



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**PERIKANAN LESTARI ZON PINGGIR PANTAI BERASASKAN KEARIFAN
TEMPATAN DI KABUPATEN RAJA AMPAT PROVINSI PAPUA BARAT
REPUBLIK INDONESIA**

ENDANG GUNAI SAH



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**TESIS DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK MEMPEROLEH
IJAZAH DOKTOR FALSAFAH (GEOGRAFI)**

**FAKULTI SAINS KEMANUSIAAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2018



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti jenis dan bentuk kearifan tempatan bagi kegunaan pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat, Republik Indonesia. Kajian ini menggunakan pendekatan kaedah kuantitatif dan kualitatif dengan menggunakan soal selidik dan temu bual sebagai instrumen kajian. Pemilihan sampel menggunakan pensampelan bertujuan dengan melibatkan 248 orang penduduk zon pinggir pantai manakala 30 orang pemegang taruh bagi temu bual berstruktur dan tidak berstruktur. Data dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, *Rapid Appraisal Process* (RAP), *Multi Dimensional Scaling* (MDS) dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Dapatan kajian menunjukkan bahawa terdapat lima kearifan tempatan dikenal pasti termasuk 'Sasi' yang digunakan dalam pemeliharaan perikanan lestari. Dapatan kajian juga menunjukkan kelestarian kearifan tempatan wujud melalui nilai-nilai dimensi daripada analisis RAP MDS iaitu daripada dimensi sosial, ekonomi dan budaya (50.85) yang dijana daripada 17 atribut, dimensi tadbir urus (53.31) daripada 10 atribut serta dimensi ekologi perairan (51.04) daripada 10 atribut bagi penetapan kelestarian. Selain itu, keutamaan pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai daripada dapatan AHP menunjukkan terdapat tiga skala utama kearifan tempatan iaitu ekologi perairan (0.41), sosial ekonomi dan budaya (0.32) serta tadbir urus (0.29). Kesimpulannya, 'Sasi' adalah bentuk kearifan tempatan utama yang digunakan untuk perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit, Kabupaten Raja Ampat. Implikasi kajian ini ialah membantu dalam menambahbaik perancangan pemeliharaan perikanan lestari di Wilayah Papua Barat serta membantu pihak berkuasa negara Republik Indonesia dalam menguruskan serta mengekalkan kawasan konservasi zon pinggir pantai tanpa meminggirkan masyarakat setempat.





SUSTAINABLE FISHERIES COASTAL ZONE BASED ON LOCAL KNOWLEDGE DISTRICT RAJA AMPAT OF WEST PAPUA PROVINSI: REPUBLIC OF INDONESIA

ABSTRACT

This study aims to identify the types and forms of local knowledge for fisheries sustainable purposes in the Mayalibit Bay coastal zone conservation area, Kabupaten Raja Ampat, West Papua Province, Republic of Indonesia. This study adopted quantitative and qualitative approach using questionnaire and interview as study instrument. Selection of samples was using purposive sampling involving 248 coastal zones residences while 30 stakeholders are placed for structured and unstructured interview. Data were analysed using descriptive analysis, Rapid Appraisal Process (RAP), Multi-Dimensional Scale (MDS) and Analytic Hierarchy Process (AHP). The findings showed that there are five local knowledge including 'Sasi' that was used in sustainable fisheries management. The findings of the study demonstrate that the sustainability of the local knowledge exist through RAP MDS dimensional values analysis which are social, economic and cultural dimensions (50.85) addressed from 17 attributes, the governance of affairs dimension (53.31) from 10 attributes and the dimensions of aquatic ecology (51.04) from 10 attributes for sustainability. Besides, the importance of sustainable fisheries maintenance of coastal zone conservation areas rather than the results of the AHP indicates that there are three major scales of knowledge namely water ecology (0.41), socio-economic cultural (0.32), and governance (0.29). In conclusion, 'Sasi' are the main forms of local knowledge that used for sustainable fisheries in the Mayalibit Bay coastal zone conservation area, Kabupaten Raja Ampat. The implication of this study are expected to assist in enhancing the design of sustainable fisheries maintenance in the West Papua Region and assisting the ruling party of the Republic of Indonesia in order to manage and perpetuate the coastal-zone conservation area without the marginalization of the local community.



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xiv
SENARAI RAJAH	xv

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	5
1.3	Permasalahan Kajian	10
1.4	Objektif Kajian	12
1.5	Persoalan Kajian	13
1.6	Batasan Kajian	13
1.7	Kepentingan Kajian	14
1.7.1	Kepentingan Keilmuan	14
1.7.2	Kepentingan Umum	15
1.8	Kesimpulan	16

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR 17

2.1	Pengenalan	17
2.2	Definisi Operasional	18
2.2.1	Kearifan Tempatan	18
2.2.2	Kawasan Konservasi Laut	22

2.2.3	Faktor Sosial Ekonomi	23
2.2.4	Faktor Adat/Budaya	23
2.2.5	Faktor Tadbir Urus	23
2.3	Tinjauan Umum Zon Pinggir Pantai	24
2.3.1	Batasan dan Definisi Zon Pinggir Pantai	24
2.3.2	Potensi Zon Pinggir Pantai	27
2.3.3	Pengurusan Zon Pinggir Pantai Lestari	29
2.3.4	Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Zon Pinggir Pantai	32
2.3.4.1	Skop Sosial Ekonmi	32
2.3.4.2	Skop Adat/ Budaya	34
2.4	Pengurusan Sumber Zon Pinggir Pantai	36
2.4.1	Konsep Pengurusan Sumber Zon Pinggir Pantai Berasaskan Masyarakat	36
2.4.2	Definisi dan Skop Kearifan Tempatan	41
2.5	Model Pembangunan Lestari	43
2.6	Peraturan Pemerintah	44
2.6.1	Undang-Undang Nombor 1 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nombor 27 Tahun 2007 Tentang Pengurusan Zon Pinggir Pantai dan Pulau-Pulau Kecil	44
2.6.2	Undang-Undang Nombor 45 Tahun 2009 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nombor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan	45
2.6.3	Peraturan Pemerintah RI Nombor 60 Tahun 2007 Tentang Perlindungan Sumber Ikan	46
2.7	Teori Kajian	47
2.7.1	Teori Pengeluaran Pengurusan Perikanan Tangkap	48
2.7.2	Tangkapan (<i>Maximum Sustainable Yield</i>) MSY, Maksimum Berimbang Lestari	51

2.7.3	Tangkapan MSE (Usaha Maksimum Lestari)	53
2.7.4	Teori Tingkah Laku	54
2.8	Kajian Analisis Data	56
2.8.1	<i>Multi Dimensional Scaling (MDS)</i>	56
2.8.2	<i>Analisis RAP-FISH (Rapid Appraisal for Fishery)</i>	59
2.8.3	<i>Analisis AHP (Analytical Hierarchy Process)</i>	60
2.9	Kesimpulan	63

BAB 3 KAWASAN DAN METODOLOGI KAJIAN 64

3.1	Pengenalan	64
-----	------------	----

3.2	Kawasan Kajian	65
-----	----------------	----

3.3	Profil Umum Kabupaten Raja Ampat	68
-----	----------------------------------	----

3.3.1	Lokasi Wilayah Kabupaten Raja Ampat	68
-------	-------------------------------------	----

3.3.2	Populasi Penduduk di Wilayah Kabupaten Raja Ampat	69
-------	---	----

3.4	Kepelbagaian Ekosistem Zon Pinggir Pantai Kabupaten Raja Ampat	71
-----	--	----

3.4.1	Ekosistem Terumbu Karang	71
-------	--------------------------	----

3.4.2	Ekosistem Rumput Laut (Seagrass)	72
-------	----------------------------------	----

3.4.3	Ekosistem Hutan Paya Bakau	73
-------	----------------------------	----

3.5	Faktor Oseanografi	74
-----	--------------------	----

3.5.1	Suhu	74
-------	------	----

3.5.2	Kemasinan	74
-------	-----------	----

3.5.3	Darjah Keasidan (pH)	75
-------	----------------------	----

3.5.4	Oksigen Terlarut (DO)	75
-------	-----------------------	----

3.5.5	Kejernihan	76
-------	------------	----

3.5.6	Arus	76
3.6	Potensi Perikanan Tangkap	77
3.6.1	Perikanan Tangkap	77
3.6.2	Teknologi Penangkapan	80
3.6.3	Kenderaan Penangkapan Ikan	80
3.7	Kawasan Konservasi Teluk Mayalibit	81
3.7.1	Keadaan Umum Wilayah KKLD Teluk Mayalibit	85
3.7.2	Keadaan Demografi	87
3.8	Ciri-Ciri Responden	88
3.9	Reka Bentuk Kajian	91
3.10	Populasi dan Sampel Kajian	92
3.10.1	Populasi	92
3.10.2	Sampel	93
3.11	Kaedah Pengumpulan Data	96
3.11.1	Pemerhatian	97
3.11.2	Temu Bual	98
3.11.3	Dokumentasi	100
3.11.4	Triangulasi	100
3.12	Instrumen Kajian	101
3.12.1	Borang Soal Selidik	102
3.13	Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen	102
3.13.1	Kesahan	102
3.13.2	Uji Kebolehpercayaan	105
3.14	Kaedah Analisis Data	106
3.14.1	Pemprosesan dan Analisis data	106
3.14.2	<i>Multi Dimensional Scaling (MDS)</i>	107
3.14.3	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	112
3.15	Kesimpulan	115



BAB 4 BENTUK-BENTUK KEARIFAN TEMPATAN YANG BERKAITAN DENGAN PEMELIHARAAN PERIKANAN LESTARI KAWASAN KONSERVASI ZON PINGGIR PANTAI 116

4.1	Pengenalan	116
4.2	Kearifan Tempatan Masyarakat Raja Ampat	117
4.3	Sasi	121
4.4	Sasi Mon	132
4.5	Kearifan Tempatan Untuk Pemeliharaan Ikan Lema	136
4.6	Sistem Sasi	142
4.7	Aturan Sasi	146
4.8	Institusi Sasi	148
4.9	Kesimpulan	152



BAB 5 KELESTARIAN KEARIFAN TEMPATAN UNTUK PEMELIHARAAN PERIKANAN LESTARI KAWASAN KONSERVASI ZON PINGGIR PANTAI DI TELUK MAYALIBIT KABUPATEN RAJA AMPAT 154

5.1	Pengenalan	154
5.2	Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya	155
5.2.1	Tahap Pendidikan	160
5.2.2	Institusi Sosial	161
5.2.3	Persepsi Nelayan Terhadap Sasi	163
5.2.4	Perubahan Pendapatan Selama Lima Tahun Terakhir	165
5.3	Dimensi Tadbir Urus	168
5.3.1	Peraturan Perundangan	170
5.3.2	Penguatkuasaan Undang-Undang	174
5.3.3	Ketersediaan Sumber Manusia	175
5.4	Dimensi Ekologi Perairan	176



5.4.1	Tekanan Penggunaan Perairan	178
5.4.2	Kualiti Air	179
5.4.3	Keadaan Ekopelancongan	183
5.5	Hubungan antara Setiap Dimensi dalam Diagram Layang-Layang	186
5.6	Kesimpulan	188

BAB 6 KEUTAMAAN DASAR DALAM PEMELIHARAAN PERIKANAN LESTARI ZON PINGGIR PANTAI BERASASKAN KEARIFAN TEMPATAN DI KABUPATEN RAJA AMPAT 190

6.1	Pengenalan	190
6.2	Dimensi Keutamaan Lestari	191
6.2.1	Dimensi Ekologi Perairan	191
6.2.2	Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya	192
6.2.3	Dimensi Tadbir Urus	194
6.3	Atribut Keutamaan	197
6.3.1	Ekosistem Terumbu Karang	198
6.3.2	Tahap Pendidikan	201
6.3.3	Persepsi Nelayan Terhadap Sasi	203
6.3.4	Kualiti air	205
6.3.5	Penguatkuasaan Undang-Undang	209
6.4	Kesimpulan	211

BAB 7 RUMUSAN DAN CADANGAN 212

7.1	Pengenalan	212
7.2	Hasil Kajian Terdahulu	218
7.3	Perbincangan	226
7.4	Kearifan Tempatan untuk Pemeliharaan Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai	227



7.4.1	Sasi	227
7.4.1	Sasi Mon	229
7.5	Kelestarian Kearifan Tempatan untuk Pemeliharaan Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai	232
7.6	Keutamaan Dasar untuk Pemeliharaan Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai Berasaskan Kearifan Tempatan	234
7.7	Cadangan	235

RUJUKAN	236
----------------	-----

LAMPIRAN

A - Kuesioner Analisis Hierarchy Process (AHP)

B - Peraturan Daerah Kabupaten Raja Ampat Nomor 27 Tahun 2008

C - Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 36/Kepmen-Kp/2014



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
3.1	Lokasi dan Koordinat Kawasan Kajian	67
3.2	Jumlah Penduduk per Jantina di Kabupaten Raja Ampat	70
3.3	Data Pengeluaran Perikanan Kabupaten Raja Ampat Selama Tiga Tahun	79
3.4	Lokasi Kajian, Jumlah Populasi dan Sampel	95
3.5	Maklumat Penilai Kesahan Instrumen	103
3.6	Tujuan Kajian, Data, Sumber Data dan Teknik Pengambilan Data	104
3.7	Skala Tingkat Kebolehpercayaan	106
3.8	Dimensi/Atribut, Skala dan Kriteria Pemeliharaan Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai Berasaskan kepada Kearifan Tempatan di Kabupaten Raja Ampat	108
3.9	Skala Bandingan Secara Berpasang	114
3.10	Nilai RI untuk Jumlah Elemen (n) 1 hingga 10	115
4.1	Institusi Sasi Berdasarkan Kampung di Lokasi Kajian	130
4.2	Institusi Sasi Mon Mengikut Kampong di Lokasi Penyelidikan	135
4.3	Bentuk Kebudayaan Sasi Hasil Kajian yang Lalu di Kabupaten Raja Ampat	139
4.4	Jenis-jenis Sasi yang Dijumpai di Raja Ampat	144
5.1	Atribut Kelestarian Dimensi Sosial, Ekonomi, dan Budaya untuk Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai	157
5.2	Pecahan Pendapatan Isi Rumah Responden di Lokasi Kajian	167

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
2.1	Proses Perancangan Pembangunan Zon Pinggir Pantai Lestari	31
3.1	Kawasan Kajian	66
3.2	Kategori Umur Responden	89
3.3	Tahap Pendidikan Responden	90
3.4	Jumlah Ahli Keluarga Responden	91
3.5	Penentuan Saiz Sampel	95
3.6	Skop Proses Pengumpulan Data	97
4.1	Had Sasi	148
5.1	Indeks Kelestarian Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai	156
5.2	Nilai RMS Atribut Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai	159
5.3	Bangunan Sekolah dan Pejabat Ketua Kampung	161
5.4	Hasil Analisis Monte Carlo Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai	167
5.5	Indeks Kelestarian Dimensi Tadbir Urus Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai	169
5.6	Nilai RMS Atribut Dimensi Tadbir Urus yang Berpengaruh di Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai	169
5.7	Hasil Analisis Monte Carlo Dimensi Tadbir Urus Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai	176
5.8	Analisis Kelestarian Dimensi Ekologi Perairan	177
5.9	Analisis Leverage Dimensi Ekologi Perairan	178
5.10	Hasil Analisis Monte Carlo Dimensi Ekopelancongan	186
5.11	Diagram Layang-Layang Hubung Kait antara Tiga Dimensi	187
6.1	Struktur Pemerintahan Kampung	196
6.2	Peraturan Penutupan Karang pada Tahun 2010 dan 2012	201



BAB 1

PENDAHULUAN



1.1 Pengenalan

Terdapat tiga perkara yang menjadi perhatian utama untuk menjalankan kajian ini, iaitu hubung kait antara kearifan tempatan, potensi zon pinggir pantai dan permasalahan perikanan zon pinggir pantai. Pemeliharaan kawasan konservasi zon pinggir pantai merupakan usaha penting untuk menjaga perikanan lestari. Masyarakat perlu melibatkan diri dalam pemeliharaan kawasan konservasi zon pinggir pantai iaitu dengan memainkan peranan penting melaksanakan kearifan tempatan yang ada di kawasan zon pinggir pantai. Sebahagian masyarakat zon pinggir pantai adalah masyarakat nelayan yang menjalani kehidupannya menangkap ikan di zon pinggir pantai dan laut. Pemeliharaan kawasan konservasi zon pinggir pantai dalam usaha menjaga perikanan lestari menjadi sangat penting dengan adanya kemajuan





masyarakat untuk pembangunan zon pinggir pantai yang berkembang secara berterusan.

Dengan itu, tidak dapat dinafikan bahawa kepentingan masyarakat tempatan yang sejak dahulu memiliki kearifan tempatan untuk pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai. Kearifan tempatan semula yang ada di dalam masyarakat zon pinggir pantai adalah salah satu media yang dimiliki masyarakat tempatan dan dipelihara secara turun temurun dari nenek moyang mereka (Handayani, 2008; McLeod, Szuster & Salm, 2009).

Indonesia adalah negara kepulauan yang mempunyai jumlah pulau 17.540 dan panjang garis pantai 95 ribu kilometer dan memiliki kepelbagaian sumber zon pinggir pantai dan laut. Namun, terdapat banyak ancaman terhadap kawasan tersebut iaitu pencemaran perairan, perubahan iklim (*climate change*) akibat pemanasan global, dan kegiatan eksploitasi penangkapan ikan yang berlebihan (*over-exploitation*). Memandangkan kepentingannya sumber zon pinggir pantau dan laut, maka usaha-usaha perlindungan dengan melibatkan masyarakat tempatan dalam pengurusan kawasan tersebut adalah diperlukan dengan berasaskan kearifan tempatan.

Masyarakat asli tempatan (*indigenous peoples*) berserta hak-haknya telah diiktiraf secara rasmi oleh Persatuan Bangsa-Bangsa melalui *United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples* yang ditandatangani pada 13 September 2007 (UNESCO, 2017). Perisytiharan ini mencadangkan amalan pembangunan berasaskan masyarakat, termasuk dalam hal pemeliharaan alam sekitar. Amalan pemeliharaan alam sekitar berasaskan masyarakat juga dikenali sebagai





Community-Based Management. Menurut Nikijuluw (1994), amalan ini merupakan pendekatan pemeliharaan sumber alam yang meletakkan pengetahuan dan kesedaran terhadap persekitaran masyarakat tempatan sebagai asas pelaksanaannya. Selain itu, masyarakat ini juga mempunyai akar budaya yang kuat dan biasanya dimasukkan ke dalam kepercayaan mereka (*religion*). Carter (1988) mendefinisikan pengurusan berasaskan masyarakat sebagai suatu strategi untuk mencapai pembangunan orang ramai yang berfokus pada membuat keputusan dengan berhubung penggunaan sumber semula jadi yang lestari di suatu kawasan terletaknya orang ramai dalam sesebuah komuniti atau “*A strategy for achieving a people entered development where the focus of decision making with regard to the sustainable use of natural resources in an area lies with the people in the communities of that area*”.



penghargaan terhadap kewujudan masyarakat setempat mengikuti ciri-ciri uniknya. Aktiviti pemeliharaan berasaskan masyarakat memberi perhatian kepada kepentingan kearifan tempatan (*local wisdom*) yang dimiliki oleh masyarakat sasaran. Kearifan tempatan wujud dan berkembang dari pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat tempatan dan disampaikan dari generasi ke generasi. Pengetahuan ini berkaitan dengan pengetahuan tradisional yang berkembang di bawah keadaan tertentu dalam masyarakat yang menduduki kawasan geografi yang membezakannya dari kelompok masyarakat lain. Dengan demikian dapat dikatakan bahawa kearifan tempatan lahir dari pengetahuan tempatan suatu kelompok masyarakat.





Setakat ini masyarakat akademik telah menjalankan beberapa penyelidikan ilmiah yang berkenaan dengan kearifan tempatan sebagai faktor penyokong untuk mengatasi permasalahan yang berlainan. Penyelidikan yang dilakukan oleh Mondal (2015) di dalam pengurusan bencana di Bangladesh menghuraikan bahawa peranan masyarakat tempatan dan kearifan tempatan sangatlah penting untuk memastikan pengurusan bencana dilaksanakan dengan lancar. Amalan tempatan ini diperlukan untuk menggerakkan langkah-langkah pengurusan bencana di peringkat akar umbi. Daripada masyarakat tempatan atau mangsa sehingga anggota masyarakat tersebut harus menjadi pihak yang mengetahui secara langsung risiko bencana tempatan dan mengambil tindakan untuk mengurangkan bencana. Beliau seterusnya berpendapat bahawa pengetahuan tempatan memainkan peranan penting untuk pengurusan bencana di peringkat tempatan. Amalan-amalan tempatan sentiasa berasal dari amalan tradisional yang diturunkan kepada seluruh generasi dan orang memperoleh pengetahuan dari pengalaman diri mereka yang berkait rapat dengan institusi dan kepercayaan tradisional.

Kawasan Raja Ampat adalah kawasan kepulauan yang mempunyai potensi ciri budaya yang pelbagai dengan potensi sumber zon pinggir pantai dan laut yang tinggi seperti ekosistem bakau, rumput laut, terumbu karang, ikan, mamalia, reptilia dan beberapa jenis moluska. Potensi sumber ekosistem terumbu karang yang dimiliki merupakan sebahagian daripada “segitiga karang dunia” (*world coral triangle*) yang diisytiharkan pada pertemuan *APEC Sydney* pada 8 September 2007 dan merupakan pusat biodiversiti marin tropika terkaya di dunia saat ini. Perairan Raja Ampat memiliki potensi lestari sumber ikan (*Maximum Sustainable Year = MSY*) sebanyak 590.600 ton per tahun dengan jumlah tangkapan yang dibenarkan (*Total Allowable*





Catch = TAC) sekitar 472.000 ton/tahun atau 80 peratus dari tingkat MSYnya. Kini, sumber yang telah dimanfaatkan adalah sebanyak 38.000 ton/tahun di luar penggunaan perikanan subsistem, sehingga dianggarkan masih memiliki peluang untuk menggunakan sumber ikan sebanyak 434.000 ton/tahun (Dinas Kelautan & Perikanan Kawasan Raja Ampat, 2006).

Hasil penjelasan mengenai zon pinggir pantai, perikanan lestari dan kearifan tempatan di atas, maka jelas menunjukkan hubung kait antara ketiga-tiga perkara tersebut secara signifikan. Kearifan tempatan sebagai lembaga masyarakat untuk menjaga perikanan zon pantai merupakan salah satu alternatif yang perlu dikembangkan. Oleh itu, kajian ini memilih tajuk perikanan lestari berasaskan kearifan tempatan dan pada bab ini akan menghuraikan tentang latar belakang kajian, permasalahan kajian, kerangka teori, matlamat dan objektif, persoalan kajian, definisi istilah, skop kajian, kepentingan kajian dan kesimpulan.

1.2 Latar Belakang Kajian

Masalah yang dihadapi dalam perancangan dan aktiviti pemeliharaan zon pinggir pantai dan laut di Indonesia adalah disebabkan oleh pelaksanaan separa dan adanya peraturan bertindih (*over leafing*), juga kurang menghargai nilai strategik dari pemeliharaan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil yang berasaskan kepada masyarakat seperti undang-undang adat, kearifan tempatan dan budaya tempatan yang wujud di dalam masyarakat. Peluang yang terhad untuk penyertaan masyarakat dalam pemeliharaan zon pinggir pantai menunjukkan belum bersepadu antara aktiviti





pembangunan dari pelbagai sektor dan kawasan yang dapat dilihat pada kesejahteraan nelayan. Secara umumnya, keadaan nelayan di pelbagai kawasan Indonesia dicirikan dengan kemiskinan, kemunduran sosial, ekonomi, budaya dan rendahnya kualiti sumber manusia. Hal ini merupakan faktor kapasiti yang berpotensi untuk masyarakat nelayan untuk memperkayakan dinamik masyarakat di kawasan sekitarnya. Realiti kelemahannya adalah kedudukan tawar-menawar (*bargaining position*) masyarakat nelayan dengan pihak lain di luar zon pinggir pantai, sehingga masyarakat nelayan kurang mempunyai kemampuan mengembangkan kapasiti diri dan organisasi institusi sosial yang dimiliki sebagai cara tuntutan dalam membina kawasannya (Dahuri et al., 1996).

Masyarakat adat di Indonesia, khususnya masyarakat zon pinggir pantai iaitu nelayan tradisional masih berjaya menjaga, mengatur dan menyusun serta menjalankan peraturan-peraturan berhubung kait dengan penggunaan sumber perikanan zon pinggir pantai dan kelestarian perikanan melalui lembaga-lembaga adat dan amalan-amalan sosial. Kekayaan alam banyak dikuasai oleh negara, namun dalam banyak perkara kerajaan gagal dalam menyusun sistem tertentu untuk menggantikan atau melengkapkan sistem-sistem tradisional. Nasionalisasi atau penswastaan sebagai langkah penyelesaian alternatif tidak mampu menyelesaikan masalah penyingkiran (*degradation*) dan eksploitasi sumber alam zon pinggir pantai dan laut, menyebabkan sebahagian masyarakat kehilangan pendapatan (Nikijuluw, 2005). Kearifan tempatan mampu memberi jalan penyelesaian terhadap persoalan-persoalan yang dialami oleh masyarakat termasuk masalah persekitaran (Mungmachon, 2012).





Penyertaan masyarakat dalam pemeliharaan zon pinggir pantai dan laut diperlukan dalam setiap aktiviti yang akan dilaksanakan, baik dalam menentukan dan mengenal pasti potensi perikanan mahupun permasalahan berhubung kait dengan pemeliharaan sumber perikanan yang merupakan keperluan masyarakat, sehingga dalam pelaksanaan pembangunan perikanan, masyarakat akan bertanggungjawab untuk menjaga kelestarian zon pinggir pantai dan laut secara lestari. Maka untuk mencapai matlamat ini perlu sokongan dengan kualiti sumber manusia, kapasiti institusi, sosial ekonomi dan budaya dalam kehidupan masyarakat.

Akibat permintaan perdagangan ikan hidup yang tinggi, berlaku aktiviti penangkapan ikan dengan alat tangkap yang tidak mesra alam dan kerosakan ekosistem habitat penting seperti penukaran pokok bakau untuk aktiviti pembangunan, serta berlaku konflik-konflik antara nelayan tradisional dan nelayan moden, dan nelayan dalam satu kampung serta semakin menyusut adat-istiadat atau budaya tempatan, adalah isu-isu yang sedang berlaku di Kabupaten Raja Ampat masa kini.

Pemanfaatan dan pemeliharaan zon pinggir pantai berasaskan kepada masyarakat disokong oleh Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 diperbaharui Undang-undang Nombor 45 Tahun 2009 tentang perikanan yang terdapat pada Pasal 6 tentang pemeliharaan perikanan hendaklah mempertimbangkan undang-undang adat, kearifan tempatan dan peranan dari masyarakat. Hal ini disokong Undang-undang Nombor 27 Tahun 2007 dan Undang-undang Nombor 1 Tahun 2014 tentang pemeliharaan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil pada pasal 60, 61 dan 62 di mana pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan instrumen pemanfaatan dan pengendalian sumber perikanan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil.



Oleh kerana sumber alam yang terdapat di kawasan zon pinggir pantai dan laut sangat beraneka-ragam maka pemanfaatan kawasan ini merupakan kawasan multi guna. Jika dikenal pasti pemanfaatan kawasan zon pinggir pantai, lebih 10 sektor pemanfaatan potensi sumber alam tersebut. Pada bahagian lain, kawasan zon pinggir pantai sangat terdedah kepada perubahan persekitaran. Kawasan ini merupakan kawasan yang menampung buangan dari mana sahaja, terutama dari daratan. Data menunjukkan bahawa kawasan zon pinggir pantai mempunyai kadar kerosakan biofizik yang sangat mencemaskan, iaitu keadaan *coral reef* 42 peratus rosak teruk, 29 peratus rosak, 23 peratus baik dan hanya 6 peratus keadaan sangat baik dan hutan bakau 40 peratus telah rosak (FAO, 2003). Keadaan sumber zon pinggir pantai yang sedemikian pasti menyebabkan berlaku penurunan populasi ikan seperti ditunjukkan oleh hasil tangkapan nelayan yang semakin menurun jumlahnya dan ukuran ikan (panjang dan berat) tertangkap semakin kecil. Indikator ini menunjukkan bahawa populasi ikan di perairan tersebut sudah *overexploitation*. Namun, dianggarkan sekitar 140 juta (60 peratus) penduduk Indonesia tinggal di kawasan zon pinggir pantai selebar 50 km dari garis pantai. Di antara jumlah penduduk tersebut terdapat sebahagian besar adalah nelayan dengan keadaan ekonomi relatif miskin, pendidikan rendah dan masih *termarginalisasi*.

Kearifan tempatan sesungguhnya merupakan sebahagian dari etika dan moral membantu manusia dalam melakukan aktiviti kehidupan harian khususnya di dalam pemeliharaan alam sekitar dan sumber-sumber alam. Kearifan tempatan juga adalah pengetahuan yang dipindahkan secara turun temurun yang dimiliki oleh masyarakat luar bandar dalam menguruskan persekitaran hidupnya, iaitu pengetahuan yang menzahirkan perilaku masyarakat sebagai hasil daripada proses adaptasi mereka



terhadap persekitaran, yang mempunyai implikasi positif terhadap kelestarian alam sekitar (Ari, Wasino & Steyowati, 2012). Kearifan tempatan dilihat sebagai sumber yang kritikal dari sudut pemeliharaan alam sekitar dan pemulihan habitat (Tibby, Lane & Gell, 2008).

Nordic Council of Ministers (2015) menjelaskan bahawa kearifan tempatan diperlukan untuk mendukung pesatnya pembangunan industri di Kawasan Arktik, sehingga menuntut adanya kerjasama antara masyarakat tempatan dan pihak pembuat keputusan tempatan dalam pemeliharaan sumber alam. Keperluan yang sangat mendesak untuk mencapai kesepakatan bersama tentang usaha memperkuat pengetahuan tempatan dan tempatan sehingga dapat memberikan maklumat yang menyokong proses membuat keputusan sumber alam. Semua negara yang telah menandatangani *Convention on Biological Diversity*, menunjukkan semua negara menyetujui perhimpunan tersebut wajib menghargai, melestarikan dan menjaga pengetahuan masyarakat tempatan dan tempatan. Aichi Target 18 menyatakan bahawa menjelang tahun 2020, pengetahuan tradisional harus diintegrasikan ke dalam pelaksanaan Konvensi. Lebih lanjut, salah satu fungsi dari *Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services* adalah memasukkan berbagai sistem pengetahuan, termasuk pengetahuan tempatan dan tempatan ke dalam antara muka dasar sains (*science-policy interface*). Sedangkan di Indonesia terdapat kearifan tempatan di beberapa kawasan di negara Indonesia iaitu Sasi di Maluku dan Papua, Kolo, Tondoa dan Ompo di Pulau Wangi-wangi Buton-Sulawesi Tenggara, Tradisi Awig-Awig di Lombok Nusa Tenggara Barat, Puan Kemer Puru Larang di Desa Lebewala, Kabupaten Lembata Nusa Tenggara Timur, Panglima Laot, di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dan Lebung di Sumatera Selatan (Handayani, 2016).





1.3 Permasalahan Kajian

Kearifan tempatan dalam pemeliharaan sumber alam telah digunakan oleh beberapa negara di dunia untuk menjaga potensi sumber alam dan persekitaran agar tetap lestari, termasuk yang terjadi di kawasan Indonesia. Oleh kerana itu perlu untuk dicadangkan atau dibangkitkan kembali kearifan tempatan yang terdapat di dalam kehidupan masyarakat nenek moyang dalam melaksanakan pemeliharaan sumber perikanan zon pinggir pantai berkenaan.

Hasil carian terhadap pelbagai literatur hasil kajian lepas menunjukkan telah terdapat kajian mengenai kearifan tempatan, namun kajian yang menunjukkan secara spesifik mengenai kearifan tempatan dalam pemeliharaan dan pemanfaatan perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kearifan tempatan di Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD) Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat belum ada.

Penglibatan komuniti dalam pemeliharaan zon pinggir pantai dan laut diperlukan dalam setiap kegiatan yang akan dilaksanakan, baik dalam menentukan dan mengenal pasti potensi perikanan mahupun permasalahan yang berkaitan dengan pemeliharaan sumber perikanan yang merupakan keperluan masyarakat, sehingga dalam pelaksanaan pembangunan perikanan komuniti akan merasa memiliki dan bertanggungjawab sehingga mampu menjadi inspirator, inisiator, dan dinamisator dalam menjaga kelestarian sumber secara berterusan. Maka untuk mencapai matlamat ini, sokongan kualiti sumber manusia, kapasiti kelembagaan sosial ekonomi dan budaya yang optimum dalam kehidupan masyarakat diperlukan.





Dengan itu, kajian ini akan menilai perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat Republik Indonesia, untuk menetapkan strategi keutamaan dasar perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kearifan tempatan di KKLD Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat.

Kearifan tempatan masyarakat untuk menjaga serta melindungi sumber alam zon pinggir pantai, laut dan darat di kawasan Raja Ampat dikenal dengan istilah sasi adat telah diterapkan secara turun-menurun sejak zaman nenek moyang. Kearifan tempatan iaitu sasi menjadi sangat penting bagi Raja Ampat yang diakui sebagai pusat biodiversiti marin dunia. Kepulauan di bahagian penghujung Barat Laut Papua Barat ini terletak tepat di tengah Segitiga Terumbu Karang Dunia (*Coral Triangle*) yang meliputi kawasan perairan laut enam negara.

Permasalahan kajian iaitu terhakisnya kearifan tempatan mula beralih, seperti kearifan tempatan sasi di beberapa pulau di Raja Ampat perlahan punah, bersamaan dengan penurunan sumber alam mengiringi kerosakan alam sekitar akibat pembangunan yang berasaskan kepada kapitalisme. Namun, terdapat bentuk-bentuk kearifan tempatan di kawasan Indonesia yang masih terpelihara dan memberi kesan positif dalam mengekalkan kelestarian perikanan zon pinggir pantai serta mampu memelihara dan memperkukuhkan budaya dan tradisi untuk memajukan pembangunan lestari. Kewujudan kearifan tempatan merupakan pengetahuan asli (*indigenous knowledge*) yang memberi sumbangan terhadap pembangunan perikanan lestari dalam pengurusan sumber alam yang lebih tepat. Seterusnya, diperlukan untuk membangkitkan kembali kearifan tempatan dan penglibatan masyarakat dalam





pengurusan perikanan zon pinggir pantai dalam setiap aktiviti yang akan dilaksanakan, sehingga masyarakat tempatan dapat memperkasakan diri untuk bertanggungjawab dalam pemeliharaan perikanan lestari zon pinggir pantai di KKLD Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat.

1.4 Objektif Kajian

Secara keseluruhan kajian ini bertujuan menganalisis bentuk-bentuk kearifan tempatan; kelestarian kearifan tempatan dan penetapan keutamaan dasar untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai di Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat Republik Indonesia.

Penetapan objektif kajian iaitu:

- i. Mengenal pasti bentuk-bentuk kearifan tempatan yang berkaitan dengan pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai.
- ii. Menganalisis kelestarian kearifan tempatan untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai.
- iii. Menetapkan keutamaan dasar untuk pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai berasaskan kearifan tempatan di Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Republik Indonesia.



1.5 Persoalan Kajian

Beberapa soalan kajian dalam kajian ini telah dibentuk ialah :

1. Apakah bentuk-bentuk kearifan tempatan yang berkaitan dengan pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai?
2. Bagaimana kelestarian kearifan tempatan untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai?
3. Bagaimana keutamaan dasar untuk pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai berasaskan kearifan tempatan di Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Republik Indonesia?

1.6 Batasan Kajian

Dari segi lokasi, kajian ini dijalankan di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat Republik Indonesia. Kajian ini berfokus kepada kearifan tempatan dalam pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat.



1.7 Kepentingan Kajian

Pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai dapat dilaksanakan dengan menerapkan kearifan tempatan yang perlu dikenal pasti untuk menjamin pemeraksanaan peranan masyarakat tempatan di kawasan kajian. Kawasan ini diharapkan bermanfaat untuk baik secara teori mahupun secara dipraktikkan.

Pada umumnya, dapatan kajian ini dapat membantu pengetua dan pakar akademik di Kabupaten Raja Ampat khususnya dan di Indonesia dalam membuat pengubahsuaian dan seterusnya perancangan dan tingkatkan pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai. Kepentingan kajian ini selanjutnya dikelompokkan dalam dua kepentingan iaitu kepentingan keilmuan dan

kepentingan umum.



1.7.1 Kepentingan Keilmuan

Kajian ini menghasilkan beberapa kemanfaatan secara keilmuan untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai seperti berikut:

- i. Hasil kajian ini bermanfaat kepada memberi bukti bahawa kearifan tempatan menyokong sosial ekonomi, tadbir urus dan ekologi masyarakat tempatan.
- ii. Hasil penyelidikan ini dapat memberi pemahaman bahawa kearifan tempatan dapat digunakan untuk pemeliharaan perikanan lestari zon pinggir pantai
- iii. Keutamaan dasar dapat diterapkan untuk perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai.





1.7.2 Kepentingan Umum

Secara umumnya, kepentingan kajian ini adalah memberi manfaat bagi stakeholder serta agensi yang berkenaan untuk mengambil tindakan pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai. Beberapa pihak yang dapat mengambil kemanfaatan dari kajian ini adalah Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Raja Ampat mahupun Provinsi Papua Marat, serta Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia secara nasional. Kepentingan tersebut adalah seperti berikut:

- i. Sebagai informasi penting bagi semua agensi untuk meningkatkan kelestarian perikanan di kawasan konservasi zon pinggir pantai di Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat.
- ii. Bagi Dinas Kelautan dan Perikanan dan Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagai cadangan untuk meningkatkan kelestarian perikanan di kawasan konservasi zon pinggir pantai di Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat.
- iii. Bagi masyarakat, kajian ini akan menjadi usaha untuk meningkatkan kemakmuran masyarakat kawasan konservasi zon pinggir pantai Kabupaten Raja Ampat.





1.8 Kesimpulan

Tumpuan utama kajian ini adalah untuk mengetahui dan menjelaskan hubung kait antara bentuk-bentuk kearifan tempatan di KKLD Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Papua Barat Republik Indonesia untuk menyokong pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit. Kajian ini juga menghuraikan kelestarian kearifan tempatan dengan analisis pembolehubah sosial ekonomi budaya, tadbir urus dan ekologi kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit. Selain itu, kajian ini juga akan menghasilkan keutamaan dasar pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai untuk kemakmuran masyarakat zon pinggir pantai Kabupaten Raja Ampat.





BAB 2

KAJIAN LITERATUR



Kajian ini diharapkan dapat memperbaharui ketentuan-ketentuan permasalahannya berkaitan dengan pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat. Oleh itu, sokongan daripada literatur-literatur yang berkenaan dengan objektif kajian yang terkandung dalam kajian diperlukan. Secara umumnya, literatur yang disenaraikan adalah literatur bersesuaian dengan permasalahan kajian yang ada, mahupun literatur yang mengandungi hasil-hasil kajian atau ulasan terdahulu yang menjadi asas untuk berfikir bagi perbincangan persoalan-persoalan kajian dalam kajian ini. Pada bab ini akan menghuraikan tentang kajian-kajian teori berkaitan dengan kajian iaitu membincangkan tentang batasan dan definisi zon pinggir pantai, potensi zon pinggir pantai, pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir, definisi kearifan tempatan, bentuk-bentuk kearifan



tempatan, keadaan sosial ekonomi, peraturan pemerintah berhubung dengan kearifan tempatan dalam perikanan lestari perikanan zon pinggir pantai Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat Republik Indonesia berdasarkan teori dari para pakar dan hasil-hasil kajian yang telah diterbitkan.

2.2 Definisi Operasi

Selaras dengan definisi konseptual, maka definisi operasi yang digunakan dalam kajian ini adalah menjelaskan kandungan makna dan pengetahuan mengenai setiap perkataan atau ayat yang digunakan untuk pembahasan kajian ini, iaitu seperti huraian berikut:

2.2.1 Kearifan Tempatan

Kearifan tempatan merupakan pengetahuan asli (*indigeneous knowledge*) iaitu sebahagian daripada budaya suatu masyarakat yang tidak dapat dipisahkan dari bahasa masyarakat itu sendiri (FAO, 2002; IFAD, 2017; Antaryama, 2009; Ellen, Parkes, Bicker, 2005; Warren, 1991; Boonpanya, 2006). Kearifan tempatan biasanya diwarisi secara turun-temurun dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui cerita dari mulut ke mulut. Kearifan tempatan ada di dalam cerita rakyat, peribahasa, lagu dan permainan rakyat.



Kearifan tempatan juga merupakan suatu pengetahuan yang ditemukan oleh masyarakat tempatan tertentu melalui kumpulan pengalaman yang berusaha untuk mengalami dan diintegrasikan dengan pemahaman tentang budaya dan keadaan semula jadi di suatu tempat dan dapat memberi sumbangan terhadap pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Kabupaten Raja Ampat. Salah satu kearifan tempatan yang terkenal adalah Sasi bagi kawasan Raja Ampat dan sekitarnya. Sasi bermakna larangan, terhadap sumber alam dan benda-benda suci milik masyarakat yang disepakati bersama. Sasi mempunyai peranan mengurus pemanfaatan sumber alam sekitar, yang mengandungi hukum adat yang harus ditaati dan disepakati secara bersama-sama di antara masyarakat. Bagi seseorang yang melanggar aturan sasi akan tertakluk kepada sekatan undang-undang sebagaimana yang dipersetujui adat yang berlaku di dalam masyarakat tersebut.



Kearifan tempatan merupakan sejumlah ilmu yang disimpulkan daripada pengalaman sebenar yang dialami dalam waktu yang sangat panjang. Ilmu ini didapati daripada segenap sudut dan ruang yang terdapat di sebuah negara merangkumi pelbagai aspek seperti budaya, kepercayaan, adat resam, pelancongan, sejarah, keagamaan dan pelbagai lagi. Namun, kearifan tempatan ini sering dikaburi dengan kemampuan serta kebijaksanaan para pengkaji dan penjelajah dari Negara Barat sehingga menenggelamkan nilai-nilai kearifan tempatan yang dimiliki khususnya oleh masyarakat Timur (Zainum & Naim, 2014).





Sedangkan kearifan tempatan yang dimaksudkan dalam kajian ini adalah pengetahuan asli atau indigenous knowledge (FAO, 2002; IFAD, 2017; Antaryama, 2009; Ellen, Parkes, Bicker, 2005; Warren, 1991; Boonpanya, 2006), selanjutnya ditemukan kearifan tempatan dipraktikkan dari generasi ke generasi (Handayani, 2008; McLeod, Szuster & Salm, 2009). Kearifan tempatan adalah sebuah sistem pengetahuan yang berorientasi pada bahasa alam (Antaryama, 2009). Kearifan tempatan iaitu pengetahuan asli juga adalah sebahagian dari budaya suatu masyarakat yang tidak dapat dipisahkan dari bahasa masyarakat itu sendiri. Kearifan tempatan biasanya diwariskan secara turun-temurun dari satu generasi ke generasi melalui cerita dari mulut ke mulut. Kearifan tempatan turut merupakan perilaku positif dari manusia pada saat berhubungan dengan alam dan persekitaran sekitarnya; merupakan gagasan tempatan yang bijaksana, penuh kebijaksanaan, bernilai baik yang ditanamkan dan dialami oleh manusia (Antariksa, 2009).



Gadgil, Berkes dan Folke (1993) memperkenalkan istilah pengetahuan ekologis tradisional (*traditional ecological knowledge*). Istilah ini mengandungi erti sekumpulan pengetahuan, praktik dan kepercayaan yang mengalami perubahan secara perlahan melalui proses penyesuaian yang disebarkan kepada generasi melalui budaya, masuk ke dalam hubungan antara makhluk hidup (termasuk manusia) dan persekitaran sekitar. Pengetahuan tempatan atau pengetahuan tempatan berhubungan dengan tempat, atau serangkaian pengalaman, dan dikembangkan oleh masyarakat tempatan; dibentuk dengan cara meniru dan pengalaman; pengetahuan praktis seharian melalui *trial-and-error*; pengetahuan empirik yang terlepas dari teori; dan pengetahuan komprehensif dan disepadukan dengan tradisi dan budaya (Ellen, Parkes, & Bicker, 2005).





Pengetahuan tempatan merupakan kebenaran yang telah mapan dan menetap di dalam suatu kawasan. Kearifan tempatan terbentuk oleh budaya tempatan yang diwujudkan dengan sikap/perlakuan terhadap kawasan geografi dan sumber alam tempatan (Gobyah, 2003). Pengetahuan tempatan merupakan ungkapan yang ditunjukkan oleh kelompok masyarakat di dalam menjalankan aktiviti dan perilaku yang disalurkan menjadi gagasan, sehingga tindakan tersebut menghasilkan kerja tertentu (Sartini, 2004).

Unsur pembentukan kearifan tempatan adalah manusia, pola pemikiran manusia, alam dan iklim. Kearifan tempatan terbahagi kepada dua bentuk iaitu dapat disentuh/dilihat (*tangible*), iaitu dalam bentuk tulisan dan bangunan; dan tidak dapat disentuh/dilihat (*intangible*), iaitu dalam bentuk ajaran, lagu, balada dan cerita rakyat.

Kearifan tempatan merupakan sebahagian dari tradisi budaya yang bersifat dinamik yang dapat terbentuk dari kemampuan masyarakat untuk memilih pengaruh luar dan melalui proses penciptaan untuk melahirkan sebuah ciptaan baru yang belum pernah ada sebelumnya. Kearifan tempatan di penempatan tradisional (pinggiran kota dan pelosok) tidak mendapatkan pengaruh yang signifikan dari globalisasi; sedangkan persekitaran buatan di kawasan bandar lebih terdedah kepada perubahan akibat globalisasi. Kearifan tempatan mengandungi lebih banyak nilai kerana mampu menggabungkan manusia dengan alam dan persekitaran buatan dan memberikan rasa keselesaan dan perlindungan (Dahlioni & Setijanti, 2015).





2.2.2 Kawasan Konservasi Laut

Definisi Kawasan Konservasi Laut (*Marine Protected Area/MPA*) menurut Kelleher (1999) adalah “*Any area of intertidal or subtidal terrain, together with its overlying water and associated flora, fauna, historical and cultural features, which has been reserved by law or other effective means to protect part or all of the enclosed environment.*”

Indonesia menggunakan pelbagai istilah untuk menjelaskan terminologi umum dari Kawasan Konservasi Laut (*Marine Protected Area/MPA*) dan salah satunya adalah Kawasan Konservasi Perairan (KKP). KKP menurut UU No. 45 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan adalah kawasan perairan yang dilindungi, dipelihara dengan sistem pengezonan untuk mewujudkan pemeliharaan sumber daya ikan dan alam sekitar secara lestari. Kawasan Konservasi Laut (KKL) menurut beberapa penyelidik seperti Halpern dan Warner (2002); Parnell et al. (2005); Roberts, Hawkins dan Gell (2005); Valdes dan Hatcher (2010); Green et al. (2012), merupakan instrumen dasar konservasi untuk pemeliharaan ekosistem laut dan menjamin keamanan pembangunan sosial dan ekonomi.





2.2.3 Faktor Sosial Ekonomi

Faktor sosial ekonomi bermaksud menghuraikan keadaan sosial ekonomi masyarakat tempatan, iaitu suatu keadaan persekitaran yang mengelilingi masyarakat kawasan konservasi zon pinggir pantai yang berhubung kait dengan kesejahteraan dan taraf kehidupan yang dipengaruhi oleh keadaan geografi dalam bertindak balas dalam pengukuhan kearifan tempatan. Faktor sosial ekonomi akan diukur melalui beberapa indikator iaitu tahap pendidikan, kesihatan, institusi sosial, demografi penduduk, tingkat pendapatan dan corak penggunaan.

2.2.4 Faktor Adat/Budaya

Kebudayaan tempatan yang mengatur atau membentuk corak perilaku yang khas pada masyarakat yang akan dipengaruhi oleh kearifan tempatan. Indikator yang berhubung kait dengan adat/budaya corak kebudayaan, kepercayaan, tradisi adat, tapak bersejarah dan sistem keagamaan. Kawasan Raja Ampat adalah salah satu kawasan Indonesia Bahagian Timur yang memiliki adat/budaya unik dan terpelihara oleh masyarakat pemegang adat dengan kearifan tempatan yang ada sehingga masa kini.

2.2.5 Faktor Tadbir Urus

Tadbir urus adalah segala bentuk kerangka pengukuhan kearifan tempatan yang sedang dilaksanakan di Kabupaten Raja Ampat. Tadbir urus akan diukur melalui beberapa indikator iaitu maklumat mengenai peraturan pemerintah yang berkaitan dengan penguatan kearifan tempatan, maklumat mengenai status undang-undang,





status perancangan, hak dan tanggung jawab masyarakat dan pemerintah dalam penguatan kearifan tempatan.

2.3 Tinjauan Umum Zon Pinggir Pantai

2.3.1 Batasan dan Definisi Zon Pinggir Pantai

Sehingga kini masih belum terdapat takrifan zon pinggir pantai yang boleh diterima pakai oleh setiap pengkaji daripada pelbagai disiplin. Secara umumnya, istilah zon pinggir pantai masih berdasarkan kepentingan sesuatu bidang ilmu sama ada daripada kepentingan fizikal, kepentingan sumber yang ada, kepentingan ekonomi dan perdagangan, kepentingan kajian dan saintifik, kepentingan arkeologi, ataupun untuk tujuan politik, dan pertahanan.

Secara umumnya, zon pinggir pantai adalah pertembungan kritikal antara daratan, laut dan atmosfera. Zon tersebut dapat didefinisikan sebagai suatu dataran darat dan ruang laut yang bersebelahan dengannya (perairan pinggir pantai dan tanah yang tenggelam) yang saling bergantung antara satu sama lain. Menurut Ketchum (1972), zon pinggir pantai terdiri daripada unsur-unsur yang terdapat pada tiga zon utama yang saling bergantung, iaitu daratan, teteluk-muara sungai yang cetek, dan marin, ataupun ditinjau daripada sudut lain zon ini terdiri daripada daratan pinggir pantai, zon pesisir, dan zon hampir pesisir (Inman & Brush, 1973).





Jelasnya zon pinggir pantai adalah zon yang paling dinamik dan sensitif. Kedinamikan zon pinggir pantai terletak pada kewujudan faktor-faktor fizikal daratan iaitu batuan, pantai dan bentuk-bentuk lain yang terdiri daripada bahan yang tidak disatukan, muara sungai, paya dan terumbu karang. Di samping itu, faktor-faktor fizikal lautan yang semestinya melibatkan perairan pinggir pantai dan agen-agen yang bertindak terhadap persekitaran fizikal zon pinggir pantai seperti ombak, arus, pasang surut dan angin. Tindakan faktor fizikal lautan serta tindak balas yang diwujudkan berlaku berterusan secara semula jadi dalam rangka mewujudkan suatu keadaan keseimbangan dinamik yang boleh dikesan secara keratan rentas ataupun keratan memanjang. Zon pinggir pantai dianggap sensitif kerana apa sahaja bentuk gangguan di zon pinggir pantai mampu menyebabkan perubahan. Malahan setiap perubahan pula akan mempengaruhi tindakan yang seterusnya. Sekiranya sesuatu gangguan hanya menyebabkan perubahan yang kecil, biasanya agen-agen yang bertindak mampu memulihkan keadaan secara semula jadi (Jamaluddin, 1996; 2000a; 2000b). Walau bagaimanapun, sekiranya gangguan itu berterusan dan melampaui had kemampuan untuk pemulihan secara semula jadi oleh agen-agen yang bertindak, biasanya gangguan berkenaan akan menimbulkan masalah dan menyebabkan kemerosotan kualiti persekitaran fizikal suatu zon pinggir pantai.

Umumnya, masyarakat pinggir pantai bergantung pada sumber semula jadi pinggir pantai untuk sumber makanan dan kehidupan mereka. Ikan menjadi penting kepada masyarakat sebagai keperluan protein, sementara hutan paya bakau menjadi sumber pelbagai produk. Penggunaan secara tradisional mempunyai impak yang kecil terhadap zon pinggir pantai. Walau bagaimanapun, pembangunan pesat dalam bidang pertanian, akuakultur, industri dan pembandaran bukan hanya mengganggu ekosistem





zon pinggir pantai, tetapi memusnahkannya. Pembangunan bandar, industri, pertanian, pembalakan, infrastruktur dan perlombongan di kawasan pedalaman juga telah menyebabkan pemendapan dan pencemaran di zon pinggir pantai.

Zon pinggir pantai adalah daerah pertemuan antara darat dan laut, ke arah darat zon pinggir pantai meliputi bahagian daratan, baik kering mahupun tenggelam, air yang masih bergantung pada sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan penyerapan air laut. Sedangkan ke arah laut zon pinggir pantai termasuk bahagian laut bergantung pada proses semula jadi berlaku di darat, seperti sedimentasi dan aliran air tawar mahupun disebabkan oleh aktiviti manusia di daratan iaitu penebangan hutan dan pencemaran (Gilbert & Vellinga, 1990; Dahuri et al., 1996). Menurut Bowen, Frankic dan Davis (2006), zon pinggir pantai didefinisikan sebagai garis pantai sepanjang 100 km dari pantai. Definisi ini menegaskan bahawa kawasan tadahan air bersepadu sebagai zon pinggir pantai. Zon pinggir pantai juga didefinisikan sebagai kawasan geomorfologi kedua-dua sisi pantai di mana interaksi antara laut dan tanah dalam bentuk sistem ekologi kompleks daripada komponen biotik dan abiotik hidup bersama dan berinteraksi dengan masyarakat dan aktiviti-aktiviti sosio-ekonomi yang relevan (Rochette, 2010). Zon pinggir pantai mempunyai fizikal amat sensitif kepada perubahan iaitu tekanan pelbagai keadaan dan situasi dalam bentuk dan kehendak yang berbeza-beza (Nasir et al., 2013).





2.3.2 Potensi Zon Pinggir Pantai

Jenis zon pinggir pantai di Indonesia adalah sangat berbeza. Ekosistem perairan zon pinggir pantai iaitu muara, bakau, rumput laut, terumbu karang mempunyai potensi sangat besar untuk menyokong pengeluaran perikanan. Menurut Dahuri, Sitepu, dan Dutton (1999), potensi sumber zon pinggir pantai secara umumnya dibahagikan kepada empat kelompok iaitu (i) sumber yang boleh diperbaharui (*renewable resources*), (ii) sumber tidak boleh diperbaharui (*non-renewable resources*), (iii) tenaga lautan, dan (iv) perkhidmatan persekitaran lautan (*environmental services*). Sumber-sumber boleh diperbaharui terdiri daripada pelbagai jenis ikan, udang, rumput laut, bakau, terumbu karang termasuk aktiviti penanaman pantai dan penanaman laut (*laute culture*).



Sumber alam di kawasan zon pinggir pantai sangat pelbagai, dapat dikelompokkan dalam dua iaitu sumber manusia (*human resources*) dan manusia itu sendiri (adalah jumlah, kualiti, pengetahuan dan keterampilannya) budaya, fasiliti dan lembaga masyarakat di dalamnya. Dan sumber fizikal termasuk sumber alam dan buatan seperti takungan dan tasik tiruan.

Ketersediaan tanah zon pinggir pantai adalah salah satu potensi yang boleh dibangunkan untuk aktiviti perikanan. Demikian pula dengan kawasan perairan pantai boleh dibangunkan untuk pelbagai aktiviti penanaman terutama penanaman laut. Sumber tidak boleh diperbaharui meliputi mineral, bahan tambang/galian, minyak bumi dan gas. Sumber tenaga terdiri daripada OTEC (*Ocean Thermal Energy*





Conservation), pasang surut, gelombang dan sebagainya. Sedangkan perkhidmatan persekitaran laut adalah pelancongan dan perhubungan laut.

Zon pinggir pantai dan laut sebagai ekosistem dinamik mempunyai ciri-ciri sangat unik. Keunikan kawasan ini mengisyaratkan betapa pentingnya menguruskan kawasan tersebut untuk dilaksanakan secara bersepadu dan bijaksana. Secara biofizik zon pinggir pantai mempunyai ciri-ciri sebagai berikut (Dahuri et al. 1996):

Pertama, secara empirik terdapat hubungan ekologi (hubungan berfungsi) baik antara ekosistem di dalam zon pinggir pantai mahupun antara zon pinggir pantai dengan tanah atas dan laut lepas. Dengan demikian perubahan terjadi pada suatu ekosistem zon pinggir pantai (bakau misalnya) cepat atau lambat akan mempengaruhi



ekosistem lain.

Kedua, dalam suatu zon pinggir pantai biasanya terdapat lebih dari dua macam sumber daya alam dan perkhidmatan persekitaran laut yang dibangunkan untuk kepentingan pembangunan. Terdapat kaitan langsung yang sangat kompleks antara proses-proses dan fungsi alam sekitar dengan pengguna sumber-sumber alam.

Ketiga, dalam suatu zon pinggir pantai pada umumnya terdapat lebih dari satu kumpulan masyarakat mempunyai kepakaran dan kesenangan (*preference*) bekerja berbeza-beza.





Keempat, baik secara ekologi mahupun ekonomi, penggunaan suatu zon pinggir pantai secara penggunaan tunggal (*single use*) adalah sangat terdedah kepada perubahan dalaman dan luaran menjurus kepada kegagalan usaha.

Kelima, zon pinggir pantai pada umumnya merupakan sumber milik bersama (*common property resources*) dan boleh dimanfaatkan oleh semua orang (*open access*). Zon pinggir pantai mempunyai tiga habitat utama iaitu bakau, rumput laut dan terumbu karang. Di antara ketiga habitat tersebut terdapat hubungan dan interaksi saling mempengaruhi. Kerosakan berlaku pada satu habitat akan mempengaruhi kehidupan biota pada habitat lain, sehingga pengurusan pada suatu habitat harus mempertimbangkan kelangsungan habitat lain (Dahuri, 2002). Namun, ekosistem pantai kritikal seperti tanah lembap, muara sungai, dan terumbu karang adalah sangat



terdedah kepada perubahan iklim (*climate change*).

2.3.3 Pengurusan Zon Pinggir Pantai Lestari

Kriteria penggunaan lestari adalah bahawa sumber alam tidak dituai, diekstrak atau digunakan dalam jumlah berlebihan. Dengan kata lain, sumber alam yang tidak dituai mempunyai kemampuan lebih cepat atau minimal sama melakukan regenerasi atau pemulihan (*recovery*) sehingga jumlah populasi dalam persekitaran terjaga tetap stabil atau bahkan terus bertambah mengikut daya tampung alam sekitar (*carrying capacity*). Eksploitasi berterusan adalah pemanfaatan bijaksana dan pengurusan hati-hati (konservasi) individu spesies dan komuniti, bersama habitat dan ekosistemnya sehingga potensi kemanfaatannya saat ini kepada masyarakat tidak rosak.





Pengurusan zon pinggir pantai secara bersepadu adalah suatu pendekatan pengurusan zon pinggir pantai yang melibatkan dua atau lebih ekosistem, sumber daya dan aktiviti pemanfaatan (pembangunan) lestari mencapai pembangunan zon pinggir pantai lestari. (Dahuri et al., 1996; Supriharyono, 2000).

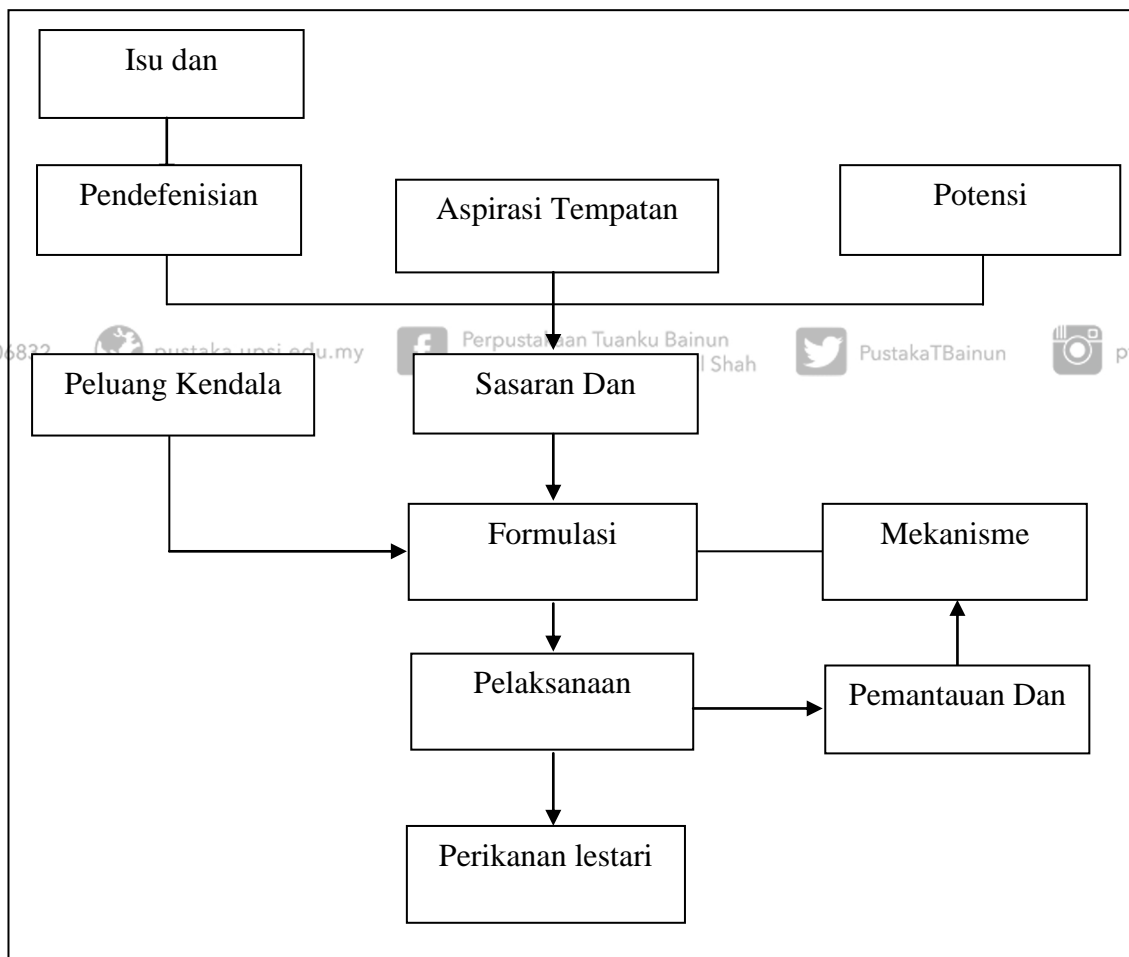
Pengurusan zon pinggir pantai telah menjadi keutamaan kepada kebanyakan negara di dunia dengan corak *Integrated Coastal Zone Management (ICZM)* seperti kawasan pulau kecil di Eropah (Saffache & Angelelli, 2010), kawasan Afrika (Odada, 2006), Malaysia (Nasir et al., 2013), dan Indonesia (Affandi & Wulandari, 2012). Program pengurusan zon pinggir pantai biasanya termasuk kawalan pemerintah dan sektor swasta serta melibatkan masyarakat tempatan zon pinggir pantai (Gilbert & Vellinga, 1990; Affandi & Wulandari, 2012).



Pengurusan bersepadu zon pinggir pantai perlu dijalankan bagi mengatasi masalah persekitaran pinggir pantai yang sebahagian besar berkaitan dengan proses-proses geologi. Proses-proses geologi memainkan peranan penting dalam menyebabkan perubahan garis pantai dan susutan darat. Dalam persidangan yang dikendalikan oleh UNESCO bagi tujuan membincangkan *Coastal System Studies and Sustainable Development* telah menyatakan bahawa pembangunan sektor perindustrian moden disertai dengan pertumbuhan populasi merupakan impak terhadap sekitaran pantai dan degradasi secara eksploitasi sumber yang melampau, pencemaran oleh pelbagai jenis bahan dan gangguan terhadap zon litoral, kesan pemanasan sejagat dan faktor-faktor lain. Perkembangan perindustrian bercorak moden telah menimbulkan masalah dan secara langsung memberi kesan terhadap zon pinggir pantai. Kini, pengetahuan mengenai proses-proses berlaku di zon pinggir



pantai dan laut Indonesia belum terdapat secara mencukupi bagi sesuatu tujuan penggunaan nasional. Sebagai akibatnya adalah konsep dan teknik pengurusan perikanan zon pinggir pantai dan laut sebahagian besar belum diuji. Selain kemusnahan alam sekitar, beberapa isu penting lain adalah lemah atau masih rendahnya penglibatan masyarakat, sistem undang-undang dan penegakan, keselamatan di laut dan pencurian ikan oleh kapal-kapal asing. Proses perancangan pengurusan zon pinggir pantai secara lestari dapat dilihat pada Rajah 2.1.



Rajah 2.1. Proses Perancangan Pembangunan Zon Pinggir Pantai Lestari. Sumber: diubahsuai dari Dahuri et al., 2002



2.3.4 Kehidupan Sosial Ekonomi Masyarakat Zon Pinggir Pantai

2.3.4.1 Skop Sosial Ekonomi

Masyarakat zon pinggir pantai dimaksudkan sebagai masyarakat yang hidup dan tinggal di kawasan zon pinggir pantai yang ketergantungan hidup mereka adalah kepada sumber daya alam daratan begitu juga dengan ketergantungan mereka kepada sumber daya laut. Menurut Satria (2002), masyarakat zon pinggir pantai adalah sekumpulan masyarakat yang hidup bersama-sama mendiami kawasan membentuk dan memiliki kebudayaan khas yang berkaitan dengan ketergantungan pada sumber daya pesisir. Sistem dan budaya masyarakat pesisir sangat dipengaruhi oleh faktor ekologi dari kawasan pesisir sebagai tempat hidupnya. Jika terjadi perubahan ekologi setempat, maka sistem sosial masyarakat tersebut akan berubah. Adaptasi terhadap perubahan ekologi dilakukan oleh masyarakat agar terus hidup. Corak adaptasi masyarakat juga berkaitan dengan corak memanfaatkan potensi sumber daya pesisir dan kelautan untuk memenuhi keperluan mereka. Bagi masyarakat nelayan, menjalani kehidupan di pantai merupakan hal yang paling diinginkan untuk mereka memperoleh kemudahan bagi menjalankan pelbagai aktiviti harian. Menurut Wahyudin (2003), antara kemudahan-kemudahan yang diperoleh masyarakat zon pinggir pantai adalah kemudahan aksesibiliti supaya sumber mata pencarian lebih terjamin. Hal ini kerana sebahagian besar masyarakat zon pinggir pantai adalah nelayan yang bergantung sebahagian besar kehidupannya pada sumber daya perikanan yang terdapat di sekitarnya seperti penangkapan ikan, penanaman dan sebagainya. Kemudahan-kemudahan lain pula adalah mereka mudah dapat memenuhi keperluan MCK (Mandi, Cuci, Kakus) serta dengan mudah juga membuang sisa domestik ke laut.



Wahyudin (2003) juga menjelaskan bahawa masyarakat pesisir memiliki sifat-sifat atau ciri-ciri khas/unik tertentu, kerana sifat ini sangat berkait rapat dengan sifat usaha perikanan itu sendiri seperti faktor persekitaran, musim dan pasar, maka ciri-ciri pesisir juga dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut. Masyarakat pesisir tidak hanya sebagai nelayan, tetapi juga petani ikan, pemprosesan produk perikanan mahupun pedagang ikan. Namun, masyarakat pesisir di Indonesia sebahagian besar memiliki mata pencarian sebagai nelayan, sehingga nelayan boleh dikatakan sebagai orang utama yang memanfaatkan sumber daya perikanan.

Kehidupan masyarakat zon pinggir pantai memiliki sifat-sifat dan keunikan tersendiri berhubung dengan aktiviti dalam sektor perikanan. Sehingga masyarakat memiliki ketergantungan kepada keadaan persekitaran, musim dan pasar dan mempunyai implikasi bagi keadaan kehidupan sosial ekonomi masyarakat zon pinggir pantai. Oleh itu, keadaan masyarakat menjadi sangat terdedah terhadap kerosakan persekitaran dan boleh menjejaskan kehidupan sosial ekonominya. Penjagaan zon pinggir pantai serta pemberdayaan masyarakat menjadi hal penting agar diperhatikan.

Menurut Satria (2002), pemberdayaan sosial masyarakat zon pinggir pantai mempunyai sekurang-kurangnya dua dimensi utama iaitu dimensi budaya dan dimensi struktur. Dari dimensi budaya termasuk usaha perubahan perilaku ekonomi, orientasi pendidikan, sikap terhadap perkembangan teknologi dan lain-lain. Pemberdayaan budaya diperlukan untuk mengatasi kemiskinan budaya seperti corak hidup konsumtif, rendahnya kemampuan menabung, sikap sara hidup atau rintangan terhadap pendidikan formal. Manakala, dimensi struktur merangkumi usaha perbaikan struktur sosial sehingga membolehkan pergerakan masyarakat. Secara umumnya, perbaikan



struktur merujuk kepada pengukuhan perpaduan nelayan untuk dapat berhimpun dalam suatu kumpulan dan organisasi dalam memperjuangkan kepentingan mereka.

Beberapa petunjuk kualitatif menunjukkan bahawa suatu masyarakat nelayan mempunyai pemberdayaan berikut (Kusnadi, 2007):

- i. Tercapainya kesejahteraan sosial ekonomi; individu, rumah tangga dan masyarakat;
- ii. Institusi ekonomi berfungsi optimum dan aktiviti ekonomi stabil;
- iii. Institusi sosial berfungsi dengan baik sebagai instrumen pembangunan tempatan;
- iv. Berkembangnya keupayaan akses masyarakat terhadap sumber-sumber ekonomi, maklumat, modal pasar dan teknologi;
- v. Meningkatkan penglibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan pembangunan di kawasan zon pinggir pantai;
- vi. Zon pinggir pantai menjadi pusat-pusat pertumbuhan ekonomi kawasan dan ekonomi negara yang dinamik serta mempunyai daya tarikan pelaburan.

2.3.4.2 Skop Adat/ Budaya

Pengurusan sumber alam tidak dapat dilepaskan daripada sistem-sistem adat/budaya dalam kalangan masyarakat desa atau luar bandar. Masyarakat adat di sini, mereka masih menerapkan sebahagian dari sistem sosial secara tradisional masing-masing dan mempunyai hubungan sosio-budaya keagamaan yang rapat dengan alam sekitar di mana masyarakat berada (Nababan, 2003).





Kebudayaan pada hakikatnya adalah istilah yang berkait rapat dengan kehidupan masyarakat, kerana kebudayaan diciptakan oleh manusia sebagai suatu keseluruhan kompleks yang mengandungi sistem pengetahuan, kepercayaan, seni, hukum, moral, adat istiadat dan lain-lain. Menurut ahli antropologi, kebudayaan dalam meliputi dua aliran fahaman iaitu *behavioural* dan *ideational*. Aliran *behavioural* menyatakan bahawa kebudayaan dilihat sebagai *a total way of life* yang dalam kehidupan harian dipengaruhi oleh tujuh unsur kebudayaan iaitu bahasa, sistem teknologi, sistem ekonomi, organisasi sosial, sistem pengetahuan dan sistem keagamaan. Sedangkan aliran *ideational* lebih menekankan kebudayaan sebagai sesuatu yang abstrak, sesuatu yang bersifat gagasan dan pemikiran yang berfungsi untuk membentuk corak perilaku yang khas pada suatu komuniti pendukung kebudayaan. Oleh itu, pengungkapan kearifan tempatan terkait rapat dengan kebudayaan yang memiliki makna penting untuk mengekalkan kelestarian budaya serta mengekalkan kelestarian sumber dalam persekitaran masyarakat.

Selain itu, Nababan (2003) menegaskan bahawa terdapat prinsip-prinsip kearifan tradisional yang dihormati dan diamalkan oleh masyarakat adat. Antaranya adalah i.) pergantungan manusia dengan alam semula jadi yang memerlukan keharmonian dalam hubungan di mana manusia adalah sebahagian dari alam semula jadi itu sendiri yang mesti dipertahankan; ii.) kawalan ke atas kawasan-kawasan adat tertentu adalah bersifat eksklusif sebagai hak kawalan yang dikenali sebagai kawasan adat supaya ia mengikat semua komuniti untuk menjaga dan menguruskan sumber untuk keadilan dan kesejahteraan bersama serta menjaganya dari eksploitasi pihak luar; iii.) sistem pengetahuan dan struktur pengaturan budaya memberikan kemampuan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang komuniti hadapi dalam





penggunaan sumber semula jadinya; iv.) sistem peruntukan dan penguatkuasaan hukum adat untuk mendapatkan sumber daya milik bersama dari penggunaan yang berlebihan, sama ada dilakukan oleh masyarakat tempatan atau masyarakat di luar komuniti; v.) mekanisme pengedaran yang sama rata hasil sumber alam milik bersama mampu meredakan kecemburuan sosial di dalam kalangan masyarakat.

Beberapa kajian terkini menunjukkan bahawa masyarakat adat di Indonesia, khususnya nelayan secara tradisional berjaya menjaga, mengatur dan menyusun serta menjalankan peraturan-peraturan yang berhubung kait dengan penggunaan sumber laut dan kelestariannya melalui lembaga-lembaga adat dan amalan-amalan sosial (Nikijuluw, 2005).



2.4 Pengurusan Sumber Zon Pinggir Pantai

2.4.1 Konsep Pengurusan Sumber Zon Pinggir Pantai Berasaskan Masyarakat

Pengurusan sumber alam dapat dilaksanakan dengan dua pendekatan iaitu pendekatan berasaskan masyarakat dan pendekatan berasaskan pemusatan (*centralization*). Dalam pengurusan zon pinggir pantai dan laut berasaskan pemusatan, selama ini dianggap kurang berjaya kerana banyak menimbulkan penderitaan dan kesengsaraan masyarakat khususnya di daerah. Keadaan ini tentunya diharapkan dapat diperbaiki oleh pemerintah mahupun masyarakat di daerah terutama setelah adanya kuasa pengurusan melalui UU Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah.





Menurut Subani dan Barus (1989), luas perairan laut Indonesia kini termasuk Zone Ekonomi Eksklusif dianggarkan meliputi 5.8 juta km² yang terdiri daripada perairan laut maritim 0.3 juta km², perairan Nusantara 2.8 juta km² dan perairan Zone Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) 2.7 juta km². Dalam perairan yang sangat luas mengandung ± 6000 jenis ikan yang belum dikenal pasti, dan ini adalah sumber perikanan yang berpotensi jika ia diurus secara optimal tanpa mengganggu kelestarian sumber dan akan memberikan sumbangan yang bermakna kepada kesejahteraan rakyat. Menurut Subani dan Barus (1989), berdasarkan ramalan tahun 1983, potensi keseluruhan sumber perikanan laut Indonesia ialah 6.6 juta tan/tahun yang terdiri daripada 4.5 juta tan/tahun dari perairan laut Indonesia dan 2.1 juta tan/tahun dari perairan ZEEI, yang diperoleh daripada pelbagai sumber biologi perikanan iaitu:

- i. Ikan demersal 2.5 juta tan/tahun,
- ii. Ikan pelagis yang besar 441.0 ribu tan/tahun (tuna 166.0 ribu tan/tahun, cakalang 275.0 ribu tan/tahun),
- iii. Udang 69.0 ribu tan/tahun dan
- iv. Ikan perairan karang 48.0 ribu tan/tahun

Berdasarkan perkara tersebut, sekali lagi menurut pendapat pengkaji, semua sumber biologi perikanan di Indonesia memainkan peranan penting untuk kesejahteraan rakyat. Oleh itu, semua sumber perikanan perlu diuruskan dengan betul supaya tidak pupus agar generasi akan datang tidak sengsara kerana kecuaiannya. Dahulu, kita sering dengar bahawa perairan Indonesia sangat subur. Orang tua kita dapat mengambil ikan dengan mudah pada bila-bila masa dan ikan yang ditangkap adalah besar. Pada ketika itu, terdapat perjanjian umum yang diketahui rakyat bahawa setiap orang mempunyai hak untuk mengambil hasil perairan, kecuali apabila ikan





atau hasil-hasil perikanan lain telah ditangkap atau dalam bentuk budaya. Pemerintah dapat memindahkan hak pengambilan hasil suatu perairan kepada orang lain dengan cara menyewakan untuk suatu jangka waktu tertentu.

Keadaan perairan pada waktu itu masih “*natural*” dalam erti kata lain masih terdapat keseimbangan antara jumlah kematian (iaitu ikan-ikan yang mati secara semula jadi dan kerana ditangkap) dengan pertumbuhan. Bahkan ada sebahagian daripada pengeluaran tidak dapat dimanfaatkan kerana pengurusan perairan tanpa mengikuti suatu program dan pengukuran tertentu. Kebanyakan aktiviti pengurusannya berdasarkan pada eksperimen dengan pendekatan logik terhadap sesuatu persoalan tanpa menyedari sebab dan akibatnya lebih jauh. Hasil daripada amalan pengurusan sedemikian berguna dan masih diteruskan, tetapi ada yang tidak berguna. Secara umum, tidak mudah dibuktikan bahawa sesuatu amalan pengurusan tertentu itu efektif atau tidak, kerana tidak disertai dengan data hasil penyelidikan yang cermat. Dari segi konservasi, pengurusan sedemikian tidak bertentangan selama sumber biologi marin tersebut tidak mengalami kerosakan dan keasliannya dapat dikekalkan.

Menurut Nikijuluw (2002), pengurusan zon pinggir pantai berasaskan masyarakat didefinisikan sebagai suatu proses pemberian kuasa, tanggungjawab dan peluang kepada masyarakat untuk menguruskan alam sekitar dengan terlebih dahulu mendefinisikan keperluan, keinginan, maklumat serta aspirasi mereka. Hal ini juga berkaitan dengan pemberian tanggungjawab kepada masyarakat sehingga mereka dapat mengambil keputusan dalam menentukan dan meningkatkan kesejahteraan hidup mereka. Interaksi antara individu dalam suatu masyarakat pada dasarnya





bersifat kompetitif. Walaupun kerjasama merupakan sifat interaksi antara masyarakat dalam pengurusan dan penggunaan sumber zon pinggir pantai, namun hal ini lebih banyak menyatakan dalam bentuk saling bersaing. Saling bersaing dalam memanfaatkan sumber zon pinggir pantai adalah salah satu sebab terjadinya kegagalan pengurusan zon pinggir pantai. Hal ini ditunjukkan dengan kerosakan sumber serta terjadinya kemiskinan. Namun demikian, interaksi antara masyarakat dapat dilihat juga sebagai potensi yang dibangun untuk merumuskan suatu mekanisme pengurusan sumber zon pinggir pantai yang berkesan.

Menurut Dahuri (2003), pengurusan zon pinggir pantai berasaskan masyarakat harus mampu menyelesaikan dua persoalan utama secara luas yang telah diketahui khalayak umum iaitu i.) masalah sumber biologi misalnya *overfishing*, penggunaan alat tangkap yang tidak mesra alam, kerosakan ekosistem serta konflik antara nelayan tradisional dan industri modern, dan ii.) masalah alam sekitar yang memberi kesan kepada kesihatan biodiversiti laut, misalnya kawasan bakau yang berkurangan, kerosakan terumbu karang dan rumput laut. Semua persoalan tersebut mendorong kepada penurunan sumber dan biodiversiti laut, pada akhirnya berlaku penurunan tingkat pendapatan masyarakat zon pinggir pantai dan meningkatkan masalah sosial di zon pinggir pantai. Pengurusan zon pinggir pantai berasaskan masyarakat dapat terlaksana jika masyarakat tempatan mampu memanfaatkan potensi alam, budaya dan infrastruktur.





Oleh itu, masyarakat perlu memahami dan sedar akan potensi serta halangan berhubung kait dengan pengurusan sumber zon pinggir pantai dan laut mereka. Menurut Anggoro (2006), salah satu bentuk pengurusan kawasan pemuliharaan akhir-akhir ini dilakukan iaitu pengurusan sumber daya alam melibatkan penglibatan masyarakat tempatan (*indigenous people*) yang dikenal dengan istilah *community based management (CBM)*. Pengurusan ini melibatkan masyarakat setempat mulai dari peringkat perancangan sehingga peringkat pengawasan. Dengan adanya pemerintahan yang baik (*Good governance*) merupakan prasyarat yang penting dalam pengurusan perikanan yang menguntungkan dan mapan.

Menurut Nikijuluw (2002), kewujudan pengurusan zon pinggir pantai berasaskan masyarakat adalah berdasarkan adat budaya serta amalan-amalan yang ada di dalam masyarakat dahulu disebut sebagai pengurusan zon pinggir pantai berasaskan masyarakat tradisional. Secara umumnya, pengurusan zon pinggir pantai berasaskan masyarakat adalah berdasarkan peraturan-peraturan tidak bertulis kerana sengaja dilahirkan berdasarkan peraturan-peraturan baru yang ditetapkan masyarakat sendiri atau kerana memudahkan pemerintah dikenali dengan pengurusan zon pinggir pantai berasaskan masyarakat *neotradisional*.





2.4.2 Definisi dan Skop Kearifan Tempatan

Kearifan tempatan dikenali sebagai *indigenous knowledge*, tidak lagi dipandang sebagai tahyul (*superstition*), tetapi lebih mengajar kerendahan hati dan keperluan untuk belajar dari suatu masyarakat, bersifat sejarah tetapi positif yang dikembangkan secara turun temurun (Nababan, 2003; Ataupun, 2004; UNESCO, 2017; Grenier, 1998; IFAD, 2003). Kearifan tempatan sesungguhnya merupakan sebahagian dari etika dan moral membantu manusia dalam melakukan aktiviti kehidupan seharian khususnya dalam pengurusan alam sekitar dan sumber-sumber alam.

Kearifan tempatan boleh ditakrifkan sebagai pengetahuan yang diperoleh oleh individu tempatan melalui pengumpulan pengalaman dan pemahaman mendalam mengenai sistem, persekitaran dan sumber berdasarkan budaya dan konteks tempatan.

Kearifan tempatan merupakan pengetahuan yang dipindahkan kepada generasi secara turun-temurun yang dimiliki oleh masyarakat luar bandar dalam mengolah persekitaran hidupnya, iaitu pengetahuan yang melahirkan perilaku sebagai hasil dari adaptasi mereka terhadap persekitaran, yang mempunyai implikasi positif terhadap kelestarian alam sekitar (Hendro Ari, Wasino & Dewi Lisnoor, 2012). Sedangkan menurut Haverkort (1993), kearifan tempatan merupakan satu bidang ilmu yang dinamik melalui mekanisme, kreativiti dan inovasi tempatan dan konteks pengalaman.

Pengaruh kearifan tempatan adalah pelbagai yang bermula daripada pengalaman peribadi, pengetahuan, personaliti, budaya, akses kepada sumber-sumber, status sosial, dan jangkaan masa depan (Jessamy & Turner, 2003; Vari, 2002). Kearifan tempatan dilihat sebagai sumber yang kritikal dari sudut pengurusan alam





sekitar dan pemulihan habitat (Tibby, Lane & Gell, 2008). Meskipun pengetahuan teknikal atau saintifik membantu kita memahami ciri-ciri alam sekitar, ia juga mungkin gagal untuk mengenali aspek-aspek yang lain (Lane et al., 2003). Selanjutnya Scott (1998) berpendapat bahawa pengetahuan teknikal atau saintifik perlu digabungkan dengan aspek lain untuk menangani isu-isu pengurusan alam sekitar yang tidak berkesudahan ini. Aspek lain yang dimaksudkan ialah kearifan tempatan. Terdapat pelbagai kearifan tempatan dan teknologi dalam setiap kumpulan budaya (Kagoda, 2009).

Menurut Babcock (1996), terdapat beberapa hal yang perlu ditegaskan dalam penerapan kearifan tempatan iaitu i.) kearifan tempatan tidak perlu hanya terhadap pada masyarakat tradisional, pinggir, terasing, miskin dan sebagainya, kerana kearifan terdapat di mana-mana; dan ii.) kearifan tempatan tidak perlu dikelirukan dengan sains logik, rasional dan berstruktur, kerana pada dasarnya setiap manusia mempunyai kapasiti sama untuk bertindak rasional dan logik berdasarkan fakta, andaian-andaian, peluang, halangan dan nilai percaya. Namun, kearifan tempatan mula hilang seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan masyarakat seperti yang ditegaskan oleh Babcock (1996) bahawa kehilangan tersebut disebabkan oleh kewujudan paradigma sains.

Sistem pengurusan berasaskan masyarakat dengan pendekatan *bottom up* dan pendekatan penglibatan nelayan tempatan merupakan usaha dalam meningkatkan pengurusan sumber yang dianggap lebih berkesan di mana nelayan setempat dilibatkan diri dalam kearifan tempatan melalui aktiviti pemanfaatan zon pinggir pantai tanpa merosakkan alam dan menjamin kelestarian untuk jangka masa yang





panjang (Satria & Matsuda, 2004; Kongprasertamorn, 2007). Kearifan tempatan dari sebahagian kelompok nelayan belum bertujuan untuk pemanfaatan dan pengurusan perikanan lestari, namun tetapi terhad menghindari konflik antara nelayan di setiap kawasan, ertinya kearifan tempatan dapat mengurangkan konflik dalam antara nelayan (Bawole, Pattiasina & Kawulur, 2014). Masih terdapat banyak peluang untuk memperkasakan nilai kearifan tempatan yang dapat dikekalkan dan digunakan untuk merumuskan dasar pengurusan perikanan (Astanto et al., 2014).

2.5 Model Pembangunan Lestari

Model yang dibangunkan dari kajian ini adalah berdasarkan semakan semula data yang diklasifikasikan secara terperinci. Model ini memperlihatkan sebuah hubungan dalam kerangka pembangunan berterusan. Dua pembolehubah dijadikan sebagai landasan bagi membentuk sebuah model. Jenis model yang akan digunakan iaitu model simbolik yang akan menjelaskan mengenai suatu pilihan raya dari ciri-ciri perwakilan abstrak pada keadaan *sasi* di masyarakat nelayan zon pinggir pantai. Dalam membangunkan model ini, terdapat dua peringkat iaitu peringkat pemilihan dan peringkat kejuruteraan.

Kejuruteraan model dilakukan selepas adanya struktur berdasarkan pada hubung kait. Sekaligus merancang dengan unsur-unsur komponen pada ciri-ciri yang telah ditentukan. Pembangunan lestari merupakan objektif yang akan dicapai dengan melakukan pengukuhan pada masyarakat melalui undang-undang dan peraturan pemerintah.



2.6 Peraturan Pemerintah

2.6.1 Undang-Undang Nombor 1 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nombor 27 Tahun 2007 Tentang Pengurusan Zon Pinggir Pantai dan Pulau-pulau Kecil

Undang-undang Nombor 27 Tahun 2007 tentang Pengurusan Zon pinggir pantai dan Pulau-pulau Kecil telah ditetapkan pada 17 Julai 2007, mengatur aktiviti di zon pinggir pantai, laut dan pulau-pulau kecil. Undang-undang ini menitikberatkan pengurusan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil khususnya yang melibatkan perancangan, penggunaan, hak dan akses masyarakat, pengendalian konflik, pemuliharaan, pengurangan bencana, penambakan pantai, pemulihan kerosakan pesisir dan terjemahan konvensyen antara negara-negara yang berkaitan. Oleh itu,

untuk mengoptimumkan pengurusan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil, negara bertanggungjawab atas pengurusan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil dalam bentuk kawalan kepada pihak lain (perseorangan atau swasta) melalui mekanisme pelesenan. Pemberian lesen tersebut kepada pihak lain tersebut tidak mengurangkan kuasa negara untuk membuat dasar (*beleid*), tetapan (*regelendaad*), pengurusan (*bestuursdaad*), pengurusan (*beheersdaad*) dan pengawasan/kawalan (*toezichthoudensdaad*). Dengan demikian, negara tetap menguasai dan mengawasi secara utuh seluruh pengurusan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil. Pengurusan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil juga dilakukan dengan tetap mengakui dan menghormati Kesatuan-kesatuan Masyarakat Hukum Adat serta hak-hak tradisionalnya sesuai dengan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia, serta mengakui dan menghormati Masyarakat Tempatan dan Masyarakat Tradisional di zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil.



Berdasarkan pertimbangan tersebut, perubahan terhadap UU Nomor 27 Tahun 2007 diperlukan supaya bersesuaian dengan perkembangan dan keperluan undang-undang di masyarakat. Secara umumnya, undang-undang ini merangkumi pemberian hak kepada masyarakat untuk mencadangkan penyusunan pelan strategik, pelan zon, pelan pengurusan, serta pelan tindakan pengurusan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil; penetapan mengenai izin lokasi dan izin pengurusan kepada setiap orang dan masyarakat hukum adat, masyarakat tempatan, dan masyarakat tradisional yang melakukan pemanfaatan sumber daya zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil; penetapan pemanfaatan pulau-pulau kecil dan perairan di sekitarnya; serta pemberian kuasa kepada menteri, gabenor, dan bupati atau wali kota dalam pengurusan zon pinggir pantai dan pulau-pulau kecil.



2.6.2 Undang-Undang Nombor 45 Tahun 2009 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nombor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan

Indonesia sebagai sebuah negara kepulauan dan sebahagian besar kawasannya terdiri dari laut, mempunyai potensi perikanan sangat besar dan berbeza-beza. Di samping itu, terdapat beberapa isu dalam pembangunan perikanan perlu mendapatkan perhatian dari semua pihak, baik pemerintahan, masyarakat mahupun pihak lain berhubung kait dengan pembangunan industri perikanan. Antara isu-isu tersebut adalah gejala penangkapan ikan berlebihan, pencurian ikan dan tindakan penangkapan ikan secara haram (*illegal fishing*). Hal ini bukan hanya menimbulkan kerugian bagi negara, tetapi juga mengancam kepentingan nelayan dan petani ikan, iklim industri, dan usaha perikanan negara. Permasalahan tersebut harus diselesaikan dengan sungguh-sungguh, sehingga penguatkuasaan undang-undang dalam perikanan menjadi sangat penting dan strategik dalam rangka kerja untuk menyokong pembangunan perikanan dengan





secara terkawal dan berterusan. Adanya kepastian hukum merupakan suatu keadaan yang mutlak diperlukan dalam mengawal tindakan jenayah dalam bidang perikanan.

Namun pada kenyataannya, UU Nombor 31 Tahun 2004 tentang perikanan kini masih belum mampu menjangka perkembangan teknologi serta perkembangan keperluan undang-undang dalam rangka pengurusan dan penggunaan potensi sumber daya ikan dan belum dapat menjawab permasalahan tersebut. Selain itu, UU Nombor 31 Tahun 2004 juga dianggap belum mampu sepenuhnya menjangka perkembangan teknologi dan keperluan undang-undang dalam rangka pengurusan dan penggunaan potensi sumber daya ikan, terutamanya berkaitan dengan keraguan kepada nelayan kecil dan petani ikan kecil antara lain dalam aspek pelesenan, kewajiban penerapan ketentuan mengenai sistem pemantauan kapal perikanan, pungutan perikanan, dan pengenaan hukuman jenayah. Oleh itu, perubahan terhadap beberapa bahan perlu dilakukan, baik mengenai aspek pengurusan, birokrasi dan aspek undang-undang, maka ditetapkannya Undang-undang Nombor 45 Tahun 2009 dan disahkan pada 29 Oktober 2004.

2.6.3 Peraturan Pemerintah RI Nombor 60 Tahun 2007 Tentang Perlindungan Sumber Ikan

Peraturan pemerintah RI Nombor 60 Tahun 2007 merupakan peraturan organik untuk melaksanakan Undang-Undang Nombor 31 Tahun 2004 tentang perikanan diperbaharui UU Nombor 45 tahun 2009 dan sebagai asas undang-undang bagi pelaksanaan aktiviti konservasi ikan. Antara peraturan pemerintah ini adalah mengatur tentang pemuliharaan sumber-sumber ikan dilakukan melalui pemuliharaan ekosistem,





pemuliharaan jenis dan pemuliharaan genetik. Usaha pemuliharaan sumber daya ikan pada asasnya tidak dapat dipisahkan dengan pengurusan sumber daya ikan dan persekitarannya, seperti yang dinyatakan pada pasal 2 ayat 1 bahawa pemuliharaan sumber daya ikan perlu dilakukan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kerjasama, penyamaan, keterpaduan, keterbukaan, kecekapan dan kelestarian berterusan. Peraturan pemerintah ini memuat peraturan-peraturan untuk memastikan penggunaan lestari dari jenis-jenis ikan serta terpeliharanya kepelbagaian genetik ikan.

2.7 Teori Kajian

Dalam menganalisis dapatan kajian ini, salah satu teori yang digunakan sebagai alat analisis adalah pembangunan perikanan lestari (*fisheries sustainable development*).

Dua perkara dilakukan secara berbeza iaitu pembangunan perikanan tangkapan di zon pinggir pantai dan kawasan laut dalam. Kajian ini secara khas mengembangkan kajian pada kawasan zon pantai sahaja. Beberapa faktor yang menjadi hubung kait antara satu sama lain adalah kawalan penangkapan ikan secara berlebihan (*over fishing*), kawalan *destructive fishing*, kawalan kerosakan persekitaran dan perlunya kegiatan *sea ranching*. Empat perkara berkaitan dengan menjadi sebahagian dalam pembentukan sasi yang menjadi sebahagian daripada adat yang dipraktikkan secara turun temurun. Dalam bentuk yang berbeza, teori ini lebih menjelaskan bahawa dalam pelaksanaan sasi tidak sahaja dalam bentuk untuk mengembangkan persekitaran tetapi berusaha untuk menjaga kelestarian persekitaran.





Kelestarian ini disokong dengan adanya institusi yang sentiasa memberikan daya sokong dalam rangkaian memberikan kekuatan berlangsungnya proses interaksi. Begitu juga dengan penjelasan Clark (1985) bahawa keperluan ekonomi menjadi salah satu pengembangan yang berlebihan. Oleh itu, perubahan dalam paparan output dalam bentuk fizikal tidak lagi digunakan sebagai rujukan. Sebaliknya, sumber manusia menjadi fokus untuk menjadikan kualiti persekitaran yang dapat digunakan dalam jangka masa yang lebih lama.

Akhirnya, demi kepentingan ekonomi dan juga ekonomi tempatan, maka menganalisis kajian ini diperlukan berdasarkan tinjauan undang-undang dan peraturan. Sebuah potensi layak dikembangkan sehingga menjadi sebuah perjanjian yang semakin meningkat dalam masyarakat berkenaan. Masyarakat juga terus menjaga kerana ini berkaitan dengan hasil dapatan dan juga sebuah amalan yang terus dijaga.

2.7.1 Teori Pengeluaran Pengurusan Perikanan Tangkap

Menurut teori pengeluaran mempunyai empat tahap pengeluaran sumber alam yang dapat dilihat daripada jumlah penggunaan inputnya iaitu Tahap I, pengeluaran yang boleh mencapai keuntungan ekonomi (*profit*) yang maksimum (*Maximum Economic yield*); Tahap II, pengeluaran yang boleh mencapai jumlah pengeluaran fizikal yang maksimum (*Maximum Sustainable Yield*) MSY; Tahap III, pengeluaran yang tidak memperoleh untung atau rugi (*break even point* atau); dan Tahap IV, pengeluaran yang rugi (Anderson, 1986; Susilowati, 2006). Apabila pengeluaran suatu sumber berada pada tahap I (T1) maka boleh dikatakan sumber tersebut masih dalam tahap





ekonomi yang berjaya kerana dapat memberikan tambahan hasil yang semakin meningkat dengan ditambahkannya input pengeluaran. Titik maksimum pada tahap pengeluaran ini sering disebut dengan *Maximum Economic Yield* dan merupakan tahap usaha yang optimum secara sosial (*socially optimum*). Sedangkan pada tahap II (T2), semakin banyak penggunaan input maka sumber ini akan memberikan hasil yang semakin berkurangan. Pengeluaran mula masuk pada tahap II sampai tahap IV akan mengalami kekurangan hasil (*law of diminishing return*) bila ditambahkannya input pengeluaran, hal ini terjadi pada semua sumber alam termasuk perikanan (Susilowati, 2006; Fauzi, 2006).

Dalam pengurusan perikanan yang bersifat terbuka (*open access*), keseimbangan pengurusan akan dicapai pada tahap usaha $E \infty 2$, di mana jumlah penerimaan (TR) sama dengan jumlah kos (TC). Tahap pengeluaran pada kedudukan ini adalah peringkat usaha dalam keadaan keseimbangan yang disebut oleh Gordon sebagai "*bioeconomic equilibrium of open access fishery*". Jika dibandingkan tahap usaha pada keseimbangan *open access* dengan tahap usaha secara sosial ($E \infty 2$), dapat dilihat bahawa pada keadaan *open access* tahap usaha yang diperlukan jauh lebih daripada yang seharusnya untuk mencapai keuntungan optimum lestari. Dari sudut pandangan ekonomi, keseimbangan *open access* menimbulkan terjadinya peruntukan sumber alam yang tidak tepat (*misallocation*) kerana kelebihan faktor input pengeluaran (tenaga kerja, modal) tersebut boleh diperuntukkan untuk aktiviti ekonomi lain yang lebih produktif. Dengan kata lain, perikanan *open access* akan menimbulkan *economic overfishing* (penggunaan sumber berlebihan). Status pengeluaran akan berada pada julat antara tahap II akhir hingga tahap III (tahap pengeluaran yang matang). Pada tahap III pengeluaran sudah mengalami tahap tepu



sehingga penambahan input akan menurunkan outputnya. Penggunaan sumber yang berlebihan atau tidak terkawal adalah pada tahap IV yang boleh menyebabkan kepupusan stok ikan (Gordon, 1954; Susilowati, 2006; Fauzi, 2006).

Perumusan dasar perikanan tangkap di Indonesia dikembangkan berdasarkan data '*catch-effort*' dan model 'Tangkapan Maksimum Berimbang Lestari'. MSY mengandungi beberapa kelemahan iaitu berisiko tinggi terhadap kelestarian dan keuntungan jangka panjang dari pengurusan perikanan tangkap. Terdapat beberapa hujahan untuk menukarkan dasar pengurusan perikanan untuk memulihkan sumber hasil dan penangkapan ikan, sebagai berikut:

- i. Peralihan dasar perikanan, dari pengurusan yang berorientasikan perluasan usaha ke arah pengurusan yang lestari;
- ii. Pengurus perikanan memahami bahawa prinsip 'sumber tidak akan pernah habis', sudah tidak berlaku atau dengan kata lain, 'perluasan usaha penangkapan yang tanpa kawalan tidak akan menguntungkan lagi';
- iii. Pengurus perikanan menyedari bahawa pemindahan usaha penangkapan dari kawasan yang mengalami tangkapan berlebihan ke kawasan lain akan menyumbang kepada kemerosotan perikanan tempatan, dan;
- iv. Peralihan pengurusan perikanan daripada kebergantungan pada model MSY ke arah pengurusan berdasarkan pendekatan ekosistem, di mana Kawasan Perlindungan Laut akan memainkan peranan yang penting.

2.7.2. Tangkapan *Maximum Sustainable Yield* (MSY), Maksimum Berimbang Lestari

Berkaitan dengan dasar perikanan tangkap di Indonesia, sasaran pengurusan ditentukan pada nilai MSY. Dengan memberi perhatian kepada prinsip kebergantungan, sasaran pengurusan perikanan tangkap Indonesia telah ditetapkan sebanyak 80 peratus daripada nilai MSY (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2005). Hal ini kerana keuntungan ekonomi maksimum berada di bawah nilai MSY, prinsip kebergantungan pada tahap ini sangat baik dan bahkan dalam perhitungan ekonomi.

Terdapat tiga perkara penting yang harus diberi perhatian berkaitan dengan pengiraan nilai MSY iaitu,

- i. Hasil perhitungan sangat bergantung pada kualiti statistik perikanan yang digunakan sebagai input;
- ii. Kaedah pengiraan selalu berdasarkan pelbagai andaian yang sangat jarang sekali dipenuhi, dua andaian yang paling penting adalah stok ikan berada dalam keadaan seimbang serta hasil tangkap-per-unit-usaha (hasil tangkap per armada perhari) merupakan petunjuk yang baik bagi saiz besarnya populasi ikan;
- iii. Hasil dari perhitungan diterjemahkan berbeza dari keadaan sepatutnya.

Perhitungan MSY berdasarkan Schaefer boleh dilakukan dengan andaian bahawa stok ikan berada pada keadaan keseimbangan. Jika usaha dalam penangkapan ikan dikekalkan malar (konstan), hasil tangkapan dan populasi spesies yang dieksploitasi juga akan tetap lestari. Namun, pada keadaan penangkapan ikan



berkembang secara beransur-ansur, populasi ikan memerlukan masa penyesuaian terhadap tekanan alat tangkap yang lebih banyak.

Tempoh masa yang diperlukan untuk mencapai keseimbangan tidak pernah diketahui. Kajian terkini mendapati bahawa banyak stok ikan telah menurun secara berterusan sejak pertama kali ditangkap dan populasi ikan berkurangan sebanyak 80 peratus dalam 15 tahun sejak pertama kali dieksploitasi (Myers & Worm, 2003). Keadaan ini menyebabkan banyak stok populasi ikan tidak pernah mencapai keadaan keseimbangan. Sebagai akibatnya, penggunaan kaedah Schaefer dalam perhitungan '*catch-effort*' akan mendapatkan nilai MSY yang jauh lebih tinggi daripada keadaan yang sebenarnya (*over-estimated*). Pada stok ikan berada pada keadaan seimbang, sebuah hasil tangkapan yang lebih tinggi dari nilai MSY tidak akan pernah terjadi.



Namun pada realitinya, hasil tangkapan lebih tinggi dari MSY kadang-kadang boleh berlaku dan sering kali ditafsirkan sebagai tanda penangkapan berlebihan atau *over-fishing*. Walaupun jumlah hasil tangkap (data lapangan) yang didapati lebih tinggi dari MSY, tentu saja masih akan menjadi perhatian, perbezaan ini lebih banyak terjadi kerana faktor 'ralat', di mana andaian MSY berbeza secara semula jadi atau stok ikan juga berbeza secara semula jadi yang sering terjadi terutama bagi spesies-spesies yang kitaran hidupnya pendek, seperti ikan *lemuru* atau *tembang*. Jika hasil tangkapan yang diperoleh lebih tinggi dari MSY, hal ini harus difahami sebagai bukti bahawa andaian dalam perhitungan MSY tidak dipenuhi. Dengan itu, andaian terhadap MSY harus ditafsirkan dengan lebih berhati-hati.





2.7.3 Tangkapan MSE (Usaha Maksimum Lestari)

Penangkapan berlebihan ditakrifkan sebagai jumlah penangkapan yang tinggi di mana stok ikan tidak mempunyai peluang (waktu) untuk berkembang, sehingga jumlah hasil tangkapan lebih rendah berbanding jumlah usaha yang lebih rendah. Penilaian terhadap status perikanan tangkap hanya bermanfaat jika kita mengambil kira juga bahawa jumlah usaha penangkapan dan MSY itu sendiri kurang baik sebagai sebuah target dalam pengurusan. Sebagai gantinya, pengurusan perikanan harus memberi tumpuan pada anggaran jumlah unit usaha penangkapan yang menghasilkan nilai MSY iaitu MSE atau Usaha maksimum Lestari.

Hampir semua analisis yang dilakukan terhadap perikanan tangkap sebenarnya sudah menunjukkan keadaan di mana MSE telah terlepas, sehingga perikanan menghasilkan tangkapan yang menurun kerana terjadinya tangkapan berlebihan. Pengurus perikanan tidak memperhatikan MSE sehingga hampir tidak mempunyai strategi yang jelas tentang sekatan usaha penangkapan. Sistem pelesenan perniagaan semasa biasanya digunakan untuk menghadkan bilangan perniagaan melalui sekatan jumlah bilangan lesen perniagaan. Namun, sehingga kini belum ada ketentuan, baik untuk menghadkan kapasiti penangkapan dan prosedur untuk menghentikan pelesenan apabila had (kapasiti tangkapan) telah dicapai. Kandung dalam model Gordon-Schaefer adalah bahawa dalam keadaan pengurusan perikanan yang bersifat terbuka (*open access*), keseimbangan pengurusan akan dicapai pada tahap usaha OAE, di mana TR sama dengan TC. Tahap usaha pada keadaan ini adalah peringkat upaya dalam keadaan keseimbangan yang disebut oleh Gordon sebagai "*bioeconomic*





equilibrium of open access fishery" atau keseimbangan bio-ekonomi perikanan akses terbuka (Fauzi, 2006).

2.7.4 Teori Tingkah Laku

Fishbein dan Ajzen bekerjasama untuk membangunkan cara meramalkan tingkah laku dalam teori-teori hubungan sikap dan tingkah laku. Perspektif itu disebut sebagai *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang melibatkan *behavior intention* (BI) atau niat untuk bertindak dari tingkah laku. Satu kritikan penting dilontarkan kepada TRA adalah bahawa individu mempunyai kekangan dalam merealisasikan kelakuannya, walaupun individu berkenaan mempunyai hasrat untuk menyedari kelakuan itu. Disebabkan itu, Fishbein dan Ajzen menambahkan elemen *perceived behavior control* (PBC) yang pada asalnya terdiri daripada keyakinan individu tersebut untuk mampu mewujudkan tingkah lakunya. Penambahan elemen PBC ini seterusnya dikenali teori *Theory Planned Behavior* (TPB). Dalam TPB, tingkah laku seseorang ditentukan oleh niat untuk bertindak (*behavior intention*), sedangkan niat untuk bertindak (*behavior intention*) ditentukan oleh sikap (*attitude*), *subjective norm* dan *perceived behavior control*. Selain itu, faktor latar belakang (*background factor*) turut menunjukkan bahawa setiap individu yang berbeza persekitaran sosialnya seperti umur, jantina, pendidikan, agama, kepandaian dan pengalamannya yang dapat menunjukkan pelbagai isu atau maklumat yang mempengaruhi kepercayaan individu tersebut (Ajzen, 2005).





Theory Planned Behavior (TPB) menunjukkan bahawa tingkah laku individu yang tidak selalunya selaras dengan sikapnya. Teori ini melibatkan niat untuk bertindak sebagai komponen antara sikap dan tingkah laku. Menurut TPB, niat untuk bertindak (BI) dipengaruhi oleh sikap dan *subjective norm*. Makin kuat nilai BI, maka akan makin besar kecenderungan tingkah laku itu dilaksanakan. Demikian pula jika *subjective norm* menjadi semakin kuat maka tingkah laku itu akan dilaksanakan (Ajzen, 2005). Menurut Robbins dan Judge (2008), sikap mempunyai tiga komponen utama iaitu komponen kognitif (*cognitive component*) atau evaluatif, komponen afektif (*affective component*) atau perasaan dan komponen tingkah laku (*behavioral component*) atau tindakan.

Ketiga-tiga komponen ini akan membentuk sikap dalam pembangunan perikanan sebagai usaha dalam pengurusan persekitaran iaitu bagaimana sikap masyarakat terhadap pembangunan perikanan, sikap masyarakat terhadap teknologi yang digunakan dalam kegiatan penangkapan ikan secara lestari dan sikap masyarakat terhadap pentingnya pengurusan kawasan konservasi. Antara pelbagai faktor yang mempengaruhi pembentukan sikap atau tingkah laku dalam pembangunan adalah pengalaman peribadi, kebudayaan orang lain yang dianggap penting, media massa, institusi atau lembaga pendidik dan lembaga agama, serta faktor emosi dalam diri individu (Azwar, 2005).





2.8 Kajian Analisis Data

2.8.1 *Multi Dimensional Scaling* (MDS)

Analisis *multi dimensional scaling* merupakan salah satu kaedah multivariate yang dapat mengendalikan data yang “*non metric*”. Kaedah ini juga dikenali sebagai salah satu kaedah ordinasi dalam ruang (dimensi) yang diminimumkan (*ordination in reduced space*). Ordinasi sendiri merupakan proses yang berbentuk “*plotting*” titik objek (posisi) di sepanjang paksi yang disusun mengikut hubungan tertentu (*ordered relationship*) atau dalam sebuah sistem grafik yang terdiri daripada dua atau lebih paksi (Legendre & Legendre, 1983). Melalui kaedah ordinasi, penyebaran (*dispersion*) multi dimensi dapat dijangkakan dalam bidang yang lebih sederhana dan mudah difahami. Kaedah ordinasi juga membolehkan penyelidik mendapatkan banyak maklumat kuantitatif dari nilai unjuran yang dihasilkan. Pendekatan multi dimensional banyak digunakan untuk analisis ekologi dan analisis persekitaran (Nijkam, 1980).

Kaedah MDS adalah kaedah bukan metrik *dimensional scaling* yang akan membuat perwakilan “*dissimilarity*” atau “jarak” antara objek atau titik posisi dalam dimensi yang lebih kecil dengan mengekalkan ciri-ciri jarak antara objek seperti dalam banyak dimensi (multi dimensi). Ciri-ciri jarak yang akan dipertahankan dalam hal ini bukan nilai nominal jarak tetapi urutan peringkat jarak. Hal ini kerana jarak dari sesuatu objek yang diukur secara bukan metrik tidak memenuhi keperluan jarak metrik iaitu:



- i. Jika $a = b$, maka $D(a,b) = 0$
- ii. Jika $a \neq b$, maka $D(a,b) > 0$
- iii. $D(a,b) = D(b,a)$
- iv. $D(a,b) + D(b,c) \geq D(a,c)$

Jarak yang diukur secara bukan metrik dari data ordinal tidak memenuhi syarat ke-4 yang disebut sebagai “*triangle inequality axiom*”. Selanjutnya sisihan ciri-ciri jarak diukur dengan membandingkan setelah ordinasi dengan sebelum ordinasi dan disebut “*stress*” yang merupakan peratus sisihan daripada ciri-ciri awal. Semakin kecil nilai *stress* bermakna semakin besar perwakilan jarak dapat dipertahankan pada analisis ordinasi dalam ruang yang diminimumkan atau hasil analisis makin dapat dipercayai. Johnson dan Wichern (2007) memberikan kriteria bahawa *stress* = 10 peratus dianggap cukup, manakala *stress* = 20 peratus dianggap kurang. *Rap Fish* menggunakan kriteria ≤ 25 peratus untuk dapat menerima analisis MDS. Nilai *stress* sangat dipengaruhi oleh dimensi akhir yang dibuat, makin besar dimensi akhir yang dibuat makin kecil nilai *stress*.

Dalam kaedah MDS, objek atau titik yang diperhatikan berada di dalam ruang dua atau tiga dimensi, supaya objek atau titik yang diperhatikan sedekat mungkin dengan titik asal. Titik yang tidak sama digambarkan dengan titik-titik yang berjauhan. Penentuan jarak ordinasi di dalam MDS berasaskan pada *euclidian distance* dalam ruang berdimensi digambarkan sebagai berikut (Fauzi & Anna, 2005):

$$d = \sqrt{(|x_1 - x_2|^2 + |y_1 - y_2|^2 + |z_1 - z_2|^2)}$$

Konfigurasi atau ordinasi dari satu titik atau objek dalam MDS selanjutnya dikira dengan cara meregresikan jarak *Euclidian* (d_{ij}) dari titik i ke titik j dengan titik asal (d_{ij}) sebagaimana dengan persamaan berikut:

$$d_{ij} = a + b(d_{ij}) + e$$

Teknik regresi yang digunakan adalah algoritma ALSCAL yang mengoptimumkan jarak kuasa/jarak kuadrat (*square distance* = d_{ijk}) terhadap data kuadrat (titik asal = O_{ijk}). Bentuk tiga dimensinya ditulis dalam formula *S-stress* seperti berikut:

$$S = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \left[\frac{\sum_i \sum_j (d_{ijk}^2)^2}{\sum_i \sum_j o_{ijk}^4} \right]}$$

Di mana jarak kuadrat merupakan jarak *euclidian* yang digambarkan seperti berikut:

$$d_{ijk}^2 = \sum_{a=1}^r W_{ka} (w_{ia} - w_{ja})^2$$

Penting untuk mengetahui bagaimana *fit* (*goodness of fit*) jarak titik andaian dengan titik asal pada setiap pengukuran (metric). *Goodness of fit* dalam MDS adalah mengukur sejauh mana konfigurasi titik dapat mencerminkan data asal. Nilai ini biasa diwakili oleh nilai *S-stress* yang dihitung dari nilai S tersebut. Bila nilai S rendah maka ia menunjukkan *good fit*, sedangkan nilai S tinggi menunjukkan *bad fit*. Nilai S yang baik adalah lebih kecil dari 0.25. Penentuan status pengendalian pengurusan KKLD Teluk Mayalibit di Kabupaten Raja Ampat, ditentukan dengan selang nilai 0 (*bad*) sampai dengan 100 (*good*).



2.8.2 Analisis RAP-FISH (*Rapid Appraisal for Fishery*)

Rap-Fish (*Rapid Appraisal for Fishery*) merupakan teknik yang dikembangkan oleh University of British Columbia Kanada untuk menilai kelestarian (*sustainability*) dari kegiatan perikanan secara multidisiplin. Menurut Kavanagh dan Pitcher (2004), Rap-Fish adalah teknik statistik untuk penilaian secara cepat status perikanan yang dinilai secara kuantitatif terhadap atribut yang telah dikelompokkan ke dalam bidang penilaian atau dimensi, di mana penilaian setiap atribut ditentukan pada skala yang terbaik dan terburuk.

Rap-Fish berdasarkan teknik ordinasasi (menempatkan sesuatu pada urutan atribut yang terukur) dengan menggunakan *Multi-Dimensional Scaling* (MDS).

Dimensi yang terdapat dalam Rap-Fish meliputi aspek ekologi, ekonomi, teknologi, sosial dan etika. Penggunaan analisis Rap-Fish sebagai alat atau *tool* yang menggambarkan keadaan kelestarian sumber kelautan dan perikanan masih benar dan dapat diterapkan di Indonesia. Hal ini disebabkan data-data sebenar dari suatu kawasan pengurusan perairan di Indonesia masih minimum, sedangkan keperluan akan pengurusan yang mampan di rantau tersebut semakin mendesak (Hartono et al., 2005). Analisis Rap-Fish akan memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif mengenai keadaan sumber perikanan sehingga memberi institusi yang berwibawa untuk membuat dasar atau strategi yang tepat dalam pengurusan kawasan tersebut untuk mencapai pembangunan perikanan yang mampan dan mesra alam seperti yang diperlukan dalam *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (FAO, 1995).



Analisis Rap-Fish bermula dengan menentukan perikanan yang akan dianalisis dan menentukan atribut-atribut yang mempengaruhi keamanan, penilaian terhadap atribut dan analisis *Multi Dimensional Scoring* (MDS) dilakukan, serta analisis *leverage* dan analisis *Monte Carlo*. Analisis *leverage* digunakan untuk mengetahui atribut yang sensitif, ataupun intervensi yang dapat dilakukan terhadap atribut yang sensitif untuk meningkatkan status kelestarian. Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk menganggar pengaruh ralat dalam proses analisis yang dilakukan pada selang kepercayaan 95%. Nilai *Stress* dan pekali penentuan (R^2) berfungsi untuk menentukan sama ada perlu penambahan atribut atau tidak untuk mencerminkan dimensi yang dikaji secara tepat.

2.8.3 Analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Menurut (Saaty, 1987), analisis AHP merupakan proses pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks, bermakna pembolehubah yang termasuk dalam pertimbangan tidak selalu diukur yang digunakan dalam pelbagai bidang untuk pembuat keputusan. AHP pada dasarnya direka untuk menganalisis secara rasional persepsi orang yang berkait rapat dengan masalah tertentu melalui prosedur yang dirancang untuk mencapai skala keutamaan antara set alternatif yang berbeza. Analisis ini bertujuan untuk membuat suatu model permasalahan yang tidak mempunyai struktur, biasanya ditetapkan untuk menyelesaikan masalah yang boleh diukur (kuantitatif), masalah yang memerlukan penghakiman (*judgement*), sama ada dalam situasi kompleks atau tidak dikenali, dalam situasi di mana data, maklumat statistik adalah minimum atau tidak wujud dan bersifat kualitatif berdasarkan persepsi, pengalaman mahupun gerak hati. AHP menyediakan kerangka kerja yang efektif

untuk analisis. Umumnya, AHP digunakan untuk menilai kepentingan antara kriteria berdasarkan konsep perbandingan pasangan (Saaty, 1987).

Selain itu, AHP juga digunakan pada keputusan untuk banyak kriteria, perancangan, peruntukan sumber dan penentuan keutamaan dari strategi-strategi yang dimiliki pemain dalam suatu konflik. AHP merupakan analisis yang digunakan dalam membuat keputusan dengan pendekatan sistem, di mana pembuat keputusan berusaha memahami suatu keadaan sistem dan membantu melakukan ramalan dalam membuat keputusan dengan bantuan *Software Expert Choice V.11*.

Langkah-langkah AHP dalam fasa analisis data dikemukakan oleh Saaty (1987); Saaty dan Vargas (1994) seperti berikut:

- i. Persoalan dan penyelesaian masalah yang dikehendaki akan ditentukan secara terperinci terlebih dahulu.
- ii. Struktur hierarki dari sudut panjang pengurusan disusun secara menyeluruh dari peringkat teratas ke tahap bawah di mana ia mungkin campur tangan untuk menyelesaikan masalah (penyusunan struktur hierarki).
- iii. Matriks banding berpasang dibuat sebagai bantuan kepada pengaruh setiap elemen yang relevan bagi setiap kriteria yang berpengaruh yang berada setingkat di atasnya. Perbandingan pasangan elemen pada setiap tingkat berdasarkan acuan elemen pada tingkat di atasnya dengan menggunakan angka bulat yang menunjukkan dominasi satu elemen terhadap elemen lainnya. Resiprokalnya pada elemen sisi simetrisnya (pembuatan matriks perbandingan/komparasi berpasangan, *pairwise comparism*).

- iv. Pertimbangan yang diperoleh dari langkah ketiga diperlukan untuk membangunkan perangkat matriks dalam langkah tiga (penghitungan matriks pendapat individu).
- v. Data bandingan disusun berpasangan dalam matriks dan reiprokalnya dengan memasukkan bilangan 1 pada diagonal matriks. Keutamaan yang dicari dan konsisten diuji.
- vi. Langkah iii, iv, dan v digunakan untuk semua peringkat dan *cluster* dalam hierarki tersebut (pengolahan *horizontal*).
- vii. Komposisi hierarki digunakan untuk memberikan pemberat vektor-vektor keutamaan dengan berat kriteria, semua import keutamaan disimpulkan dengan memasukkan keutamaan dari peringkat seterusnya, dan sebagainya. Hasilnya merupakan vektor keutamaan menyeluruh tingkat hierarki paling bawah (pengolahan *vertikal*).

- viii. Penilaian konsistensi dilakukan untuk keseluruhan hierarki dengan mengalikan indeks konsistensi masing-masing dengan kriteria keutamaan yang relevan dan menjumlahkan hasil hasilnya. Keputusan ini dikongsi dengan pernyataan sejenis yang menggunakan indeks konsistensi rawak yang sesuai dengan dimensi setiap matriks. Begitu juga, indeks konsistensi rawak ditimbang berdasarkan keutamaan yang dipersoalkan dan hasilnya dijumlahkan. Nisbah konsistensi harus sama atau kurang daripada 10% (revisi pendapat). Pendekatan yang digunakan sebagai kriteria penilaian AHP adalah skala bandingan secara berpasangan dengan julat antara nilai pemberat 1 hingga 9.



2.9 Kesimpulan

Kearifan tempatan, kawasan konservasi, sumber zon pinggir pantai, alam sekitar merupakan faktor-faktor pembangunan masyarakat zon pinggir pantai yang perlu diurus dengan baik. Zon pinggir pantai mengandungi segala sumber alam dan sumber biologi. Pada bab ini telah menghuraikan bahagian-bahagian tulisan yang bermula dari mula memeriksa beberapa penulisan terdahulu sebagai menyokong usaha pemulihan alam sekitar di zon pantai. Kemudian dibentangkan dalam kajian tinjauan terutama pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai.





BAB 3

KAWASAN DAN METODOLOGI KAJIAN



Kini ini telah dilaksanakan di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat Republik Indonesia. Bab ini mengandungi kawasan kajian dan metodologi yang digunakan dalam kajian ini. Kajian ini telah menggunakan pendekatan kaedah kajian kualitatif dan kuantitatif. Penggunaan kedua-dua kaedah ini adalah untuk mencapai objektif kajian. Kajian ini bermula dengan menganalisis masalah kajian iaitu bentuk-bentuk kearifan tempatan, kelestarian kearifan tempatan untuk pemeliharaan kawasan konservasi zon pinggir pantai dengan menganalisis pembolehubah sosial ekonomi budaya, urus tadbir dan ekologi. Selain itu, kajian ini juga akan menghasilkan keutamaan dasar pemuliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai.





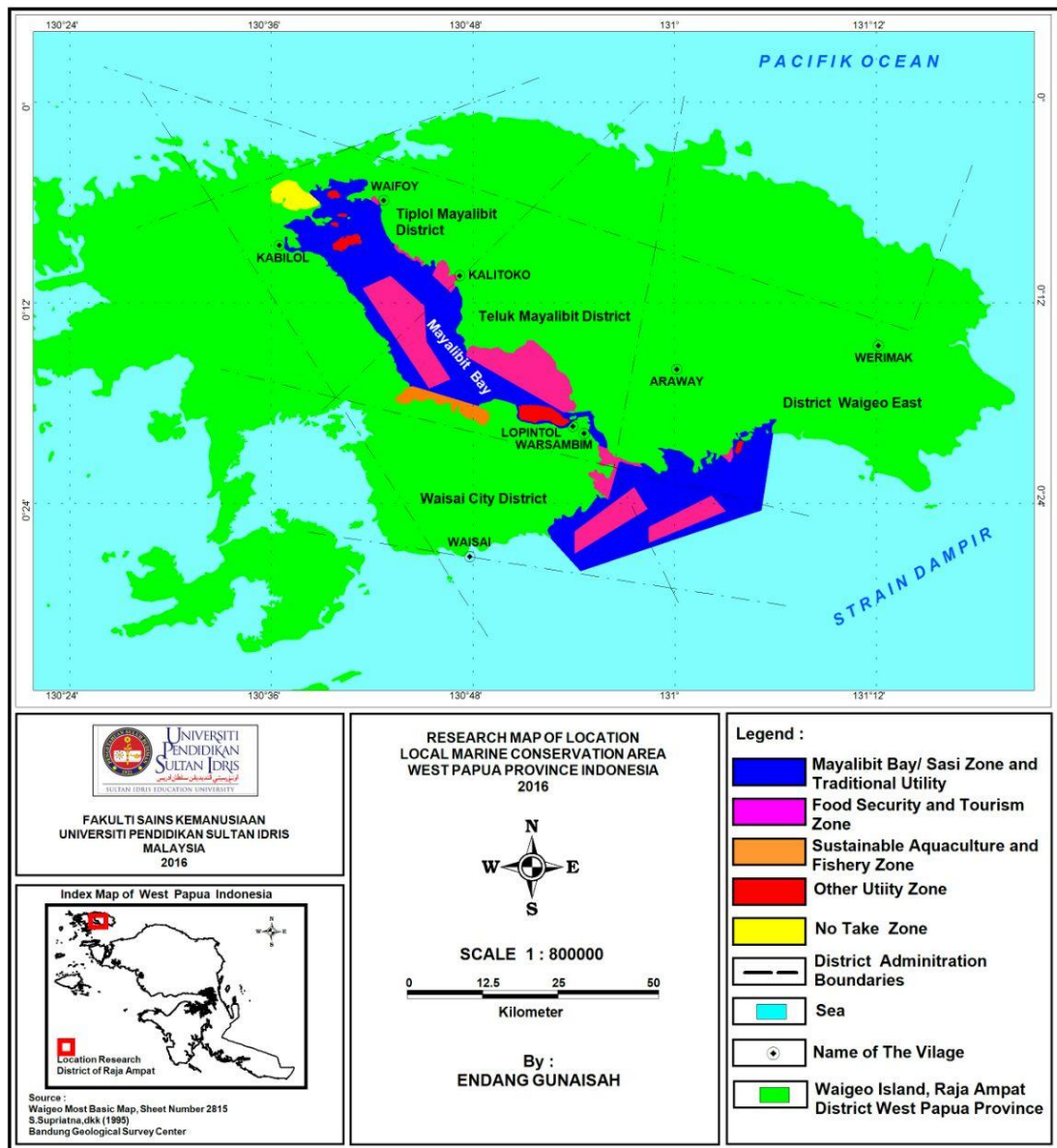
3.2 Kawasan Kajian

Kawasan kajian ini adalah di kawasan konservasi zon pinggir pantai sepanjang Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit yang merupakan Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD). Secara astronomi, Kabupaten Raja Ampat terletak di kawasan khatulistiwa antara $10^{\circ}5'5''\text{ N} - 2^{\circ}20'\text{ S}$ dan $129^{\circ}10' - 131^{\circ}25''\text{ Bujur Timur}$. Kabupaten Raja Ampat meliputi kawasan seluas hampir 4,600,000 hektar, iaitu kira-kira 85 peratus merupakan kawasan perairan dan daratan hanya seluas 15 peratus. Jumlah pulau di Kabupaten Raja Ampat adalah sebanyak 610 pulau dengan empat pulau terbesar iaitu Waigeo, Batanta, Salawati dan Misool dan sebilangan 34 pulau telah dihuni, yang terbahagi menjadi 24 daerah dengan jumlah kampong/desa di Raja Ampat sebanyak 117 dan empat buah perkampungan bandar.



Tepatnya kajian ini dijalankan di kawasan konservasi Teluk Mayalibit yang memiliki kearifan tempatan. Keluasan Teluk Mayalibit adalah 38 km panjang dan 12 km lebar. Teluk Mayalibit bagaikan memisahkan Pulau Waigeo menjadi dua. Teluk ini seperti meliputi pulau yang seluas 3,155 kilometer persegi. Rajah 3.1 menunjukkan lokasi kajian yang meliputi teluk dan sepanjang zon pinggir pantai daripada teluk tersebut. Kawasan zon pinggir pantai merupakan tempat tinggal masyarakat dengan kehidupan sebagai nelayan dan hampir seluruh masyarakat adalah nelayan.





Rajah 3.1. Kawasan Kajian

Kawasan kajian ini adalah di kawasan konservasi zon pinggir Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Provinsi Papua Barat Republik Indonesia. Kajian ini memberi tumpuan pada beberapa lokasi dengan beberapa pertimbangan, antaranya aspek ciri-ciri setiap kawasan mempunyai kearifan tempatan, adat istiadat atau budaya tempatan dalam pengurusan zon pinggir pantai berdasarkan maklumat dari beberapa tokoh penting, dan juga kemudahan penyelidik menghampiri satu pulau dengan pulau lain.

Maka, dua daerah telah ditentukan dengan menggunakan *cluster sampling* iaitu Distrik Teluk Mayalibit dan Distrik Tiplol Mayalibit dengan jumlah 10 kampung. Berdasarkan hasil penyelidikan terdahulu menjelaskan bahawa lokasi kajian tersebut masih menjaga kewujudan kearifan tempatan untuk pemeliharaan perikanan lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai, yang dikenal pasti di Distrik Teluk Mayalibit terdapat tiga kampung sahaja iaitu Kampong Warsambin, Kampong Lopintol dan Kampong Kalitoko, manakala Distrik Tiplol Mayalibit pula terdapat tiga kampung iaitu Kampong Warimak, Kampong Waifoy dan Kampong Araway. Jadual 3.1 menunjukkan lokasi dan koordinat kawasan kajian.

Jadual 3.1

Lokasi dan Koordinat Kawasan Kajian

Distrik	Lokasi Kajian (Kampung)	Koordinat
Teluk Mayalibit	Warsambin	S 00°19,092' E 130°55,127'
	Lopintol	S 00°18,961' E 130°53,748'
	Kalitoko	S 00°09,694' E 130°47,527'
Tiplol Mayalibit	Araway	S 00°14,873' E 130°62,323'
	Waifoy	S 00°06,016' E 130°42,862'
	Warimak	S 00°15,061' E 130°74,559'

Lokasi kajian hanya dapat diakses dengan menggunakan pengangkutan air seperti perahu *longboat* atau *speedboat*. Perjalanan dari sesebuah kampung ke kampung-kampung lain mengambil masa kira-kira 30 minit hingga 1 jam perjalanan. Dengan itu, sewaan perahu nelayan dan perahu bermotor dipandu oleh seorang pemandu dan beberapa juruteknik serta ditemani beberapa tokoh adat yang berada di sekitar lokasi kajian. Serta beberapa pemuda pemudi yang sangat bimbang dengan proses pengambilan data kajian sehingga kajian sangat membantu.



3.3 Profil Umum Kabupaten Raja Ampat

Profil umum Kabupaten Raja Ampat dapat dijelaskan dari segi faktor keadaan iaitu meliputi kedudukan wilayah dan populasi. Kedua-dua faktor ini sangat penting untuk dihuraikan memandangkan kedua-duanya mempunyai hubung kait antara alam sekitar serta masyarakat yang menghuni di wilayah tersebut serta kegiatan harian. Secara umumnya masyarakat Raja Ampat adalah masyarakat yang tinggal di kawasan zon pinggir pantai dengan menjalankan kehidupan seharian sebagai nelayan.

Zon pinggir pantai yang dimaksudkan dalam penyelidikan ini adalah kawasan konservasi laut yang terletak di Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat. Kawasan ini memerlukan penjagaan secara lestari kerana di kawasan ini terdapat kepelbagaian

biodiversiti, terutamanya ikan yang merupakan sumber makanan masyarakat sekitar.

Secara keseluruhannya, kawasan dikenali sebagai lubuk ikan yang harus dijaga dan dimanfaatkan sebaik-baiknya agar kelestarian dapat diteruskan. Justeru, kedua-dua faktor keadaan ini akan dijelaskan oleh penyelidik yang merangkumi lokasi Wilayah Kabupaten Raja Ampat serta penduduk di kawasan berkenaan.

3.3.1 Lokasi Wilayah Kabupaten Raja Ampat

Secara geografinya, Kabupaten Raja Ampat terletak di garisan khatulistiwa berkoordinat antara 10°5 'N-2°20' S dan 129°10'- 131°25 timur longitud. Kabupaten Raja Ampat berluasan 4,600,000 ha dengan hamper 85 peratus merupakan kawasan perairan manakala selebihnya adalah kawasan daratan seluas 15 peratus. Jumlah pulau di Kabupaten Raja Ampat adalah sebanyak 610 buah pulau dengan empat pulau besar





ialah Pulau Waigeo, Pulau Batanta, Pulau Salawati dan Pulau Misool. Sebanyak 34 pulau dari 610 buah pulau ini telah didiami oleh masyarakat setempat (Biro Pusat Statistik, 2013). Secara ringkasnya kedudukan Kabupaten Raja Ampat dapat diringkaskan seperti berikut:

- i. Sebelah Barat : Kabupaten Halmahera Tengah;
- ii. Sebelah Timur : Kota Sorong dan Kabupaten Sorong;
- iii. Sebelah Selatan : Kabupaten Seram Utara;
- iv. Sebelah Utara : Republik Federal Palau dan Samudera Pasifik;

Secara geo-ekonomi dan geo-politik pula, Kabupaten Raja Ampat memegang peranan penting sebagai wilayah yang bersempadan secara langsung dengan wilayah Republik Federal Palau. Pulau Fani yang terletak di hujung paling utara dari rangkaian Kabupaten Raja Ampat adalah merupakan pulau yang bersempadan secara langsung dengan Republik Federal Palau ini. Kabupaten Raja Ampat boleh dibahagikan kepada 24 daerah dengan jumlah kampung di Raja Ampat sebanyak 117 dan empat kelurahan iaitu unit pemerintahan yang terkecil dalam hierarki pentadbiran kabupaten atau kota di Indonesia. Ibu kota Kabupaten Raja Ampat adalah Waisai yang berada di pulau Waigeo dan terletak 60 batu daripada Kota Sorong dan hanya boleh diakses menggunakan jalan laut sahaja.

3.3.2 Populasi Penduduk di Wilayah Kabupaten Raja Ampat

Pada tahun 2013, penduduk Kabupaten Raja Ampat telah mencatat bilangan sebanyak 68,924 orang (Jadual 3.2). Bersesuaian dengan persekitarannya yang semula jadi, hampir seluruh penduduk Kabupaten Raja Ampat mendiami di persisiran pantai.



Manakala hanya penduduk di Kampong Kalobo, Waijan, Tomolol, Waisai dan Magey sahaja yang tinggal agak jauh ke arah daratan (Biro Pusat Statistik, 2013).

Jadual 3.2

Jumlah Penduduk per Jantina di Kabupaten Raja Ampat

Bil.	Daerah	Jumlah		Jumlah Keseluruhan
		Lelaki	Perempuan	
1	Misool Utara	1351	1112	2463
2	Waigeo Utara	967	807	1774
3	Waigeo Selatan	1109	1007	2116
4	Salawati Utara	1769	1534	3303
5	Kepulauan Ayau	809	754	1563
6	Misool Timur	1878	1588	3466
7	Waigeo Barat	1199	968	2167
8	Waigeo Timur	1023	845	1868
9	Teluk Mayalibit	716	627	1343
10	Kofiau	1580	1388	2968
11	Meos Mansar	1292	1101	2393
12	Misool Selatan	2704	2394	5098
13	Wawarbomi	948	758	1706
14	Waigeo Barat Kepulauan	1443	1283	2726
15	Misool Barat	820	757	1577
16	Kepulauan Sembilan	834	806	1640
17	Waisai Kota	10919	8547	19466
18	Tiplol Mayalibit	598	530	1128
19	Batanta Utara	961	804	1765
20	Salawati Barat	611	536	1147
21	Salawati Tengah	1435	1200	2635
22	Supnin	810	553	1363
23	Ayau	671	659	1330
24	Batanta Selatan	1046	873	1919
	Total	37,493	31,431	68,924

Sumber: Biro Pusat Statistik, 2013



3.4 Kepelbagaian Ekosistem Zon Pinggir Pantai Kabupaten Raja Ampat

Kepelbagaian ekosistem zon pinggir pantai di Kabupaten Raja Ampat dapat dibahagikan kepada tiga ekosistem utama iaitu terumbu karang, rumput laut (*seagrass*) dan pokok bakau.

3.4.1 Ekosistem Terumbu Karang

Ekosistem terumbu karang di Kabupaten Raja Ampat terletak pada permukaan cetek di hampir kesemua pulau yang umumnya dikenali sebagai terumbu karang (*fringing reef*), karang penghalang (*barrier reef*), gosong karang/ taka (*patch reef*) dan karang cincin (*coral rings*). Pulau Raja Ampat mempunyai 537 jenis karang keras, mewakili 76 genus dan 19 fabatui. Daripada jumlah spesies ini terdapat 295 spesies yang tergolong dalam 67 genus dan 15 fabatui iaitu karang keras *Scleractinia* (Conservation International, 2003; TNC & WWF, 2003) manakala sembilan diantaranya jenis baru dan 13 jenis karang endemik. Jumlah ini merupakan 75 peratus dari jumlah karang di dunia. Terumbu karang di perairan Raja Ampat kebanyakannya boleh dijumpai di perairan Misool, di sebelah utara Pulau Djam, dengan jumlah spesies batu karang sebanyak 182. Peratusan terumbu karang di kawasan ini juga menunjukkan 60 peratus terumbu karang dalam keadaan baik dan sangat baik. Namun begitu, di sebahagian wilayah ini telah terjadi kemusnahan terumbu karang akibat oleh penangkapan ikan dengan menggunakan bahan letupan dan potasium. Di kawasan Raja Ampat ini juga terdapat 699 jenis haiwan berkuli lembut jenis moluska yang terdiri daripada 530 siput (*Gastropoda*), 159 kerang-kerangan (*Bivalve*), *Scaphopoda*, lima spesies sotong (*Cephalopoda*) dan tiga spesies *Chiton* (Pemerintahan Kabupaten Raja Ampat, 2006).





Kepelbagaian terumbu karang yang tinggi di kepulauan hujung timur Indonesia menunjukkan bahawa Raja Ampat adalah merupakan permaidani laut yang mempunyai nilai pemuliharaan yang tertinggi (*highest conservation*) dan tumpuan (*hotspot*) biodiversiti laut di seluruh dunia. Selain itu, kepelbagaian ini juga telah meningkatkan potensi perikanan yang besar iaitu kepelbagaian jenis ikan yang tinggi kira-kira 828 jenis ikan (Conservation International, 2003) dan 899 jenis ikan (TNC & WWF (2003).

3.4.2 Ekosistem Rumpun Laut (*Seagrass*)

Rumpun laut (*Seagrass*) hampir berselerakkan di Kepulauan Raja Ampat di sekitar wilayah perairan Waigeo, Kofiau, Batanta, Ayau dan Gam. Secara umumnya tumbuhan dari jenis rumput laut yang terdapat di Raja Ampat merupakan jenis campuran antaranya kombinasi dari beberapa jenis rumput yang tumbuh di kawasan pasang surut mulai dari pinggir pantai hingga ke tebing. Rumpun laut adalah ekosistem yang tipikal dari laut cetek di perairan penuh dengan substrat dasar pasir dan didominasi oleh tumbuhan rumput dan spesies *Alismatale* yang menyesuaikan diri di perairan masin. Rumput laut hanya boleh terbentuk pada perairan tebing (kurang dari tiga meter) dan tidak pernah terdedah kepada udara terbuka di mana selalu dibanjiri air laut. Selain itu, rumput laut juga dapat dilihat sebagai sebuah ekosistem yang berada di antaranya paya bakau dan terumbu karang.

Secara umumnya, dapat dilihat bahawa rumput laut yang berada di kepulauan Raja Ampat merupakan jenis campuran dengan kombinasi dari beberapa jenis rumput yang tumbuh di kawasan pasang surut mulai dari pinggir pantai hingga ke tebing.





Jenis rumput yang tumbuh antara lain jenis *Enhalus acoroides*, *Thalassia hemprichii*, *Halophila ovalis*, *Cymodocea rotundata*, dan *Syringodium isoetifolium*. Pada permukaan terumbu pulau-pulau kecil Raja Ampat khususnya di tepi terumbu tidak dijumpai rumput, kecuali di Pulau Meosarar iaitu jenis *Enhalus acoroides* dengan peratus litupan sebanyak dua peratus. Kecenderungan ketiadaan rumput pada kedalaman empat hingga tujuh meter adalah disebabkan substrat asas pada kedalaman tersebut didominasi oleh terumbu karang. Justeru, rumput-rumput ini hanya boleh didapati pada daerah *reef top* dengan kedalaman satu hingga tiga meter sahaja (Wanma et al., 2009).

3.4.3 Ekosistem Hutan Paya Bakau

Wilayah Raja Ampat memiliki keluasan hutan paya bakau sekitar 27,180 ha. Hutan paya bakau di Raja Ampat boleh dijumpai di dataran rendah dengan muara sungai-sungai serta merupakan habitat yang sesuai bagi asosiasi *Bruguiera* dan *Rhizophora* yang merupakan jenis bakau yang paling dominan di kepulauan Raja Ampat. Namun begitu, di Raja Ampat bakau tidak sahaja tumbuh di substrat berlumpur dan berpasir malah turut tumbuh segar di kawasan perairan yang biru atau secara saintifiknya dikenali sebagai *Blue Water Bakau* di mana akarnya membentuk koloni habitat terumbu karang dan menjadi tempat kegemaran bagi para penyelam (Jones et al., 2011). Keadaan ekosistem paya bakau di Kabupaten Raja Ampat juga masih berkeadaan baik dengan menyimpan 25 jenis spesies bakau dan 27 spesies tumbuhan kesatuan bakau. Kepadatan pokok bakau di kawasan ini dapat mencecah sehingga 2,350 batang / hektar (Pemerintah Kabupaten Raja Ampat, 2006).





3.5 Faktor Oseanografi

Faktor oseanografi di Kabupaten Raja Ampat boleh dikategorikan kepada enam elemen utama iaitu suhu, kemasinan, darjah keasidan (pH), oksigen terlarut (DO), kecerahan dan arus pasang surut air laut.

3.5.1 Suhu

Penyebaran suhu di permukaan perairan Raja Ampat dipengaruhi oleh suhu Lautan Pasifik di bahagian utara dan Laut Kota di bahagian selatan. Perairan Raja Ampat yang terletak di kawasan tropika (1000'LU - 2015'LS) mempunyai suhu permukaan relatif yang panas dengan variasi tahunan yang sangat kecil.



3.5.2 Kemasinan

Selain suhu, kemasinan juga merupakan petunjuk untuk mengkaji penyebaran jirim air di lautan iaitu penyebaran nilai-dupleks secara langsung dan peredaran jisim air dari satu tempat ke tempat lain. Penyebaran kemasinan pada lapisan permukaan (*surface layer*) bergantung pada beberapa faktor iaitu curahan air hujan, aliran jirim air tawar ke laut secara langsung ataupun melalui sungai atau glasier dan pencairan ais di kutub-kutub. Kemasinan permukaan perairan Raja Ampat adalah antara 30 hingga 35 peratus. Pada kedalaman setinggi 10 meter pula adalah antara 32 hingga 35 peratus dan di perairan tertutup adalah antara 27.5 hingga 33.8 peratus. Rendahnya kadar kemasinan ini adalah disebabkan oleh pengaruh jirim air dari darat yang mengalir melalui beberapa sungai yang masih aktif (Pemerintah Kabupaten Raja Ampat, 2006).





3.5.3 Darjah Keasidan (pH)

Nilai pH sesuatu perairan menunjukkan nilai logaritma negatif dari aktiviti ion-ion hidrogen yang terdapat dalam suatu cecair, dan merupakan petunjuk persekitaran perairan tersebut. Nilai pH di perairan Raja Ampat di lapisan permukaan adalah antara 7.2 hingga 8.4 dan bagi kedalaman 10 meter, pH antara 7.5 hingga 8.4 di mana nilai 8.08 dan 8.06 masih dalam kategori pH yang baik (Pemerintah Kabupaten Raja Ampat, 2006). Hal ini dapat dilihat pada Piawaian Kualiti Air Laut menurut Keputusan Menteri Kementerian Lingkungan Hidup No. 02/1998 nilai pH yang dibenarkan adalah antara 6 hingga 9 namun yang ideal adalah 6.5 hingga 8.5. Julat ini berlaku untuk piawaian kualiti taman marin, pemuliharaan dan aktiviti penanaman. Hal ini dinyatakan juga oleh Swingel (1968), yang menyatakan bahawa perairan yang produktif bagi kehidupan organisma akuatik ialah perairan yang pH airnya berada antara 6.5 hingga 8.5.

3.5.4 Oksigen Terlarut (DO)

Oksigen terlarut (*dissolved oxygen*) merupakan parameter yang sangat penting dalam mengesan kehadiran pencemaran persekitaran akuatik, kerana oksigen dapat digunakan untuk melihat perubahan biota dalam perairan. DO di perairan Raja Ampat adalah antara 4.0 hingga 10.5 mg / l pada lapisan permukaan dan 4.3 hingga 10.5 mg / l pada kedalaman 10 meter. DO pada kedalaman 10 meter lebih tinggi daripada permukaan adalah kerana kehadiran kumpulan fitoplankton pada beberapa meter di bawah lapisan permukaan. Selain itu rendahnya nilai DO di lapisan permukaan adalah disebabkan tingginya penyejatan pada siang hari (Pemerintah Kabupaten Raja Ampat,





2006). Menurut Arinardi (1997), sebaran menegak plankton bergantung kepada faktor iaitu keamatan cahaya, kepekaan terhadap perubahan kemasinan, arus dan ketumpatan air. Berbeza dengan pengelompokan fitoplankton di mana ianya dipengaruhi oleh kehadiran nutrisi di permukaan air.

3.5.5 Kejernihan

Kejernihan adalah kedalaman air yang dapat ditembusi oleh cahaya dan dapat dilihat oleh mata kasar. Kejernihan air bergantung pada warna dan kekeruhan air dan sangat berkaitan dengan proses fotosintesis semula jadi yang berlaku di perairan. Kejernihan di perairan Raja Ampat adalah antara 4 hingga 23 m dengan rata-rata kejernihan 12.91 m (Pemerintah Kabupaten Raja Ampat, 2006). Jika merujuk pada Piawaian Kualiti Air Laut menurut KEPMEN K4.LH No. 02/1998 bahawa nilai K kejernihan perairan Raja Ampat dengan nilai 12.91 m masih tergolong dalam kategori baik untuk taman laut/ pemuliharaan dan aktiviti penanaman.

3.5.6 Arus

Pola arus di perairan Raja Ampat dipengaruhi oleh arus khatulistiwa utara dan arus khatulistiwa selatan. Arus khatulistiwa utara, merupakan arus panas yang mengalir menuju ke arah Barat sejajar dengan garis khatulistiwa yang hadir dari angin pasat timur laut. Manakala arus khatulistiwa selatan merupakan arus panas yang mengalir menuju ke barat sejajar dengan garis khatulistiwa. Arus ini didorong oleh angin pasat tenggara. Kelajuan purata arus di perairan Raja Ampat ialah 0.11 m / det (Pemerintah Kabupaten Raja Ampat, 2006).





3.6 Potensi Perikanan Tangkap

Dalam bahagian ini, potensi perikanan tangkap di bahagian kepada tiga bahagian iaitu perikanan tangkap di perairan Raja Ampat, teknologi penangkapan dan kenderaan penangkapan ikan.

3.6.1 Perikanan Tangkap

Perairan Raja Ampat mempunyai hasil penghasilan lestari maksimum (*Maximum Sustainable Yield*) dari sumber-sumber ikan iaitu sebanyak 590,600 tan per tahun dengan jumlah tangkapan yang dibenarkan iaitu sekitar 472,000 tan per tahun. Pada ketika, ini sumber- sumber ikan yang telah digunakan adalah sebanyak 38,000 tan per tahun, di luar penggunaan perikanan sara hidup iaitu kira-kira 434,000 tan per tahun (Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Raja Ampat, 2006). Peluang penggunaan sumber ikan sebanyak mungkin iaitu 434,000 tan per tahun merupakan peluang bagi nelayan dan syarikat perikanan untuk meningkatkan pendapatan tetapi tetap menjaga kelestarian sumber ikan dengan tidak melakukan penangkapan yang merosakkan (*destructive fishing*) seperti penggunaan bom, bahan-bahan toksik serta alat tangkap yang tidak mesra alam.

Usaha perikanan tangkap yang dilakukan oleh nelayan Kabupaten Raja Ampat umumnya bersifat tradisional dan di luar usaha perikanan tangkap komersial di mana hanya memerlukan sara hidup dengan modal yang sangat minimum serta penggunaan jenis alat tangkap, teknologi, dan alat pengangkutan masih sangat sederhana. Kebanyakan hasil tangkapan, sebahagian besarnya adalah keperluan sendiri dan hanya





sedikit yang dijual kerana jarak tempat pemasaran yang jauh. Aktiviti penangkapan ikan, udang, sotong serta sumber-sumber perikanan lain yang dilakukan oleh nelayan sangat dipengaruhi oleh musim, terutama musim selatan. Pada musim tersebut ombak besar dan nelayan tidak dapat turun ke laut, sehingga banyak nelayan beralih pekerjaan kepada petani.

Hasil tangkapan ikan nelayan-nelayan di Kabupaten Raja Ampat terdiri daripada pelbagai jenis ikan seperti ikan bilis (*Stolephorus indicus*), ikan gutila (*Lethrinus sp.*), ikan kembung (*Rastrelliger sp.*), ikan tenggiri (*Scomberomorus spp.*), ikan tuna (*Kotsuwonus sp.*), ikan kerapu (*Epinephelus sp.*), ikan samandar (*Siganus sp.*), ikan belanak (*Mugil cephalus sp.*) dan ikan napoleon (*Cheilinus yg ikal-ombak sp.*). Sebahagian besar hasil tangkapan ikan nelayan tempatan digunakan untuk kegunaan sendiri dan hanya sebahagian kecil yang dijual atau dibuat ikan masin.

Terdapat beberapa jenis ikan ekonomi komersil yang ditetapkan sebagai barang dagangan pilihan. Selain ikan, terdapat juga hasil tangkapan lain seperti udang, sotong, cacing laut, serta kerang siput. Udang yang sering ditangkap adalah jenis udang galah (*Panulirus sp.*) manakala jenis sotong yang ditangkap adalah jenis *Loligo sp.* Jenis kerang dan siput yang ditangkap oleh nelayan selain kerang mutiara adalah jenis bia garu, pia-pia, batulaga, kepala kambing dan tujuh mata.

Ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) merupakan produk utama di daerah Teluk Mayalibit manakala ikan kerapu dan ikan napoleon merupakan produk utama di daerah Waigeo Barat, Ayau, Kofiau dan Misool Timur dan Misol Selatan. Timun laut atau gamat pula merupakan produk utama di daerah Waigeo Barat, Samate, dan Teluk Mayalibit. Data pengeluaran perikanan Kabupaten Raja Ampat selama tiga tahun





ditunjukkan seperti dalam Jadual 3.3.

Jadual 3.3

Data Pengeluaran Perikanan Kabupaten Raja Ampat Selama Tiga Tahun

Bil.	Jenis Ikan	Tahun		
		2010 (kg)	2011 (kg)	2012 (kg)
1	Kerapu	33800	44900	40500
2	Napoleon	11400	15900	16450
3	Lobster	10450	21930	33000
4	Teri (ikan bilis)	63520	99669	50487
5	Ikan campuran	180,00	57560	116338
6	Daging siput mutiara	893	2192	4410
7	Kulit kerang	34692	310060	339515

Sumber: Dinas Perikanan Kabupaten Raja Ampat, 2013

Selain perikanan tangkap, Kepulauan Raja Ampat sangat berpotensi bagi pengembangan penternakan perikanan laut terutama ikan-ikan karang (kerapu dan napoleon), rumput laut, mutiara dan timun laut kerana kesesuaian air untuk aktiviti ini. Perairan teluk dan pulau-pulau kecil yang agak tenang dan tidak mengalami pencemaran adalah tempat yang sesuai untuk pembangunan akuakultur. Terdapat juga kawasan yang berpotensi disediakan untuk pembangunan penanaman mutiara iaitu sebanyak 1,600 Ha, namun hanya 525 Ha yang telah digunakan atau peratus penggunaan sebanyak 39.06 peratus (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Raja Ampat, 2006). Penternakan mutiara dari menanam benih untuk menuai mengambil masa 4 tahun. Benih dihasilkan sendiri dari *hatchery* atau dibawa dari luar Raja Ampat seperti PT. Artha Samudera yang membawa benih dari Bitung (Sulawesi Utara). Pengeluaran aktiviti penternakan mutiara dijual di pasaran domestik seperti di Makassar, Surabaya, Jakarta dan Medan, juga dieksport ke beberapa negara seperti Jepun, Singapura dan Thailand.





3.6.2 Teknologi Penangkapan

Alat tangkapan yang sering digunakan di semua daerah Kabupaten Raja Ampat adalah dalam bentuk pancing asas dan pancing tunda dan sering dijumpai di bagan yang terdapat di Waigeo Selatan, Waigeo Barat, Samate, Misool, dan Misool Timur Selatan. Berdasarkan alat tangkapan yang digunakan, teknologi penangkapan ikan nelayan Raja Ampat adalah masih di tahap tradisional seperti menggunakan jaring angkat (carta) untuk menangkap ikan bilis (*Stolephorus sp.*), sotong (*Loligo sp.*) dan ikan-ikan pelagik yang lain seperti momar (*Decapterus sp.*), lema (*Rastrelliger sp.*), oci (*Selaroides sp.*) dan lain-lain.

Manakala nelayan di kawasan Teluk Mayalibit biasanya menggunakan alat tango (seser) untuk menangkap ikan kembung dan udang halus. Alat tangkap sero (trap) pula hanya boleh dijumpai di daerah Salawati Utara, kerana alat ini hanya boleh digunakan di kawasan yang mempunyai turun naik pasang yang tinggi. Kawasan penangkapan ikan dan sumber akuatik lain di Kabupaten Raja Ampat adalah di pesisir pantai dan kawasan teluk. Nelayan tempatan pada umumnya melakukan kegiatan penangkapan hanya di perairan sekitar tempat tinggal mereka.

3.6.3 Kenderaan Penangkapan Ikan

Kenderaan penangkapan ikan oleh nelayan tempatan Kabupaten Raja Ampat didominasi oleh bot tanpa enjin, perahu enjin katinting dan perahu enjin sangkut 15 PK. Para nelayan dari luar, iaitu dari Sorong dan Sulawesi, menggunakan bot enjin dengan kapasiti yang besar. Bot tanpa enjin yang digunakan nelayan tempatan pada





umumnya ialah perahu yang menggunakan hos kole-kole dengan saiz 3 hingga 7 m. Nelayan lebih gemar menggunakan kaedah penangkapan ini kerana tidak memerlukan bahan api akibat kesukaran mendapatkan bahan api dan harganya mahal apabila dibandingkan dengan tangkapan yang diperoleh.

3.7 Kawasan Konservasi Teluk Mayalibit

Teluk Mayalibit adalah salah satu dari enam kawasan konservasi di Kabupaten Raja Ampat dengan luasnya mencapai 53,100 ha. Terhasilnya KKPD Teluk Mayalibit ini tidak terlepas dari penyelidikan awal yang dijalankan oleh *The Conservation International Indonesia* (CII) Raja Ampat Program dan *The Nature Conservancy* (TNC) serta Universitas Papua (UNIPA) pada tahun 2001 dan 2002 di pandangan Laut Kepala Burung dan lebih tertumpu di Perairan Kepulauan Raja Ampat. Hasil penyelidikan tersebut membuktikan bahawa Teluk Mayalibit (Telma) merupakan salah satu tempat yang berpotensi untuk ikan lema di Kabupaten Raja Ampat. Namun begitu, ianya bukan sahaja berpotensi dalam perikanan malah turut berpotensi kepada hutan bakau juga tidak kalah pentingnya di kawasan ini kerana merupakan kawasan saranan untuk perlu dilindungi dan diatur pemanfaatan perikananannya. Kini kawasan laut Telma harus dikendalikan dengan baik untuk menjamin kelangsungan hidup biodiversiti serta sebagai sumber makanan. Selain potensi ikan lema, ada juga potensi udang eby yang dimanfaatkan oleh masyarakat kampung untuk membuat belacan.





Di kawasan Teluk Mayalibit terdapat 11 kampung yang berada dalam tiga daerah iaitu Teluk Mayalibit, Tiplol Mayalibit dan Waigeo Timur. Sebelas kampung ini meliputi Kampung Yensner, Mumes, Warsambin, Lopintol, Kalitoko, Warimak, Waifoi, Go, Kabilol, Arway dan Beo. Daripada 11 kampung tersebut, terdapat dua kampung iaitu kampung Warsambin dan Lopintol yang dikenal sebagai kampung penghasil ikan lema dalam kawasan Teluk Mayalibit, kampung Waifoi yang dikenali sebagai kampung penghasil gamat dan dua kampung lagi iaitu Arway dan Beo sebagai penghasil udang eby. Terdapat juga beberapa kampung yang lain juga menghasilkan sumber laut yang tidak kurang penting dalam meningkatkan ekonomi masyarakat iaitu udang lobster dan udang teripang.

Daerah Tiplol Mayalibit adalah kawasan baru yang pada asalnya adalah sebahagian daripada daerah Teluk Mayalibit. Kawasan daerah Teluk dan Tiplol Mayalibit berupa teluk yang terhad dengan bakau berlapis dan rumput laut yang luas. Tumbuhan span yang unik dan penapis (*feeder*) mendominasi terumbu di kawasan ini. Perairan kedua di daerah ini juga menjadi tapak penggabungan ikan jenis kembung (*Rastrelliger sp.*) atau dikenali dengan nama ikan lema di Raja Ampat.

Wilayah Teluk Mayalibit meliputi 10 jenis bakau iaitu spesies *A. ebracteatus*, *A. speciosum*, *B. gymnorrhiza*, *C. tagal*, *H. littoralis*, *R. apiculata*, *R. stylosa*, *S. alba*, *S. caseolaris* dan *X. granatum* yang termasuk dalam enam fabatui dengan jarak pokok antara 450 batang/ha. Jenis bakau yang dominan di Teluk Mayalibit adalah *S. alba*, dan diikuti oleh jenis *X. granatum*, *B. gymnorrhiza*, *H. littoralis*, *S. caseolaris* dan *C. tagal*. Bakau jenis *S. alba* merupakan kepelbagaian tumbuhan yang paling menonjol di kawasan ini. Jenis-jenis dari fabatui ini dapat dijumpai pada ketinggian antara 50





hingga 80 meter bersama pokok nipah di kampung Yenbekaki, Waigeo Timur dengan diameter pohon antara 25 hingga 75 cm. Bakau jenis *Sonneratia spp.* Pula dipengaruhi oleh keadaan fizik kawasan yang berada di perairan teluk yang meliputi substrat berlumpur dan sangat kaya dengan bahan organik. Komuniti bakau di Teluk Mayalibit mempunyai kepelbagaian variasi berdasarkan zon dari arah laut ke darat dengan susunannya adalah zon *Sonneratia spp.*, diikuti oleh *Rhizophora spp.* dan *Ceriops*. Zon lain yang boleh dijumpai adalah zon campuran *Rhizophora-Bruguiera* dan selebihnya ke arah darat adalah jenis *C. tagal* dan *X. granatum*.

Litupan karang hidup di rantau ini adalah antara satu hingga 70 peratus dengan purata litupan 8.82 peratus manakala purata peratusan penutupan hidupan lain adalah karang lembut dengan peratusan 27.16 peratus. Seterusnya, peratusan penutupan purata karang mati adalah 21.93 peratus, manakala peratusan penutupan pasir dan karang patah masing-masing adalah 26.85 peratus dan 9.5 peratus. Cetacean juga boleh dijumpai di kawasan perairan di kedua-dua daerah ini. Sekitar mulut teluk pula boleh didapati paus dan ikan lumba-lumba yang terdiri daripada spesies ikan paus sperma atau *sperm whale (Physeter Macrocephalus)*, paus pembunuh atau *killer whale (Orcinus orca)*, lumba-lumba *bottlenose* biasa (*Tursiops truncatus*), lumba-lumba hidung botol indopasifik (*Tursiops aduncus*), paus pembunuh palsu (*Pseudorca crassidens*), lumba-lumba pemutar (*Stenella longirostris*), lumba-lumba risso (*Grampus griseus*), lumba-lumba bongkok (*Sousa chinensis*). Masyarakat Teluk Mayalibit memanggil lumba-lumba putih dengan panggilan dugong atau duyung (*Dugong dugon*) (Lazuardi, Huffard, & Tjandra, 2010). Lumba-lumba bongkok Indo-Pasifik sering muncul ke permukaan dan memperlihatkan daya tarikannya yang sangat menakjubkan. Jenis lumba-lumba ini juga cenderung mengalami kepupusan di dunia





dan dikategorikan dalam status yang hampir terancam serta termasuk dalam senarai Appendix I CITES 2012. Begitu juga dengan populasi duyung yang cenderung mengalami kepupusan. Reptilia jenis buaya juga boleh dijumpai di kawasan ini iaitu jenis buaya air tawar dan air masin.

Ekosistem zon pesisir di Teluk Mayalibit agak dikuasai oleh hutan bakau yang terbentang dari luar teluk ke teluk paling dalam. Hutan bakau ini memberikan potensi ketam bakau dan ebi (anak udang) sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat sekitarnya. Rumpai laut tumbuh sedikit di mulut teluk dan pantai yang berada di dalam teluk. Di luar pantai mulut teluk, kebanyakan jenis rumput yang menyeliputinya adalah jenis alga *Sargassum*.



Namun begitu, Wilayah Teluk dan Tiplol Mayalibit dengan keadaan mulut teluknya yang sempit menyebabkan wilayah ini cenderung terdedah dari kemusnahan, baik kerosakan dari segi perairannya mahupun tanah di sekitarnya. Potensi ancaman kerosakan yang sedia ada adalah penggondolan tanah dengan menukar hutan di kawasan sekitar teluk, sehingga dapat menyebabkan hujan dan kemusnahan ekosistem. Selain itu pada musim tertentu terjadi ledakan alga merah (*blooming alga*) yang mengakibatkan banyak ikan yang mati (Khazali, Mondong, & Suraji, 2011).

Kawasan Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit juga menjadi salah tarikan destinasi pelancongan bagi penyelam. Titik selaman adalah pada mulut teluk dengan jenis selaman mengikuti arus (*drift dive*) dan penyelaman air keruh (*muck dive*). Di beberapa sungai aktiviti kayaking dapat dilakukan dengan menyusuri bahagian hulu sungai hingga ke dalam hutan. Namun begitu, di kawasan ini tidak menyedia resort





atau *homestay* bagi para pengunjung dan hanya boleh menyewa rumah penduduk tempatan untuk dijadikan tempat tinggal sepanjang aktiviti pelancongan. Perikanan ‘timba lema’ juga memberikan daya tarikan yang menarik di rantau ini pada bulan-bulan gelap iaitu awal atau lewat bulan di mana dengan menggunakan lampu petrol, ikan dikumpulkan dan ditangkap menggunakan timba.

3.7.1 Keadaan Umum Wilayah KKLD Teluk Mayalibit

Teluk Mayalibit terletak di Pulau Waigeo dengan luas kawasan seluas 106,808 km². Teluk Mayalibit merupakan teluk terpanjang di Raja Ampat yang hampir membahagi Pulau Waigeo menjadi dua bahagian. KKLD Teluk Mayalibit meliputi keluasan 53,100 ha dengan kawasan yang disambungkan ke titik sempadan di koordinat 130° 52' 50.8" BT dan 00° 25' 12.6" LS, menyusuri garis pantai Teluk Mayalibit pada pasang tertinggi air laut ke arah Timur Laut pada koordinat 131° 06' 08" BT dan 00° 19' 23" LS menuju ke arah Selatan pada koordinat 131° 5' 45" BT dan 00° 24' 02" LS menuju ke arah Selatan Barat Daya pada koordinat 130° 54' 02" BT dan 00° 27' 06" LS menuju ke Barat Laut kembali ke titik permulaan sempadan. KKLD Teluk Mayalibit adalah kawasan pemuliharaan marin dalam bentuk teluk yang bersempadan dengan bakau berlapis dan rumpai laut yang luas. Span yang unik dan *filter-feeder* turut mendominasi terumbu. Cetacean juga boleh dilihat di wilayah perairan KKLD Teluk Mayalibit serta menjadi tapak persenyawaan ikan bertelur atau lebih dikenal dengan ikan lema (Dinas Kelautan & Perikanan Kabupaten Raja Ampat, 2012).





Sekitar mulut Teluk Mayalibit juga boleh dijumpai paus dan lumba-lumba yang meliputi paus sperma atau *sperm whale (Physeter Macrocephalus)*, paus pembunuh atau *killer whale (Orcinus orca)*, lumba-lumba hidung botol umum (*Tursiops truncatus*), lumba-lumba hidung botol indo-pasifik (*Tursiops aduncus*), paus pembunuh palsu (*Pseudorca crassidens*), lumba-lumba spinner (*Stenella longirostris*), lumba-lumba risso (*Grampus griseus*), lumba-lumba bongkok (*Sousa chinensis*) atau masyarakat setempat menyebutnya sebagai lumba-lumba putih dan dugong/duyung. Reptilia jenis buaya juga dijumpai di kawasan Teluk Mayalibit dengan jenis buaya air tawar (*Crocodylus porosus*) dan air masin (*Crocodylus novaeguineae*) (Lazuardi, Huffard, & Tjandra, 2010).

Ikan kembung (*Rastrelliger sp.*) yang disebut masyarakat tempatan dengan panggilan ikan lema banyak berada di perairan Teluk Mayalibit. Pada setiap bulan pada waktu bulan gelap terjadi fenomena munculnya beribu-ribu ekor ikan kembung yang pada umumnya sudah matang di muara Teluk Mayalibit yang merupakan tempat bertelur (*spawning ground*) ikan kembung. Udang halus (*ebi*) pula banyak ditangkap di daerah Teluk Mayalibit di sekitar Kampung Beo dan Araway. Udang ini dijual dalam bentuk kering atau dijadikan belacan. Alat tangkap yang digunakan nelayan di wilayah KKLD Teluk Mayalibit ialah pancing dasar dengan sebahagian besarnya menggunakan perahu tanpa enjin untuk menangkap ikan.

Ekosistem pesisir di Teluk Mayalibit agak dikuasai oleh hutan bakau yang terbentang dari luar mulut teluk ke teluk bahagian terdalam. Hutan bakau ini memberikan hasil seperti ketam bakau dan ebi (anak udang) sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat di Teluk Mayalibit. Rumput laut tumbuh sedikit di mulut





teluk dan pesisiran bahagian dalam teluk manakala di luar mulut Teluk Mayalibit terdapat habitat rumput yang didominasi oleh alga *Sargassum*. KKLD Teluk Mayalibit dengan keadaan mulut teluknya yang sempit menyebabkan KKLD ini cenderung terdedah kepada kerosakan, sama ada di perairan dan tanah di sekitarnya. Ancaman potensi kerosakan ini adalah hasil pembersihan tanah dengan menukar litupan hutan di kawasan sekitar teluk, sehingga dapat menyebabkan pemendapan dan perikanan tidak mesra alam. Selain itu pada musim tertentu terjadi ledakan alga merah (*blooming alga*) yang mengakibatkan banyak ikan yang mati (Khazali, Mondong, & Suraji, 2011).

Selain itu, kawasan konservasi TPPKD Wilayah II Teluk Mayalibit juga menjadi salah tujuan destinasi pelancongan penyelaman. Titik penyelaman adalah pada mulut teluk dengan mod penyelaman mengikuti arus (*drift dive*) dan penyelaman air keruh (*muck dive*). Aktiviti kayaking dapat dilakukan di beberapa sungai hingga ke bahagian hulu, namun begitu kawasan ini belum dikomersialkan di mana tidak terdapat resort atau *homestay* bagi pelancong dan pelancong perlu menyewa rumah orang tempatan apabila berkunjung di kawasan ini.

3.7.2 Keadaan Demografi

Secara pentadbirannya, TPPKD Wilayah II Teluk Mayalibit adalah termasuk dalam daerah Waigeo Timur, Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit. Keseluruhan kampung di daerah Teluk Mayalibit iaitu Kampung Mumes, Kampung Warsambin, Kampung Lopinthol dan Kampung Kalitoko serta daerah Tiplol Mayalibit iaitu Kampung Warimak, Kampung Waifoi, Kampung Go, Kampung Beo, Kampung Arawai dan





Kampung Kabilol berada dalam wilayah KKLD Teluk Mayalibit, serta satu kampung iaitu Kampung Yensner yang berada di daerah Waigeo Timur. Penduduk yang beragama Islam didapati menghuni di Kampung Go, Kampung Beo dan Kampung Arawai manakala kampung yang lainnya majoriti beragama Kristian.

Masyarakat KKLD Teluk Mayalibit terdiri dari tiga sub suku iaitu dua sub suku Ma'ya, Ambel, Langganyan dan Beteuw (Beser). Beteuw/Beser adalah sebutan orang Ma'ya kepada suku dari Biak yang pertama datang ke Raja Ampat kerana membawa penghormatan kepada Sultan Tidore. Puak suku Ma'ya sub suku Ambel terdiri dari Ansan yang juga dikenali sebagai suku Mentansan, Gaman, Daam, Louw, Dailom, Syam, Lapon, Noack, Kein, Fiay, Wakaf, Dawa, Kabet dan Olom. Keturunan suku Ma'ya sub suku Langganyan terdiri dari Daam, Dailom, Gaman, Kasyan, Kapa, dan Kaflot. Sub suku ini umumnya beragama Muslim. Keturunan suku Biak yang berasal dari Biak Barat dan Pulau Nunfor yang disebut Beteuw/Beser terdiri dari Mambrasar, Mambraku, Mampiooper, Waropen, Aberbaken, Maker, Dimara, Kaisepo, Yenbise, Ubinaru, Sarawan dan Mansoben. Puak-puak ini berdominasi di kampung Yensner, Mumes dan sebahagian Warsambin.

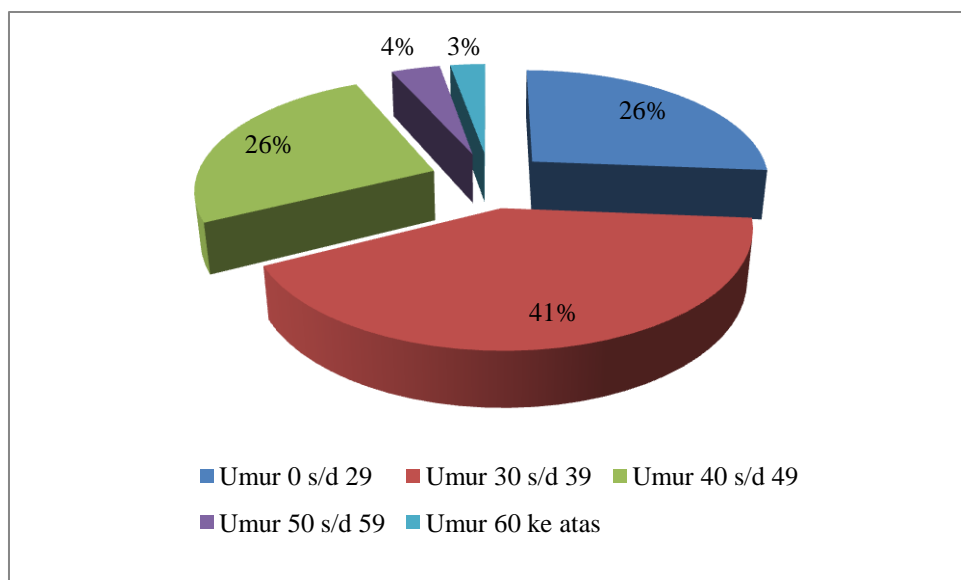
3.8 Ciri-Ciri Responden

Responden pada kajian ini adalah terdiri daripada masyarakat nelayan atau masyarakat zon pinggir pantai dengan sumber pencarian dengan menangkap ikan di laut yang berada di daerah Teluk Mayalibit dan daerah Tiplol Mayalibit. Penilaian responden adalah ditinjau dari segi tahap pendidikan, umur dan bilangan ahli keluarga yang



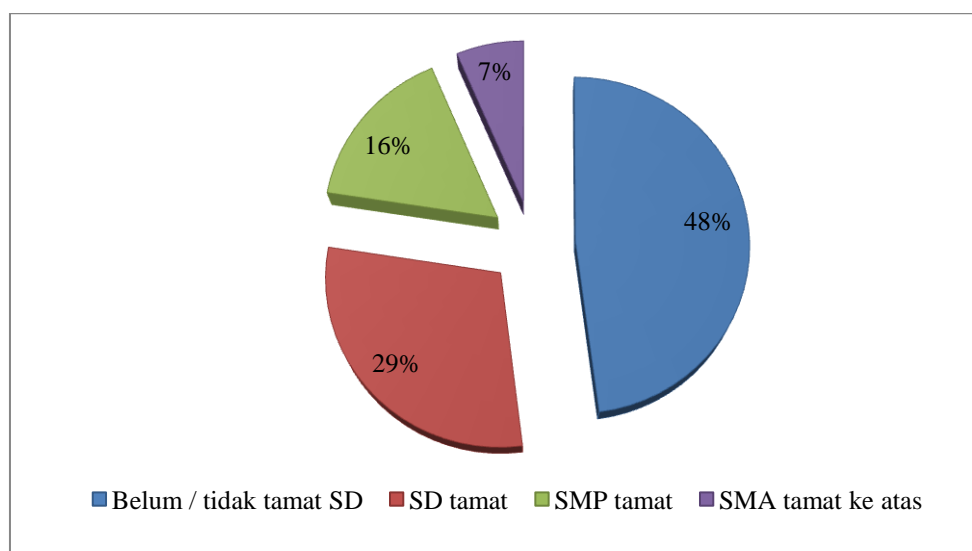
menjadi tanggungan masyarakat nelayan. Data-data mengenai keadaan umum nelayan adalah mengikut pecahan kumpulan umur (Rajah 3.2), tahap pendidikan (Rajah 3.3) dan jumlah ahli keluarga (Rajah 3.4).

Rajah 3.2, menunjukkan kategori umur responden adalah antara kurang daripada 29 hingga 60 tahun. Berdasarkan hasil kajian, sebanyak 69 orang (27.82%) responden berada pada umur kurang 29 tahun manakala responden dengan umur antara 30 hingga 39 tahun seramai 109 orang (43.95%). Bagi responden dengan umur 40 hingga 49 tahun seramai 57 orang (22.98%), responden dengan umur 50 hingga 59 tahun seramai lapan orang (3.23%) dan responden melebihi umur 60 tahun seramai tiga orang (2.02%). Ini menunjukkan secara purata umur responden adalah antara 30 hingga 39 tahun.



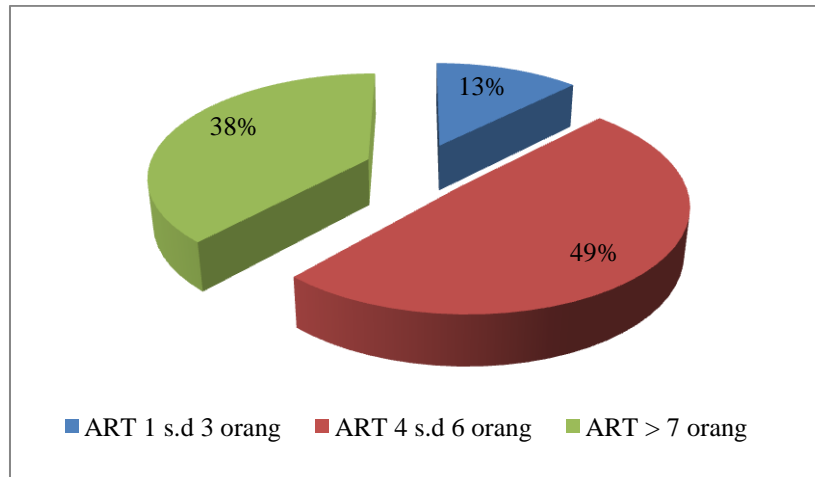
Rajah 3.2. Kategori Umur Responden

Kajian terhadap tahap pendidikan nelayan pula menunjukkan bahawa responden yang mempunyai tahap pendidikan lulusan SMA sebanyak 16 orang (6.45%), lulusan SMP sebanyak 40 orang (16.3%). Ini disusuli dengan lulusan SD 73 orang (29.73%) dan tidak lulus SD sebanyak 119 orang (47.98%) (Rajah 3.3). Secara purata dapat dilihat bahawa sebahagian besar pendidikan responden adalah tidak lulus SD.



Rajah 3.3. Tahap Pendidikan Responden

Data lain yang dikumpul daripada responden ialah jumlah ahli keluarga. Jumlah ahli keluarga akan menunjukkan beban yang ditanggung oleh ketua keluarga nelayan. Rajah 3.4 menunjukkan hasil data kajian melibatkan jumlah anggota keluarga nelayan di lokasi kajian. Data menunjukkan jumlah bilangan ahli keluarga teramai ialah empat hingga enam orang iaitu 122 responden (48.33%), disusuli dengan bilangan ahli keluarga responden lebih tujuh orang sebanyak 95 responden (39.03%) manakala ahli keluarga satu hingga tiga orang seramai 31 responden (12.64%).



Rajah 3.4. Jumlah Ahli Keluarga Responden

3.9 Reka Bentuk Kajian

Kajian ini menggunakan kaedah deskriptif bertujuan untuk memberi gambaran atau lukisan secara sistematik, berdasarkan fakta dan tepat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antara fenomena yang disiasat (Nazir, 2005). Kaedah deskriptif dilakukan dengan pendekatan analisis kuantitatif dan kualitatif atau kaedah gabungan (*mixed method*). Menurut Sugiyono (2006), kaedah kuantitatif dan kualitatif boleh digunakan secara bergilir-gilir di mana pada peringkat pertama menggunakan kaedah kualitatif sehingga mendapatkan hipotesis dan seterusnya hipotesis tersebut diuji dengan menggunakan kaedah kuantitatif, dan dalam kaedah kuantitatif boleh digabungkan penggunaannya dengan teknik pengumpulan data dalam kajian kualitatif.



3.10 Populasi dan Sampel Kajian

3.10.1 Populasi

Populasi dalam kajian ini adalah masyarakat nelayan yang tinggal di sekitar Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit iaitu tokoh penduduk dari kalangan pemerintahan daerah seperti lurah, ketua kampung atau ketua daerah bertugas memimpin institusi masyarakat daerah, tokoh adat atau tetua yang memahami kearifan tempatan, tokoh agama seperti ustaz atau pendeta yang menjadi model peranan masyarakat dalam menjalankan ibadah yang bersesuaian dengan agama dan keyakinan masing-masing, masyarakat zon pinggir pantai, pemerintah daerah, *Non Government Organization* (NGO), misalnya Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), pemerhatian alam sekitar dan persekitaran, juga institusi pengajian tinggi yang ada di sekitar lokasi kajian.

Institusi pengajian tinggi paling dekat berada di Kota Sorong, di Kabupaten Raja Ampat belum terdapat institusi pengajian tinggi, sehingga kajian ini harus mengambil data dari responden yang paling memahami keadaan dan situasi lokasi kajian yang berasal dari institusi pengajian tinggi terdekat, khususnya kolej/universiti berasaskan perikanan.

Populasi kajian adalah masyarakat zon pinggir pantai yang menghuni kawasan konservasi zon pinggir pantai dan masih menjalankan kearifan tempatan. Populasi ini dapat dikelompokkan mengikut data yang diperlukan untuk perbincangan setiap objektif kajian, sehingga kajian ini adalah kajian pertama dan kedua menggunakan populasi terdiri daripada masyarakat nelayan dan orang ramai yang menghuni di kawasan zon pinggir pantai. Sehingga untuk kajian yang ketiga adalah penentuan





keutamaan dasar yang diambil data dari *stakeholder* dari pemerintah daerah dan institusi pengajian tinggi masih ditambah dengan beberapa tokoh masyarakat yang berwibawa seperti tokoh adat dan tokoh agama.

3.10.2 Sampel

Sampel adalah kelompok kecil yang diperhatikan dan merupakan sebahagian daripada populasi sehingga ciri-ciri populasi juga dimiliki oleh sampel maka apa yang dipelajari dari sampel itu kesimpulannya akan digunakan untuk populasi (Sugiyono, 2006). Othman (2014) menghuraikan bahawa sampel secara rawak bermaksud setiap orang dalam populasi kajian mempunyai peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel kajian. Sampel yang dipilih secara rawak dapat meningkatkan kemungkinan yang sampel akan mewakili dengan lebih tepat populasi kajian dan ini membolehkan generalisasi dibuat kepada populasi yang lebih besar.

Pemilihan strategi persampelan bergantung kepada fokus kajian dan penilaian pengkaji tentang pendekatan yang sesuai dan menghasilkan pemahaman yang paling jelas tentang fenomena yang dikaji. Strategi persampelan yang utama dan paling berguna adalah persampelan variasi maksimum di mana pengkaji cuba memahami sesuatu fenomena dengan mencari individu-individu atau latar yang dapat mewakili perbezaan atau kepelbagaian yang besar dalam fenomena tersebut (Lincoln & Guba, 1985; Patton, 1990; Taylor & Bogdan, 1984). Pengetahuan tentang konteks individu dan latar biasanya memandu pengkaji memilih sampel kajian. Penentuan jumlah sampel populasi masyarakat nelayan ditentukan dengan formula Slovin (1960) seperti berikut:





$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Di mana,

n = saiz sampel,

N = saiz populasi,

e = peratus ketidaktepatan kerana kesilapan pensampelan tidak dapat ditoleransi 5 %.

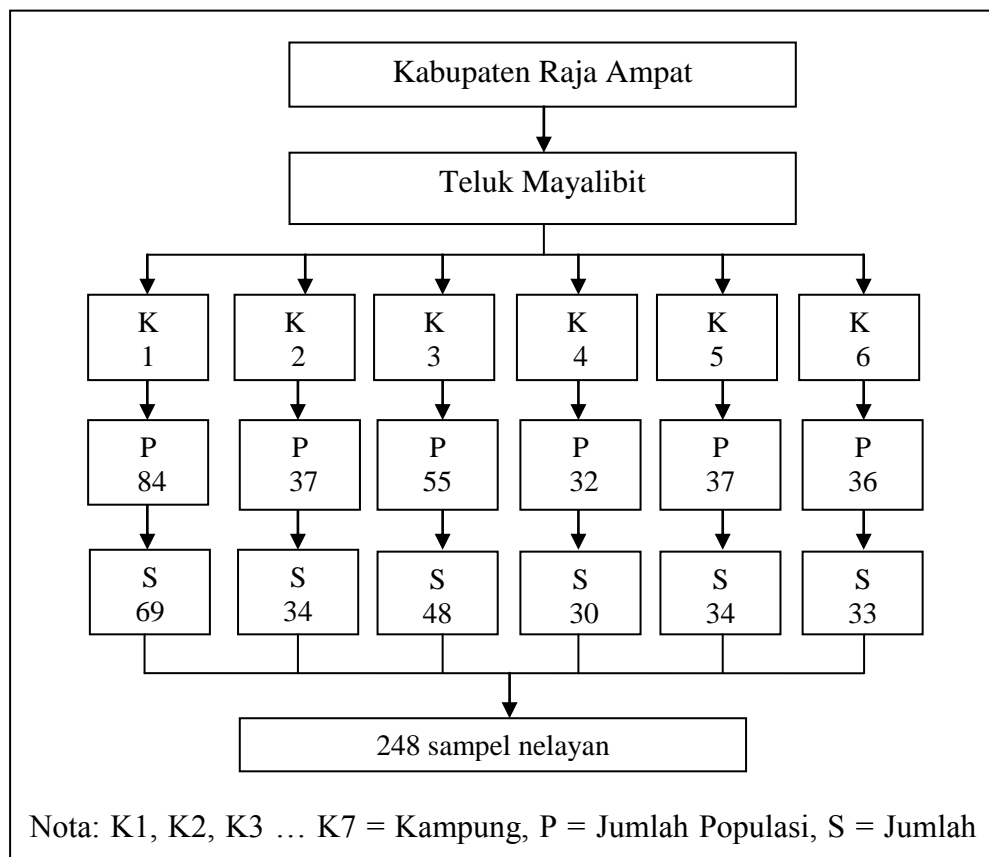
Berdasarkan rumus tersebut dapat dihitung jumlah sampel dari populasi mulai dari 10 hingga 1,000,000 orang, bahawa makin besar taraf kesalahan, maka semakin kecil ukuran sampel. Cara menentukan ukuran sampel ini berdasarkan andaian bahawa taburan populasi adalah normal. Lincoln dan Guba (1985) mengemukakan bahawa “*Naturalistic sampling is, then, very different from conventional sampling. It is based on informational, not statistical, considerations. Its purpose is to maximize information, not to facilitate generalization*”. Oleh itu, menurut Lincoln dan Guba



(1985) dalam penyelidikan *naturalistic* spesifikasi menjelaskan bahawa sampel tidak dapat ditentukan sebelumnya.

Penentuan sampel dalam kajian ini dijalankan ketika pengkaji memulakan penjelajahan kawasan kajian dan semasa kajian berlangsung (*emergent sampling design*) iaitu pengkaji memilih orang-orang tertentu dengan pertimbangan dapat memberi data yang diperlukan. Pada masa akan datang, data pengkaji terdahulu dapat memilih sampel lain yang dipertimbangkan dapat memberi data lebih lengkap. Ialah “*serial selection of sample units*” (Lincoln & Guba, 1985) atau disebut sebagai teknik persampelan bebola salji (*Snowball sampling technique*) (Bogdan & Biklen, 1982) di mana unit sampel yang dipilih makin lama makin terarah selari dengan makin terarahnya fokus kajian.





Rajah 3.5. Penentuan Saiz Sampel

Pengambilan sampel penduduk dilakukan secara rawak di setiap lokasi kajian.

Jumlah sampel masyarakat nelayan adalah seramai 248 orang ketua keluarga (suami/orang yang memimpin keluarga) seperti pada Jadual 3.4.

Jadual 3.4

Lokasi Kajian, Jumlah Populasi dan Sampel

Distrik	Lokasi kajian (Kampung)	Bilangan populasi	Saiz sampel
Teluk Mayalibit	Warsambin	84	69
	Lopintol	37	34
	Kalitoko	55	48
Tiplol Mayalibit	Araway	32	30
	Waifoy	37	34
	Warimak	36	33
Jumlah		281	248



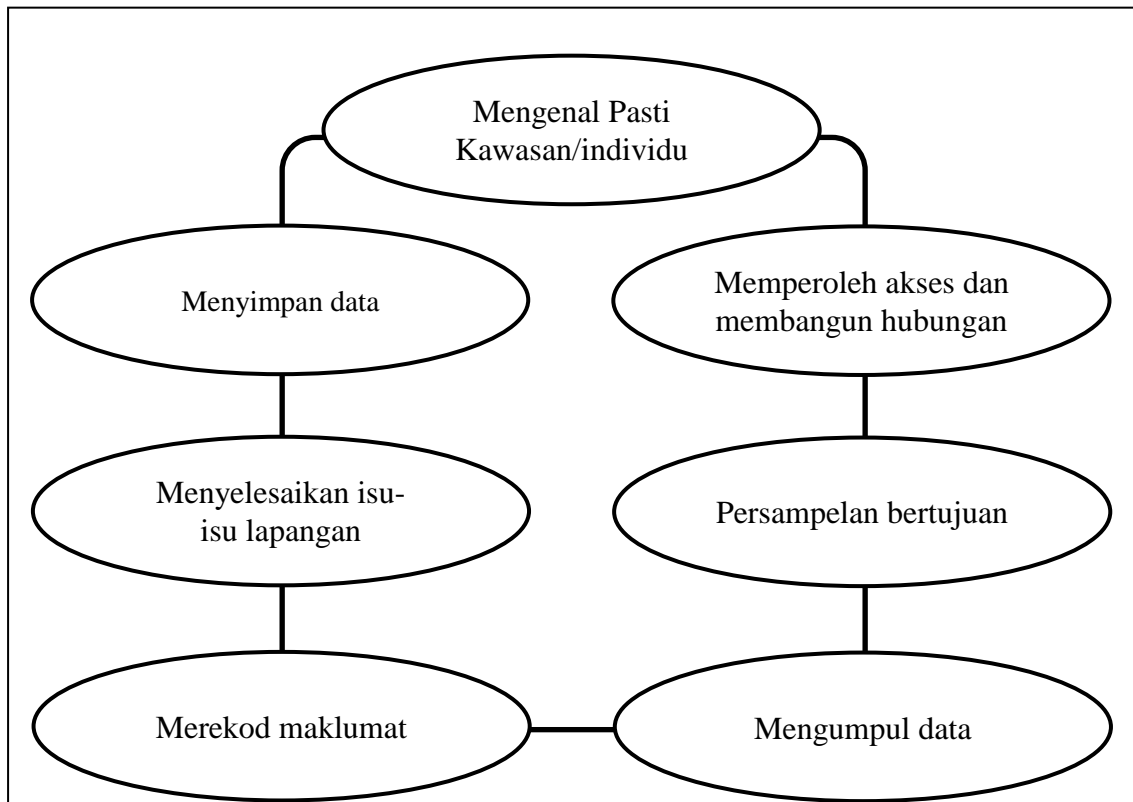
Sampel dalam kajian ini berasal dari tokoh masyarakat, tokoh adat, tokoh agama di lokasi kajian (kampong), *Non Government Organization* (NGO) dan institusi pengajian tinggi dilakukan dengan kaedah rawak mudah (*simple random sampling*). Dengan pertimbangan sampel tersebut dapat mengetahui mengenai bentuk-bentuk kearifan tempatan. Dari setiap kampong diambil tokoh yang dilantik sebagai Tetua Adat atau Tetua-tetua kampong yang ada di lokasi kajian. Dalam hal ini sampel yang dimaksudkan adalah seseorang yang dapat dijadikan responden, untuk pengkaji mendapat pengetahuan mengenai sesuatunya sesuai keperluan yang telah ditentukan. Tetua adat menghuraikan sejarah kearifan tempatan, berserta adat istiadat yang dilakukan seperti ritual-ritual kearifan tempatan dalam menjaga sumber laut yang ada dan penyelidik mengambil catatan dan rakaman video temu bual yang dilakukan.



3.11 Kaedah Pengumpulan Data

Kaedah pengumpulan data telah dilakukan oleh pengkaji apabila mengunjungi lokasi kajian untuk mendapatkan gambaran yang tepat tentang latar belakang kajian dan mendapatkan maklumat yang diperlukan daripada orang-orang yang dianggap memahami tentang objek kajian iaitu kearifan tempatan. Dalam proses pengumpulan data, beberapa langkah telah dijalankan dalam kajian ini iaitu menyusun rancangan kajian, memilih lokasi kajian, menjejaki dan menilai keadaan lapangan, memilih dan menggunakan sumber maklumat, mengurus perizinan dan menyiapkan kelengkapan kajian. Cresswell (1998) pula memberikan skop proses pengumpulan data seperti Rajah 3.6.





Rajah 3.6. Skop Proses Pengumpulan Data. Sumber: Othman, 2014

Teknik utama pengumpulan data dalam kajian ini adalah pemerhatian, temu bual, dokumentasi dan triangulasi. Teknik-teknik pengumpulan data yang digunakan, dijelaskan seperti berikut:

3.11.1 Pemerhatian

Pemerhatian merupakan suatu cara untuk mendapatkan keterangan mengenai situasi dengan melihat dan mendengar apa yang terjadi, kemudian semuanya dicatat secara teliti. Teknik pemerhatian yang dilakukan penyelidik ini memerlukan pemerhatian yang baik terhadap kajian. Kaedah pemerhatian adalah teknik yang digunakan untuk mengetahui secara empirikal fenomena yang diperhatikan (Sutrisno, 1990).



Pemerhatian secara tidak langsung adalah “suatu proses pemerhatian bahagian dalam kehidupan orang-orang yang akan berada di pemerhatian. Pengkaji bertindak sebagai orang yang tidak terlibat dalam kumpulan yang diperhatikan” (Margono, 1999).

Teknik pemerhatian dalam kajian ini digunakan untuk mendapatkan data-data yang berkaitan dengan keadaan objektif dan keseluruhan mengenai lokasi kajian di teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat. Teknik pemerhatian ini juga dilakukan untuk mendapatkan data primer untuk mengenal pasti bentuk-bentuk kearifan tempatan, keadaan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat di lokasi kajian. Dalam pelaksanaan pemerhatian ini, catatan secara sistematik telah dilakukan terhadap gejala atau fenomena yang diselidiki secara langsung.



3.11.2 Temu Bual

Temu bual merupakan kaedah untuk mengukur maklumat dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula (Margono, 1999). Jenis temu bual terdiri daripada tiga iaitu temu bual tak berstruktur, temu bual secara terang-terangan dan temu bual yang mendapatkan sumber maklumat seperti rakan sejawat (Sanafiah, 1990). Temu bual dilakukan secara berstruktur dan tidak berstruktur untuk mendapatkan data primer daripada responden untuk mengetahui bentuk-bentuk kearifan tempatan, keadaan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat di lokasi kajian. Temu bual dilakukan secara bersemuka (*face to face*) mahupun dengan menggunakan telefon.





Teknik pengumpulan data ini berdasarkan laporan diri tentang diri sendiri atau *self-report*, atau setidaknya pada pengetahuan atau keyakinan peribadi. Hadi (1989) menjelaskan bahawa anggapan yang perlu dipegang oleh penyelidik dalam menggunakan kaedah temu bual dan juga soal selidik adalah seperti berikut:

- i. Bahawa responden adalah orang yang paling tahu tentang diri sendiri;
- ii. Bahawa apa yang dibincangkan oleh responden kepada penyelidik adalah benar dan dapat dipercayai;
- iii. Bahawa penjelasan responden tentang pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh penyelidik kepadanya adalah sama dengan apa yang dimaksudkan oleh penyelidik.

Dalam temu bual, soalan-soalan dirumuskan dan kemudian dipegang sendiri oleh penyelidik. Sementara itu, responden diharapkan menjawab soalan tersebut berkenaan dengan fokus dan kerangka kerja (*framework*) masalah kajian. Dijelaskan oleh Lincoln dan Guba (1985) bahawa pemilihan atas jenis temu bual berdasarkan kewujudan bahawa penyelidik tahu bahawa dirinya tidak mengetahui maklumat sehingga mesti mendapat daripada responden. Untuk membina kerjasama dan hubungan yang baik dengan responden sebelum temu bual dijalankan, penyelidik melakukan temu ramah untuk menjelaskan maksud dan tujuan kajian. Hal ini penyelidik lakukan sehubungan dengan pernyataan Alasuutari (1995) bahawa responden tidak akan mahu menjawab soalan yang diajukan tanpa memberitahu kepada mereka apa yang menjadi tujuan soalan dan kajian yang dijalankan, serta kaitan soalan-soalan untuk sesebuah kajian. Dengan demikian, penyelidik perlu memberikan penjelasan atau butiran mengenai tujuan kajian. Melalui usaha ini, maklumat yang diberikan responden akan merupakan data yang sah dan terang.





3.11.3 Dokumentasi

Untuk memahami sejarah serta konteks persekitaran kawasan kajian, salah satu caranya adalah dengan mengkaji dan menganalisis dokumen dan rekod tersebut bukan sahaja mengandungi pelbagai maklumat statistik tentang pelbagai aspek kehidupan populasi yang dikaji tetapi juga mengandungi maklumat tentang kepercayaan, budaya serta nilai yang dimiliki dan dianuti oleh masyarakat tempat yang dikaji (Othman, 2014). Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data melengkapinya kaedah temu bual, dalam kajian kualitatif berbentuk catatan yang ada dan peristiwa sudah berlalu (Sugiyono, 2006). Dokumentasi dalam kajian adalah berbentuk semua jenis rakaman dan catatan lain seperti surat-surat, foto-foto, website, hasil kajian dan agenda aktiviti.

Dokumen yang dikumpul oleh penulis berkaitan dengan subjek penyelidikan.



3.11.4 Triangulasi

Triangulasi adalah teknik untuk memeriksa kesahihan data yang menggunakan sesuatu data yang lain di luar data untuk keperluan penyemakan atau perbandingan terhadap data tersebut. Teknik triangulasi yang paling banyak digunakan ialah pemeriksaan melalui sumber lainnya (Moleong, 2000). Menciptakan suatu istilah untuk prosedur ini digunakan secara tetap. Triangulasi seperti tambahan penggambaran proses tersebut sesuai, mereka membincangkan mengenai kesahihan satu temuan dengan merendahkan bahawa temuan tersebut yang mengalami pengujian berupa pengukuran yang tidak sempurna (Miles & Huberman, 1992).





Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi dimaksudkan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan pelbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada (Sugiyono, 2006). Serta menguji kredibiliti supaya data akan lebih konsisten, lengkap dan pasti. Teknik tinjauan dan temu bual dalam kajian ini dilakukan dengan konsep triangulasi sehingga hasilnya akan lebih sah dan boleh dipercayai. Kajian ini menggunakan pemerhatian, temu bual dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serentak.

3.12 Instrumen Kajian

Instrumen kajian merupakan suatu alat digunakan untuk mengukur fenomena alam mahupun sosial yang diperhatikan. Dalam kajian ini terdapat dua jenis data iaitu data primer dan data sekunder. Jenis data primer adalah sumber data langsung yang memberi data kepada penyelidik (Sugiyono, 2006). Jenis data yang dikumpul dalam kajian ini meliputi data primer berkaitan dengan pengurusan kearifan tempatan dan data yang dikumpul dari masyarakat zon pinggir pantai adalah data sosial, ekonomi dan budaya. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari dokumen (jurnal penyelidikan dan buku rujukan) serta dokumen-dokumen lain yang bersesuaian iaitu peta kawasan, demografi penduduk, penghasilan dan keadaan geo-biofizik. Selain itu, juga nota sejarah yang berasal dari kampung lokasi kajian.

Data-data yang dikumpulkan melalui selidik disusun dan kemudian dianalisis. Setelah itu, data yang telah dianalisis diterjemahkan. Bagi data dikutip melalui pemerhatian dan temu bual pula diterjemahkan ke dalam bentuk kualitatif secara



mendalam. Dengan itu, instrumen kajian yang digunakan dalam kajian ini adalah soal selidik.

3.12.1 Borang Soal Selidik

Pengumpulan data menggunakan soal selidik digunakan untuk memperoleh data primer yang berkaitan dengan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat di lokasi kajian.

3.13 Kesahan dan Kebolehpercayaan Instrumen

3.13.1 Kesahan

Kesahan instrumen merujuk kepada sejauhmana suatu alat ukur telah mengukur apa yang diukur. Instrumen yang sah bermaksud alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu sah. Instrumen yang sah dan sesuai harus mempunyai kesahan dalaman dan luaran. Instrumen yang mempunyai kesahan dalaman atau rasional, apabila kriteria yang ada dalam instrumen secara rasional (teoritis) telah mencerminkan apa yang ingin diukur. Kesahan dalaman instrumen adalah berbentuk ujian yang harus memenuhi kesahan konstruk (*construct validity*) dan kesahan kandungan (*content validity*), sedangkan instrumen yang mempunyai kesahan luaran apabila kriteria di dalam instrumen disusun berdasarkan fakta-fakta empirikal yang telah ada. Kesahan luaran instrumen bukan ujian yang digunakan untuk mengukur sikap yang cukup untuk memenuhi kesahan konstruk (Azwar, 2011).

Ukuran kesahan menunjukkan pertanyaan pada instrumen mampu mengungkapkan sesuatu yang diukur. Instrumen dinyatakan sah jika T_{Hitung} lebih besar dari T_{Tabel} dengan menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Berdasarkan hasil analisis korelasi keseluruhan item soal selidik sosial, ekonomi dan budaya nelayan adalah $n = 9$ yang lebih dari 0.814 dengan nilai R_{Tabel} pada aras signifikan 0.05 adalah 0.60. Hasil uji analisis korelasi keseluruhan item pertanyaan ciri-ciri nelayan adalah $n = 13$ yang lebih dari 0.851 dengan nilai R_{Tabel} pada aras signifikan 0.05 adalah 0.44. Keadaan ini menunjukkan kedua-dua bahagian item soal selidik adalah *sah*. Kesahan dari instrumen pengambilan data telah digunakan dan dinilai oleh penyelidik lain. Jadual 3.5 menunjukkan nama-nama penilai kesahan instrumen. Nama-nama tersebut telah menilai kesahan borang soal selidik dan instrumen pengambil data-data lain dengan predikat bahawa instrumen pengambilan data dapat digunakan dengan baik, sehingga kajian ini mendapatkan data-data yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan.

Jadual 3.5

Maklumat Penilai Kesahan Instrumen

Nama	Jawatan	Berasal dari
Handayani	Pensyarah	Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong
Iman Supriatna	Pensyarah	Politeknik Kelautan dan Perikanan Sorong
Sirodjudin	Pensyarah	S T K I P Muhammadiyah Sorong
Ratna	Pensyarah	Universitas Muhammadiyah Sorong
Roger R. Tabalessy	Pensyarah	Unibersitas Kristen Indonesia Papua

Berdasarkan Jadual 3.6 menunjukkan ringkasan teknik pengambilan data berserta data-data sokong bagi tiga objektif kajian dengan sumber-sumber data. Ringkasan ini dijadikan sebagai panduan kepada pengkaji dalam menjalankan proses

pengambilan data di kawasan kajian. Kajian ini turut bergantung kepada kegigihan penyelidik dalam pengumpulan data yang hanya dapat dijalankan dengan menggunakan pengangkutan air.

Jadual 3.6

Tujuan Kajian, Data, Sumber Data dan Teknik Pengambilan Data

Objektif kajian	Data	Sumber data	Teknik pengambilan data
i. Mengenal pasti bentuk-bentuk kearifan tempatan yang berkaitan dengan pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai	Bentuk-bentuk kearifan tempatan di kawasan konservasi zon pinggir pantai	- Data primer - Data sekunder (dokumen berupa laporan penyelidikan, korespondensi) - Staf UPTD KKLD Teluk Mayalibit - Nelayan - Data sekunder (dokumen/ DKP, CI dan TNC)	- Temu bual - Pemerhatian - Dokumentasi
ii. Menganalisis kelestarian kearifan tempatan untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai	Sosial ekonomi, urus tadbir, ekologi	- Data primer - Data sekunder (dokumen) - DKP - Nelayan - LSM CI dan TNC	- Temu bual dengan borang selidik - Pemerhatian - Dokumentasi
iii. Menetapkan keutamaan dasar untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai berasaskan kearifan tempatan	Dimensi sosial, ekonomi dan budaya, urus tadbir dan ekologi	- Data primer - Stakeholder (UPTD KKLD Teluk Mayalibit, DKP) - Institusi pengajian tinggi (Politeknik KP Sorong) dan LSM (CI)	- Borang selidik format AHP, dengan FGD



3.13.2 Ujian Kebolehpercayaan

Kebolehpercayaan instrumen adalah tahap konsistensi atau kestabilan suatu alat ukur. Suatu instrumen dikatakan mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi apabila alat ukur tersebut mempunyai sifat konsistensi, stabil atau ketepatan jika alat tersebut digunakan berulang kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan dapatan yang sama dalam waktu yang berbeza. Kebolehpercayaan instrumen merupakan syarat untuk pengujian kesahan instrumen (Sugiyono, 2006).

Ujian kebolehpercayaan instrumen kajian dilakukan di kawasan KKLD Selat Dampier (bukan kawasan kajian) terhadap 30 orang nelayan dengan memberikan semua pertanyaan yang terdapat dalam instrumen kajian. Ujian kebolehpercayaan adalah untuk mengukur instrumen soal selidik dengan menggunakan nilai *Cronbach's alpha* (α) daripada nilai 0.00 hingga 1.00. Kriteria suatu instrumen kajian dikatakan boleh dipercayai bila nilai koefisien kebolehpercayaan $r(11) > 0.6$, atau dibandingkan dengan *R Tabel (Product Moment)*. Jika nilai koefisien kebolehpercayaan *Alpha Cronbach* lebih besar dari *R Tabel*, maka ia dikatakan boleh dipercayai dan sebaliknya. Penentuan kategori dari kebolehpercayaan instrumen merujuk kepada pengklasifikasian kebolehpercayaan yang dikemukakan oleh Guilford (1956) seperti pada Jadual 3.7.



Jadual 3.7

Skala Tingkat Kebolehpercayaan

Nilai alfa	Keterangan
0.80 < r_{11} <= 1.00	Kebolehpercayaan sangat tinggi
0.60 < r_{11} <= 0.80	Kebolehpercayaan tinggi
0.40 < r_{11} <= 0.60	Kebolehpercayaan sedang
0.20 < r_{11} <= 0.40	Kebolehpercayaan rendah
-1.00 < r_{11} <= 0.20	Kebolehpercayaan sangat rendah (tidak boleh dipercayai)

Sumber: Guilford, 1956

Berdasarkan hasil analisis nilai *Alpha Cronbach*, keseluruhan item soal selidik bagi aspek sosial, ekonomi dan budaya nelayan adalah 0.955 dengan *R Tabel* pada *DF* = 7 pada aras signifikan 0.05 adalah 0.66. Manakala hasil uji nilai *Alpha Cronbach* keseluruhan item bagi ciri-ciri nelayan adalah 0.991 dengan *R Tabel* pada *DF* = 11 pada aras signifikan 0.05 adalah 0.55. Keadaan ini bermakna kedua-dua bahagian item

soal selidik adalah boleh dipercayai.

3.14 Kaedah Analisis Data

3.14.1 Pemprosesan dan Analisis Data

Pada peringkat ini, pengkaji melakukan penelitian data yang diperoleh secara mendalam berdasarkan subjek, sumber maklumat, mahupun dokumen dengan memperbaiki bahasa secara sistematik supaya dalam laporan hasil kajian tiada salah fahaman (*misunderstanding*) dan salah pentafsiran (*misinterpretation*). Kemudian, data-data tersebut dianalisis dengan cara yang telah ditentukan sebelumnya untuk mencapai setiap objektif kajian.

Berdasarkan objektif kajian, analisis data bagi objektif pertama dilakukan secara analisis deskriptif di mana berdasarkan hasil pemerhatian dan temu bual dengan item instrumen berbentuk pertanyaan kepada tokoh masyarakat, tokoh adat, tokoh agama, pemerintah kampung, agensi bukan kerajaan dan institusi pengajian tinggi. Bagi mencapai objektif kedua, kaedah analisis *Multi Dimensi Scaling* (MDS) digunakan dengan menggunakan aplikasi *RAP Multi dimensi*. Manakala kaedah analisis data bagi objektif ketiga adalah dihuraikan dengan menggunakan *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

3.14.2 *Multi Dimensional Scaling* (MDS)

Analisis kelestarian pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat adalah melalui pendekatan *Multi Dimensional Scaling* (MDS) dengan bantuan aplikasi *RAP-Multidimensi for Microsoft excel*. *Rap-Multidimensi* ini merupakan pengubahsuaian dari *RAP-Fish* yang merupakan kaedah untuk menilai kelestarian perikanan tangkapan secara multidimensi (Kavanagh & Pitcher, 2004).

MDS adalah suatu teknik *multi-disciplinary rapid appraisal* untuk mengetahui tingkat kelestarian dari pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat berdasarkan sejumlah atribut yang mudah dinilai. Atribut dari setiap dimensi iaitu sosial, ekologi, budaya, kelembagaan dan ekologi yang akan dinilai dapat dipilih untuk mencerminkan kelestarian, serta dapat diperbaiki atau dapat diganti ketika maklumat terbaru

diperoleh. Langkah-langkah dalam menganalisis status kelestarian pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai dapat dilihat pada Jadual 3.8.

Jadual 3.8

Dimensi/Atribut, Skala dan Kriteria Pemeliharaan Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai Berdasarkan kepada Kearifan Tempatan di Kabupaten Raja Ampat

Dimensi/Atribut	Rendah	Tinggi	Kriteria
Sosial, ekonomi dan budaya			
Kearifan tempatan bermanfaat dalam pentadbiran sumber perikanan	0	2	0 = tidak bermanfaat, 1= ada manfaat tetapi tidak maksimal 2= ada dan maksimal pemanfaatannya dalam pentadbiran sumber Perikanan
Keluarga mendapat keuntungan dengan adanya kearifan tempatan untuk pentadbiran perikanan	0	2	0 = tidak bermanfaat, 1 = ada manfaat tetapi tidak maksimal 2 = ada dan maksimal pemanfaatannya dalam pentadbiran SD Perikanan
Upaya agar kearifan tempatan perlu dipertahankan	0	3	0 = tidak ada, 1 = ada, 2 = ada sedikit, 3 = banyak
Pranata sosial (lembaga-lembaga sosial) diperlukan untuk menyokong kearifan tempatan	0	3	0 = tidak perlu, 1 = perlu, 2 = Tidak tahu, 3 = perlu
Kearifan tempatan mengganggu kegiatan penangkapan ikan	0	3	0 = Ya, 2 = Tidak tahu, 3 = Tidak mengganggu kegiatan penangkapan
Diversifikasi hasil perikanan	0	2	0 = tidak ada, 1 = satu produk usaha, 2 = beberapa produk usaha
Pendapatan alternative	0	3	0 = tidak ada, 1 = 1-3 pekerjaan alternatif, 2 = > 3 pekerjaan alternatif

(Bersambung)

Jadual 3.8 (*Sambungan*)

Tingkat pendapatan	0	3	0 = < Rp. 500.000, 1 = Rp.501.000 - Rp.1.000.000, 2 = Rp.1.000.001- Rp. 1.500.00, 3 = > Rp.1.500.001
Perubahan pendapatan 5 tahun terakhir	0	2	0 = berkurang, 1 = tetap, 2 = bertambah
Tingkat pendidikan	0	2	0 = belum/tidak tamat SD, 1 = tamat SD, 2 = tamat SMP, 3 = Tamat SMA ke atas
Besarnya pasar	0	3	0 = tidak ada pasar, 1 = pasar tempatan, 2 = pasar nasional, 3 = pasar internasional
Persepsi nelayan terhadap kearifan tempatan	0	4	0 = Sangat negatif, 1 = Negatif, 2 = Netral, 3 = Positif, 4 = Sangat positif
Hasil tangkapan ikan tahun ini dibandingkan tahun sebelumnya	0	2	0 = Tidak ada perubahan, 1 = menurun, 2 = meningkat
Jenis ikan hasil tangkapan tahun ini dibandingkan tahun sebelumnya	0	2	0 = Tidak ada perubahan, 1 = menurun, 2 = meningkat
Partisipasi nelayan dalam pemanfaatan sumber ikan	0	4	0 = Sangat negatif, 1 = Negatif, 2 = Netral, 3 = Positif, 4 = Sangat positif
Persepsi masyarakat dalam pemanfaatan sumber ikan	0	4	0 = Sangat negatif, 1 = Negatif, 2 = Netral, 3 = Positif, 4 = Sangat positif
Pengetahuan nelayan terhadap kearifan tempatan	0	4	0 = Sangat negatif, 1 = Negatif, 2 = Netral, 3 = Positif, 4 = Sangat positif
Tata Kelola (Urus Tadbir)			
Ketersediaan peraturan pentadbiran yang legal	0	2	0 = Tidak ada, 1 = kurang, 2 = banyak
Ketersediaan peraturan adat/agama	0	2	0 = Tidak ada, 1 = kurang, 2 = banyak

(Bersambung)

Jadual 3.8 (Sambungan)

Penyuluhan tentang pentadbiran	hukum	0	3	0 = tidak pernah, 2 = jarang, 3 = sering
Kapasitas kepentingan	pemangku	0	2	0 = tidak ada peningkatan kapasiti, 1 = terjadi peningkatan tapi tidak difungsikan, 2 = terjadi peningkatan dan difungsikan
Konflik stakeholders	kepentingan	0	2	0 = tidak terjadi konflik antar stakeholders, 1 = < dari 2 konflik antar stakeholder, 2 = > 2 konflik antar stakeholders
Penegakan hukum		0	2	0 = tidak ada kelembagaan dan penindakan tidak ada, 1 = ada kelembagaan dan penindakan tidak efektif, 2 = ada kelembagaan dan penindakan efektif
Tingkat kebijakan/kelembagaan	sinergitas	0	2	0 = tidak ada koordinasi antar lembaga, 1 = komunikasi antar lembaga belum maksimal, 2 = terjadi sinergi antar lembaga
Keadilan dalam hukum		0	2	0 = tidak adil, 1 = kadang-kadang adil, 2 = adil
Intensitas melanggar	eksploitasi yang	0	2	0 = Tidak ada, 1 = kurang, 2 = banyak
Ekologi				
Tekanan penangkapan ikan	eksploitasi	0	4	0 = kurang, 1 = penuh 2 = sangat berat, 3 = lebih tangkap, 4 = hancur
Kondisi ekowisata bahari		0	2	Terhadap kerusakan lingkungan: 0 = tidak peduli, 1 = cukup peduli, 2 = sangat peduli
Peratus karang	penutupan terumbu	0	3	berdasarkan kriteria Gomez dan Yap: 0 = 0-25 peratus, 1 = 26-50 peratus, 2 = 51-75 peratus, 3 = >76 peratus

(Bersambung)

Jadual 3.8 (*Sambungan*)

Kelimpahan ikan karang	0	2	0 = 1-250 ekor, 1 = 251-1,000 ekor, dan 2 = > 1,000 ekor
Pembuangan limbah	0	1	0 = tidak ada, 1 = ada
Kualitas Air	0	2	0 = buruk, 1 = sedang, 2 = baik
Populasi ikan endemik	0	2	0 = tidak ada jenis endemik, 1 = cukup banyak jenis endemik, 2 = > banyak jenis endemik
Ukuran ikan yang tertangkap	0	2	0 = tidak berubah, 1 = menurun, 2 = menurun banyak
Jumlah jenis ikan yang tertangkap	0	3	0 = tidak ada, 1 = berkurang 1-2 jenis, 2 = berkurang 3-5 jenis, 3 = >5 jenis

Berdasarkan langkah–langkah analisis kelestarian pemeliharaan perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Menentukan atribut pada masing–masing dimensi kelestarian yang meliputi dimensi sosial, ekologi, budaya, kelembagaan/tata kelola, ekologi;
2. Penilaian terhadap setiap atribut berdasarkan kriteria setiap dimensi. Penilaian berdasarkan kajian literatur, pendapat para pakar, serta *scientific judgment* penyelidik dengan pelbagai skor rendah-tinggi pada skala ordinal;
3. Kandungan soal selidik melalui temu bual untuk mendapatkan skor bagi setiap atribut berdasarkan keadaan faktual di lapangan;
4. Analisis kelestarian pada masing–masing dimensi dilakukan. Dengan memasukkan data skor atribut masing-masing dimensi ke dalam *software Rap-multidimensi for Microsoft Excels*. Penilaian status kelestarian;
5. *Monte Carlo Analysis* dilakukan untuk mengkaji pengaruh kesalahan pengiraan atau kesalahan penilaian terhadap atribut oleh responden. Apabila

selisih antara indeks kelestarian *Monte Carlo* dengan indeks kelestarian MDS kurang dari 1, hal tersebut menunjukkan bahawa pengaruh kesalahan dalam analisis adalah kecil (Kavanagh, 2001);

6. Melakukan analisis kepekaan dan analisis *Paretoguna* untuk mengetahui atribut yang sensitif dan berpengaruh terhadap jumlah nilai indeks dan status kelestarian pembangunan kawasan minapolitan; dan
7. Melakukan visualisasi ke dalam bentuk prisma layang–layang.

3.14.3 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan proses berfikir yang dianjurkan untuk permasalahan yang kompleks, rumit dan tidak berstruktur, yang memungkinkan adanya interaksi antara faktor, namun tetap membolehkan untuk memikirkan faktor-faktor tersebut secara sederhana. AHP merupakan kaedah analisis pengambilan keputusan yang sederhana dan fleksibel yang menampung kreativiti di dalam pendekatannya terhadap suatu masalah. AHP merupakan model kerja minda yang teratur untuk menangani kerumitan. Kaedah ini menstrukturkan masalah dalam bentuk hierarki dan menggabungkan pertimbangan untuk menghasilkan skala keutamaan relatif.

Kaedah ini mencerminkan kekuatan perasaan dan logik yang berkaitan dengan pelbagai persoalan, kemudian mensintesiskan pertimbangan-pertimbangan yang pelbagai ini menjadi satu hasil yang sesuai dengan anggaran intuitif kita seperti yang ditunjukkan dalam pertimbangan yang kita buat. Proses ini memberi peluang kepada individu atau kumpulan orang untuk mengembangkan idea dan menentukan masalah



dengan cara membuat andaian sendiri dan mendapatkan penyelesaian yang diinginkan dari mereka. Proses ini membantu untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dengan menstrukturkan suatu hierarki kriteria, pihak yang berkepentingan, hasil dan dengan menarik pelbagai pertimbangan guna mengembangkan pelbagai keutamaan (Saaty, 1991). Proses ini juga membolehkan orang menguji sensitiviti hasil terhadap perubahan dalam maklumat. Dirancang untuk lebih menampung sifat manusia bukan memaksa kita untuk berfikir yang bertentangan dengan hati nurani.

Menurut Nurani (2003), AHP merupakan keadaan yang boleh diguna pakai untuk bidang perikanan dan kelautan. Kerumitan masalah dalam bidang perikanan dan kelautan serta data-data numerik yang terhad sering menjadi faktor kekangan yang menyulitkan dalam pengambilan keputusan. Dengan PHA, kerumitan masalah dapat disederhanakan dengan membuat struktur hierarki, bagi membolehkan penentuan dasar untuk membuat struktur hierarki yang disesuaikan dengan permasalahan utama.

Prinsip-prinsip dasar yang harus difahami dalam menyelesaikan masalah apabila menggunakan AHP adalah menyusun hierarki, menetapkan keutamaan dan konsistensi logik. Langkah pertama dalam menetapkan keutamaan dari elemen-elemen dalam suatu persoalan keputusan adalah membuat matriks bandingan berpasang (*pair wise comparison*). Matriks bandingan berpasang diisi dengan suatu bilangan yang menggambarkan hubungan pentingnya suatu elemen atas elemen lainnya, berkenaan dengan sifat yang dibandingkan. Nilai skala yang digunakan adalah 1 hingga 9 seperti pada Jadual 3.9.



Jadual 3.9

Skala Bandingan Secara Berpasang

Tingkat kepentingan	Definisi	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu elemen dibandingkan elemen yang lain
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lain	Pengalaman dan penilaian sangat kuat mendukung satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen lainnya	Satu elemen dengan kuat disokong, dan dominannya telah terlihat dalam praktik
9	Satu elemen mutlak lebih penting dari elemen lainnya	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen yang lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan
Kebalikan	Jika untuk elemen i mendapat satu angka bila dibandingkan dengan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai kebalikan bila dibandingkan dengan elemen i	

Sumber: Saaty, 1993

Konsistensi sangat penting dalam pengambilan keputusan. Konsistensi memiliki dua makna iaitu pertama adalah objek yang serupa dapat dikelompokkan mengikut kepelbagaian dan kaitannya, kedua adalah konsistensi terkait dengan tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu. AHP mengukur konsistensi menyeluruh dari pelbagai pertimbangan melalui Nisbah Konsistensi (CR).

Nilai CR harus 10 peratus atau kurang. Jika CR konsistensi lebih dari 10 peratus, pertimbangan ini mungkin rawak dan perlu diperbaiki. Nilai Indeks Rawak (RI) berada di antara nilai 1 hingga 10, yang digunakan untuk menentukan CR seperti pada Jadual 3.10.

Jadual 3.10

Nilai RI untuk Jumlah Elemen (n) 1 hingga 10

N	RI	N	RI
1	0,00	6	1,24
2	0,00	7	1,32
3	0,58	8	1,41
4	0,90	9	1,45
5	1,12	10	1,49

Sumber : Mulyono dalam Nurani, 2003

3.15 Kesimpulan

Bahagian ini membincangkan tentang kawasan dan kaedah kajian yang boleh membantu penyelidik untuk melaksanakan kajian. Reka bentuk kajian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif untuk memperoleh dapatan kajian dan mencapai objektif kajian yang telah dinyatakan. Pembolehubah kajian terdiri daripada empat perkara yang digunakan untuk menyokong unsur-unsur kajian yang dihuraikan. Di samping itu, kerangka kajian dan kerangka konseptual dihasilkan bertujuan membantu menjalankan kajian dan seterusnya menganalisis data.



BAB 4

BENTUK-BENTUK KEARIFAN TEMPATAN YANG BERKAITAN DENGAN PENTADBIRAN PERIKANAN LESTARI KAWASAN KONSERVASI ZON PINGGIR PANTAI



4.1 Pengenalan

Nilai sesebuah kearifan tempatan atau boleh dikatakan sebagai ilmu tempatan sangat berharga kerana ilmu ini lahir berlandaskan kepada budaya atau cara hidup sesebuah masyarakat di sebuah negara ataupun wilayah. Hal ini tentunya meninggalkan perbezaan antara ilmu tempatan yang dimiliki oleh sesebuah masyarakat di antara sesebuah negara dengan negara yang lain. Begitu juga halnya dengan Indonesia, khususnya di Kabupaten Raja Ampat yang sememangnya kaya dengan pelbagai adat dan budaya yang telah menonjolkan ilmu tempatan yang unik berbanding negara-negara lain.





Kajian-kajian kearifan tempatan yang dijalankan dalam penyelidikan ini merangkumi pelbagai bidang, meliputi jenis-jenis kearifan tempatan, sejarah, tujuan, kaedah, pelaksanaan adat ritual dan organisasi institusi kearifan tempatan yang berlaku di kawasan konservasi zon pinggir pantai di Kabupaten Raja Ampat. Selain itu penyelidikan ini menganalisis mengenai pandangan masyarakat nelayan terhadap kewujudan kearifan tempatan dalam konteks kelestarian sumber perikanan di kawasan konservasi zon pinggir pantai dan laut di wilayah sekitarnya. Antara adat dan budaya yang masih dijalankan dan unik di Indonesia adalah budaya kaum Orang Asli Raja Ampat yang merangkumi keseluruhan kegiatan harian kehidupan mereka. Contohnya, adat ketika menjalankan perikanan agar lestari dengan melaksanakan kearifan tempatan yang terkenal dengan istilah Sasi. Sasi digunakan untuk mentadbir penggunaan sumber ikan di laut, iaitu dengan menjalankan Sasi Buka Tutup kawasan perikanan mengikut perjanjian adat. Selain itu, penyelidikan ini juga menghuraikan beberapa bentuk kearifan tempatan yang dilakukan oleh masyarakat tempatan di kawasan konservasi zon pinggir pantai yang sehingga kini masih dilaksanakan untuk pentadbiran perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai.

4.2 Kearifan Tempatan Masyarakat Raja Ampat

Ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh manusia adalah untuk dapat mempertahankan kehidupan dan budaya mereka. Sistem pengetahuan masyarakat yang mampu bertahan dan beradaptasi dengan persekitaran semula jadi di tempat tinggal mereka dikenali dengan kearifan tempatan. Menurut Mentansan (2013), sistem pengetahuan yang dijumpai dalam kalangan masyarakat tempatan di Papua terdiri daripada: (i)





pengetahuan alam semula jadi, contohnya penguasaan astronomi masyarakat pribumi yang berasal dari suku Biak, mereka mempunyai kemampuan untuk berlayar jauh dari kediaman mereka ke perairan Raja Ampat; (ii) pengetahuan tentang flora, contohnya orang Arfak di Manokwari menggunakan kayu *akuai* untuk menghilangkan rasa penat; (iii) pengetahuan tentang fauna, contohnya pengetahuan nama jenis-jenis ikan karang bagi masyarakat Biak; (iv) pengetahuan tentang zat-zat dan bahan-bahan mentah, contohnya akar bore (digunakan untuk membius ikan secara semula jadi) di masyarakat zon pinggir pantai Papua; dan (v) pengetahuan tentang bilangan, contohnya gandaan lima dan sepuluh (Boli, 2014).

Begitu juga di beberapa daerah di Maluku dan Papua yang lain, di Raja Ampat juga mengiktiraf bentuk kearifan tempatan dalam bentuk Sasi untuk kebelangsan sumber semula jadi. Model pertimbangan yang mengambil kira kelestarian sumber asli ini diketahui dan diamalkan dari generasi ke generasi (Handayani 2008; McLeod, Szuster, & Salm, 2009). Dengan pelaksanaan Sasi, maka di beberapa kampung atau pulau masih wujud sumber ekonomi yang penting seperti ikan lola dan timun laut. Sebaliknya, kampung dan pulau-pulau yang telah lama meninggalkan amalan Sasi ini, sangat sukar untuk mendapatkan biota ini (McLeod, Szuster, & Salm, 2009). Berdasarkan fakta tersebut, Lembaga Sosial Masyarakat (LSM) yang berkuasa di kawasan konservasi Raja Ampat telah memulihkan budaya Sasi ini untuk dilaksanakan sebagai salah satu peraturan adat bagi pemuliharaan kawasan zon pantai di Teluk Mayalibit, Kabupaten Raja Ampat.





Dalam pelaksanaan Sasi ini, ianya juga tidak lari daripada beberapa kelemahan dalam pelaksanaan iaitu; i) perubahan persepsi tentang nilai-nilai adat-istiadat, ii) kepemimpinan adat yang semakin lemah, dan iii) kegagalan dalam memahami kapasiti sumber daya alam. Oleh itu, usaha untuk mengintegrasikan pendekatan penyesuaian berasaskan sains moden dengan adaptasi adat tempatan adalah pilihan yang sangat bijak dalam meningkatkan kejayaan kawasan pemuliharaan marin di Raja Ampat. Usaha untuk mengintegrasikan sumber perairan berasaskan adat ke zon pesisiran pantai menjadi jalan tengah yang diambil oleh pihak berkuasa di Raja Ampat.

Tingkah laku dan pengetahuan budaya di Raja Ampat dipamerkan dalam bentuk adat hak laut adat. Dalam komuniti kehidupan masyarakat, biasanya dalam membangunkan institusi sosial usaha dalam mengatur hubungan antara individu dalam masyarakat dan hubungan antara masyarakat dengan alam perlu dilaksanakan. Pengetahuan dan nilai kosmik serta nilai keagamaan mendorong mereka untuk membina institusi sosial atau institusi yang sedia ada. Institusi sosial yang dibina adalah untuk mengelola penggunaan sumber-sumber alam, khususnya sumber-sumber laut di kepulauan Raja Ampat atau disebut sebagai Sasi atau larangan untuk mengambil hasil sumber alam tertentu sebagai usaha kelestarian demi menjaga kualiti dan sumber biologi penduduk, kerana peraturan dalam pelaksanaan larangan ini juga berkaitan dengan susunan hubungan dengan alam dan antara manusia dalam kawasan yang dikenakan larangan tersebut. Oleh itu, Sasi pada dasarnya juga merupakan usaha untuk mengekalkan kehidupan sosial masyarakat, termasuk usaha kelestarian janaan pendapatan dan bukan sahaja hasil sumber alam sekitar kepada semua penduduk setempat.





Sistem pemuliharaan tradisional ini juga diiktiraf di tempat lain di Papua dan juga di Kepulauan Maluku, dan setiap kumpulan etnik menggunakan istilah yang berbeza, misalnya orang Biak memanggilnya sebagai Sasisen, orang Ma'ya di Salawati disebut Rajaha, dan orang Depapre (Tabla) disebut Takayeti. Walaupun penggunaan istilah yang berbeza mengikut kumpulan etnik tetapi istilah-istilah yang berbeza itu mengandungi makna yang sama namun secara umumnya istilah Sasi digunakan dalam sistem pemuliharaan alam yang masih bersifat *neotradisional* dan tradisional. Sasi masih diamalkan di pelbagai daerah Raja Ampat berdasarkan penempatan semula kajian terdahulu dan menurut pandangan masyarakat, istilah Sasi sendiri berasal dari rantau Maluku.

Dalam pandangan orang suku Ma'ya Raja Ampat, sumber asli sama ada dalam bentuk boleh diperbaharui atau yang tidak boleh diperbaharui, termasuk di laut mempunyai had untuk kegunaan manusia. Oleh sebab itu di dalam tradisinya telah terbina satu institusi sosial yang ketara peraturan-peraturan tertentu untuk menjaga dan menguruskan alam sekitar agar dapat memenuhi keperluan masyarakat secara lestari. Pandangan budaya ini juga adalah berdasarkan kepada falsafah bahawa sumber alam (tanah dan laut) ialah 'ibu' di mana ibu adalah manusia yang menyusukan mereka, sehingga mereka mempunyai kewajipan untuk menghormatinya dengan cara menjaga dan menggunakannya secara arif dan bijaksana. Kajian lapangan di lokasi kajian juga telah mengenal pasti bahawa kearifan tempatan dalam pengurusan penggunaan sumber-sumber alam khususnya sumber-sumber laut adalah dalam bentuk Sasi-Sasi Mon iaitu pengurusan dan penggunaan ikan Lema.





4.3 Sasi

Sasi merupakan institusi sosial yang dibina atas dasar pengetahuan, tingkah laku budaya dan berdasarkan sistem keagamaan yang mereka anuti. Sasi berasal dari kata sanksi (*witness*) yang bermaksud larangan menggunakan sumber alam tertentu atau digunakan secara ekonomi untuk masyarakat (Bailey & Zerner, 1992), sedangkan menurut Kissya (1993) Sasi adalah larangan mengambil hasil sumber alam tertentu sebagai usaha kelestarian demi menjaga mutu dan populasi sumber alam. Sasi boleh dijumpai di kampung Warsambin, kampung Lopinthol, kampung Kalitoko, kampung Warimak, kampung Waifoy dan kampung Araway. Institusi Sasi bersifat tidak formal dalam kehidupan sesuatu masyarakat, seperti kehadiran Sasi di lokasi kajian yang merupakan sebahagian warisan dari masyarakat tradisional suku kaum Raja Ampat yang masih memelihara warisan budaya dari nenek moyang mereka. Sasi membolehkan interaksi yang harmoni antara manusia dan. Adalah dimaklumkan bahawa Sasi diinstitusikan pada musim ombak kuat dan musim laut tenang untuk membuka Sasi.

Mansoben (2003) mendefinisikan Sasi sebagai sebuah institusi sosial atau dengan kata lain institusi untuk mengambil hasil laut pada masa tertentu sahaja. Larangan ini dilakukan atas dasar pandangan masyarakat tradisional tentang hubungan antara manusia dengan sumber-sumber alam disekitarnya. Menurut Dewan Adat Suku Ma'ya, istilah Sasi adalah Kabus yang mempunyai erti tempat keramat yang mempunyai nilai suci atau kudus. Tempat ini menjadi lokasi tempat kediaman makhluk ghaib yang menjaga laut. Sasi bermula dari kaum yang tinggal di Raja Ampat, dan penduduk kampung mengakui hak pemilikan sumber laut berdasarkan



gabungan kaum. Sasi dipercayai berada di lokasi kajian mempunyai peraturan yang tidak ditulis dan diturunkan dari mulut ke mulut. Kaedah-kaedah ini ditujukan untuk menunjukkan kepada masyarakat spesies marin yang boleh dituai, jenis peralatan penangkapan ikan yang boleh digunakan, saiz biota, musim penuaian dan hasil tuaian. Sasi menghadkan penuaian sumber laut tertentu untuk tempoh tertentu bagi memastikan penjanaan semula stok sumber ikan. Semua jenis ikan dilarang untuk ditangkap semasa perlindungan Sasi termasuk lobster, lola, dan timun laut.

Sasi merupakan sistem pemuliharaan alam secara tradisional yang kehadirannya diwujudkan berdasarkan peraturan-peraturan yang ditetapkan oleh masyarakat itu sendiri atau kerana dibantu oleh pihak luar. Seperti mana yang telah dijelaskan oleh Nikijulw (2002), Sasi adalah pengurusan sumber pesisir berasaskan pada adat budaya serta amalan-amalan yang lazim dan kewujudannya kerana sengaja. Nikijulw (2002) turut menyatakan juga bahawa pemuliharaan tradisional atau pengurusan sumber pesisir yang berasaskan masyarakat biasanya berdasarkan peraturan-peraturan yang tidak tertulis sehingga penyebaran maklumat dilakukan secara lisan, dipindahkan dari generasi tua ke muda yang diistilahkan sebagai pengurusan sumber perikanan berasaskan masyarakat atau singkatannya PSPBM.

Temu bual bersama tokoh adat pelaksanaan Sasi telah dilakukan di lokasi kajian dengan cara ‘menutup’ daerah penangkapan ikan. Keadaan ini di mana penduduk kampung tidak dibenarkan melakukan penangkapan ikan selama masa tertentu dan pada kawasan tertentu. Tempoh penutupan penangkapan ikan ini disebut ‘Tutup Sasi’. Tempoh Sasi ini sangat bergantung pada kata muafakat antara ketua adat, ketua kampung dan masyarakat pemilik ulayat atau hak petuanan dan kerajaan



kampung. Manakala tempoh penangkapan ikan pula disebut dengan nama ‘Buka Sasi’. Untuk pelaksanaan Buka Sasi dilakukan, ianya juga adalah berdasarkan kesepakatan masyarakat pemilik hak ulayat, ketua adat serta kerajaan kampung. Kehadiran Sasi khususnya di Kampung Waifoy baru sahaja bermula sekitar tahun 2010 dan perancangan untuk Buka Sasi pada lima tahun akan datang. Buka Sasi di kampung Waifoy dilakukan selama satu minggu dan memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk melakukan penangkapan ikan / hasil laut lain secara bersama-sama. Tujuan Buka Sasi ini adalah untuk mengumpulkan dana penjualan hasil tangkapan ikan / hasil laut lain untuk digunakan bagi pembangunan tempat ibadah di kampung tersebut. Pada saat Buka Sasi tersebut dapat mengumpulkan dana sebanyak Rp. 50,000,000 (Lima Puluh Juta Rupiah). Untuk lokasi kajian lain, lokasi ini masih dalam tempoh pelaksanaan Tutup Sasi hingga kini.



Dengan demikian institusi Sasi laut merupakan institusi sosial yang bersifat dinamik dan masih wujud serta dijalankan di beberapa komuniti masyarakat adat di Raja Ampat. Institusi ini membolehkan sumber pesisir dan laut dapat diuruskan dengan baik dengan berdasarkan kebudayaan yang mereka yakini serta selari dengan agama yang mereka anuti.

Sistem hak laut adat yang dikenal sebagai Sasi adalah satu set amalan tradisional dan adat yang mengawal eksploitasi sumber asli di Indonesia Timur. Sasi masih dipraktikkan di perbagai wilayah di Raja Ampat (McKenna, Allen, & Suryadi, 2002; Donnelly, Neville, & Mous, 2003) dan memiliki sejarah lampau (seperti di daerah lain di Indonesia (McLeod, Szuster, & Salm, 2009). Mansoben (2003) menyebut Sasi atau samson sebagai sebuah institusi sosial atau dengan kata lain





institusi untuk mengambil hasil laut pada tempoh masa tertentu. Larangan ini dilakukan atas dasar pandangan masyarakat tradisional tentang hubungan antara manusia dengan sumber-sumber asli alam disekitarnya.

Tempoh ini menghadkan penuaian sumber laut tertentu untuk tempoh enam bulan (April hingga September) atau lebih untuk membolehkan dan memastikan pemenuhan semula stok ikan. Masyarakat tidak pernah dilarang memancing kerana penduduk bergantung kepada ikan sebagai sumber utama protein. Namun begitu ianya berbeza dengan Sub Suku Kawe Sasi yang mempunyai tempoh dua tahun.

Sasi boleh dimulakan apabila angin monsun bertiup dari selatan (April hingga September) dan berakhir apabila angin mula bertiup dari barat (Oktober hingga Mac).

Sasi biasanya berlangsung dari satu hingga tiga bulan semasa musim ombak dan dilakukan sekali atau dua kali setahun. Spesies sasaran biota marin adalah timun laut, penyu sisik, kerang, udang karang, lobster dan jerung. Walau bagaimanapun, disebabkan oleh kepupusan fauna marin yang penting dan dilindungi seperti penyu dan jerung laut, biota yang boleh ditangkap adalah hanya beripang, udang lobster dan lola.

Dua jenis Sasi yang berada di Raja Ampat: Sasi Adat (diatur oleh hukum adat) dan Sasi Gereja (diatur oleh gereja Kristian). Terdapat juga Sasi menurut peraturan Islam seperti di kampung Fafanlap. Sebelum pengenalan Islam dan Kristian ke rantau ini, Sasi diperintah oleh pemimpin tradisional dan tertanam dalam sistem undang-undang adat yang lebih luas. Pihak berkuasa yang menguatkan dan memelihara Sasi telah mengubah amalan adat mereka di rantau ini sejak bermulanya kehadiran agama.





Ketika ini Sasi diuruskan oleh gabungan pemimpin kampung (ketua kampung), pemimpin adat dan pemimpin agama yang mengawal penggunaan dan akses kepada sumber laut. Penalti kerana melanggar peraturan adat biasanya diberikan di peringkat tempatan dan hukuman biasanya ditentukan oleh ketua kampung. Apabila kelulusan tidak dapat dicapai di peringkat tempatan, pegawai kerajaan tempatan pula yang terlibat. Kemusnahan terhadap amalan perikanan yang merosakkan seperti menggunakan dinamit, sianida, dan trawl ditangani oleh peraturan pemerintah kerana mereka tidak dipantau oleh hukum adat Sasi. Pelanggaran ini biasanya ditujukan pada peringkat pemerintah yang lebih tinggi seperti tingkat daerah.

Sebelum kewujudan kerajaan Indonesia, pelanggaran Sasi dilaporkan kepada pemimpin adat. Pemimpin adat akan duduk dan memutuskan hukuman yang tepat.

Pada masa ini, ketua kampung bertanggungjawab untuk menubuhkan Sasi di kampungnya sendiri. Majoriti mengatakan bahawa jika mereka menyaksikan seseorang melanggar Sasi, mereka akan memberitahu ketua kampung, sementara respon pemimpin pribumi agak kurang dari polis, tentera, atau syarikat mutiara. Mereka yang dikenal pasti oleh polis, askar, atau syarikat mutiara secara khusus bercakap tentang kesalahan yang melibatkan penggunaan teknik memancing yang merosakkan.

Amalan Sasi masih diamalkan di banyak kampung di setiap KKLD (Handayani, 2008), walaupun kekerapan dan tahap penyertaan masyarakat di setiap kampung adalah berbeza. Menurut temu bual Isyak Pele (56), penduduk kampung Selpele dan Salio mengatakan mereka akan melaporkan pelanggaran Sasi kepada ketua kampung dan juga ke pejabat lapangan KKLD. Begitu juga di kampung-



kampung Tomolol dan Fafanlap. Para pemimpin adat di setiap kampung bekerjasama dengan gereja untuk menyelesaikan urusan pelanggaran bagi komuniti Kristian mereka. Berbeza pula masyarakat slam di kampung Fafanlap di mana tidak melibatkan imam dalam pengurusan kesalahan Sasi. Sekiranya seseorang ditangkap kerana melanggar Sasi, mereka perlu membayar denda (biasanya denda kewangan) kepada ketua kampung. Denda kemudian digunakan untuk penambahbaikan kampung. Walau bagaimanapun, masih ramai yang mempersoalkan kesudahan penggunaan denda untuk pembangunan kampung. Zerner (1994) juga melaporkan bahawa ketua kampung di Maluku mengawal Sasi dan manfaatnya digunakan untuk menyokong keperluan kampung. Di Tomolol, bot disita dari pesalah dan digunakan sebagai harta kampung. Bentuk hukuman (perampasan) sedemikian menjadi hukuman yang paling berkesan dan bermanfaat bagi kampung. Tidak ada yang melaporkan kebimbangan mengenai penyaluran dana yang dikumpulkan daripada pelanggar di Tomolol. Di samping itu, sesetengah warganegara menyatakan bahawa Sasi telah diadakan untuk mengumpul wang untuk projek kampung dan gereja. Ini bermakna hasil yang dihasilkan dari sumber yang dilindungi semasa Sasi digunakan demi kampung dan urusan jemaah Kristian, manakala Sasi yang dijalankan di perkampungan Muslim sebahagiannya digunakan oleh imam untuk acara perkahwinan dan pembangunan kampung.

Pecahan hasil yang diperoleh dari Sasi Gereja menggunakan 'konsep persepuluhan'. Konsep ini merupakan pecahan manfaat yang dikembangkan daripada agama Kristian untuk tujuan kegiatan keagamaan. Dalam kes Sasi sub suku Kawe, setiap nelayan individu diarahkan untuk memberikan persepuluh pada hari pertama kutipan Sasi. Satu persepuluh koleksi lobster, lola dan teripang diserahkan kepada



Gereja di kampung setempat. Lebih-lebih lagi, pada hari kedua hingga penutupan Sasi hasil dari pengumpulan hasil laut menjadi hak individu nelayan masing-masing. Ini menunjukkan pengagihan faedah nelayan dalam kutipan Sasi biota. Walau bagaimanapun, alat memancing tidak digunakan bagi menyediakan peluang yang sama bagi individu dalam masyarakat untuk mengutip Sasi biota. Dengan peluang yang sama adalah mungkin setiap individu akan memperoleh hasil biota Sasi dengan jumlah yang tidak jauh berbeza. Di sinilah aliran faedah cenderung diedarkan secara adil melalui Sasi. Menurut McLeod, Szuster dan Salm (2009) keuntungan yang dihasilkan dari Sasi lebih banyak diedarkan di Tomolol daripada di Fafanlap. Oleh itu, kajian yang lebih mendalam tentang pengagihan manfaat Sasi terutama di kawasan Raja Ampat Selatan.



mungkin telah ditubuhkan demi kepentingan sumber semula jadi serta pengagihan sumber alam semula jadi yang saksama (Polunin & Roberts, 2013; Chapman, 1987), dan penguatkuasaan nilai budaya (Wenzel et al., 2013; Chapman, 1987), justeru penyelidikan tambahan diperlukan untuk menentukan tujuan utama Sasi. Walau bagaimanapun, prinsip asas dan rangka kerja Sasi diiktiraf secara tempatan sebagai alat yang berharga untuk mengawal eksploitasi sumber dan sesuai untuk melindungi sumber laut mereka. Pengiktirafan kepentingan Sasi untuk melindungi sumber, sementara beberapa faktor mempengaruhi keupayaan mereka untuk menyokong strategi pemuliharaan masa depan. Pemilikan bersama sistem kawalan marin (McLeod, Szuster, & Salm, 2009). Selain itu, terdapat juga faktor yang boleh menjejaskan perkembangan Sasi di Tomolol dan Fafanlap termasuk faktor demografi (faktor sosial, saiz kumpulan, migrasi), faktor sosial (pengaruh upacara dan agama),





faktor ekonomi (berdekatan dengan pasaran, peluang ekonomi), dan faktor politik (legitimasi pihak berkuasa tempatan, sokongan daripada organisasi kerajaan dan bukan kerajaan, dan keupayaan penguatkuasaan).

Tambahan, McLeod, Szuster dan Salm (2009) menyatakan bahawa Sasi tetap menjadi komponen pemuliharaan yang berkesan dalam tradisi Sasi Indonesia yang berlaku di pelbagai bidang. Hasil kajian McLeod, Szuster dan Salm (2009) di Raja Ampat umumnya mengesahkan penemuan Sasi sebelum ini, tetapi menambah pengiktirafan peranan kuat institusi moden seperti gereja-gereja Kristian, perusahaan komersial, dan organisasi kerajaan dan bukan kerajaan dalam memainkan sokongan untuk Sasi. Di samping itu, keseragaman, saiz kumpulan, penghijrahan, upacara, berdekatan dengan pasaran, dan peluang ekonomi juga boleh mempengaruhi daya maju sistem pengurusan Sasi tradisional. Sasi juga turut dipengaruhi oleh dinamik politik, ekonomi dan sosial dan telah berkembang dari institusi pemerintahan dengan gabungan pemimpin tradisional, pemimpin gereja, dan pegawai kerajaan tempatan.

Kaitan dan kemapanan Sasi memerlukan sokongan para pemimpin masyarakat setempat, perusahaan komersial moden, dan organisasi kerajaan dan bukan kerajaan. Walau bagaimanapun amalan tradisional seperti Sasi harus diperkukuh oleh institusi moden dan undang-undang berkanun, gabungan sumber budaya ini, walaupun dinamik sosial, budaya dan ekonomi terus berterusan.

Rantau Sasi adalah perairan kampung atau perairan yang dimiliki penduduk kampung Mayalibit. Perairan Sasi terletak tidak jauh dari perairan setiap kampung yang mempunyai potensi sumber laut dan memudahkan masyarakat dalam memantau



perairan. Ini adalah bertujuan bagi memberi petanda lokasi yang telah dilaksanakan Sasi oleh nelayan, terutama bagi para nelayan yang datang dari luar kampung.

Satu lagi peraturan kearifan tempatan Sasi adalah penyediaan sanksi demi pelanggaran undang-undang, halangan sosial dalam bentuk celaan dan penyitaan alat diproses mengikut undang-undang positif yang terpakai. Lokasi kajian dan ringkasan jenis Sasi dinyatakan dalam Jadual 4.1

Jadual 4.1

Institusi Sasi Berdasarkan Kampung di Lokasi Kajian

Institusi Sasi	Kampung Warsambin	Kampung Lopinthol	Kampung Kalitoko	Kampung Araway	Kampung Waifoy	Kampung Warimak
Tujuan	- Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat - Menjaga tradisi	- Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat - Menjaga tradisi	- Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat - Menjaga tradisi	Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat Menjaga tradisi	- Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat - Menjaga tradisi	- Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat - Menjaga tradisi
Kaedah	- Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi	- Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi	- Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi	Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi	- Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi	- Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi
Pelaksanaan	- Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung	- Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung	- Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung	- Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung	- Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung	- Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung

(Bersambung)

Jadual 4.1 (*Sambungan*)

Organisasi	- Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi sosial,sanksi adat dan sanksi positif	- Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi sosial,sanksi adat dan sanksi positif	- Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi sosial, adat dan sanksi positif	- Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi social,	- Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi sosial, adat dan sanksi positif	- Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi sosial, adat dan sanksi positif
------------	--	--	--	--	--	--



4.4 Sasi Mon

Masyarakat Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit terdiri daripada dua penganut agama iaitu ada yang beragama Islam, dan sebahagiannya beragama Kristian. Untuk masyarakat yang beragama Islam, salah satunya warga Lopintol bernama Maja Daam (63 Tahun) memberikan penjelasan bahawa masyarakat beragama Islam tersebar dan menghuni kampung Lopintol, Go, Beo dan Araway. Manakala kampung yang lain majoriti masyarakatnya beragama Kristian seperti kampung Warsambin, kampung Kalitoko, kampung Warimak, kampung Kabilol, kampung Waifoi dan desa Go. Penduduk di Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit terdiri dari tiga sub suku iaitu dua sub suku Ma'ya iaitu ambel dan Langganyan manakala satu lagi suku kaum Beteuw (Beser). Beteuw/Beser adalah sebutan orang Ma'ya kepada suku dari Biak yang pertama kali datang ke Raja Ampat kerana membawa penghormatan kepada Sultan Tidore.

Suku-suku suku Ma'ya terdiri dari Ansan, atau kadang-kadang dipanggil Mentansan, Gaman, Daam, Louw, Dailom, Sham, Lapon, Noack, Kein, Fiay, Wakaf, Dawa, Kubis dan Olom. Suku kaum Ma'ya sub Langganyan terdiri daripada Daam, Dailom, Gaman, Kasyan, Kapa, dan Kaflot. Sub suku ini umumnya Muslim. Suku Biak dari Biak Barat dan Pulau Nunfor dipanggil Beteuw/ Beser terdiri daripada Mambrasar, Mambraku, Mampioper, Waropen, Aberbaken, Maker, Dimara, Kaisepo, Yenbise, Ubinaru, Sarawan dan Mansoben. Suku-suku ini bermastautin di kampung-kampung Yensner, Mumes dan bahagian-bahagian tertentu di Warsambin. Kearifan tempatan Sasi Mon dianggap memenuhi keperluan masyarakat untuk melindungi





sumber laut serta sumber tanah suci Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit yang menggabungkan antara masyarakat Muslim dan Kristian.

Salah seorang warga bernama Yakob Mambrasar (51 tahun), dari hasil temu bual menyatakan bahawa upacara ritual Sasi Mon dipimpin oleh Ketua Adat, yang disebut Mirinyo dalam bahasa Matbat, manakala versi bahasa Laganyan, Pun atau Hun dalam struktur kuasa kerajaan biasa adalah penolong ketua kampung yang mempunyai tugas untuk memimpin upacara dan menyelesaikan masalah perselisihan yang terjadi di kalangan warga dalam masyarakat. Disokong oleh kenyataan Matius Gaman (65 tahun) pemimpin tradisional dan Obaja Gaman (53 tahun) bekas Pengerusi Jamaat menyampaikan bahawa Mirinyo mempunyai fungsi dan peranan sebagai pemimpin dalam ritual Sasi, sehingga memiliki hak untuk membuka dan menutup sasi. Tujuan penerapan Sasi adalah untuk menstabilkan penggunaan, penyelenggaraan dan perlindungan sumber hasil laut dan tanah dengan nilai dan sejarah ekonomi yang tinggi, sehingga sumber daya alam ini dapat dinikmati secara terus menerus dari generasi ke generasi.

Sebagai tambahan kepada budaya Sasi di lokasi kajian ada juga kearifan masyarakat setempat yang disebut budaya Sasi Mon. Menurut kepercayaan kaum Ma'ya, Sun adalah penguasa sifat ghaib (ruh). Sebelum agama hadir, semua pengetahuan dan tingkah laku budaya kaum Ma'ya telah disampaikan kepada Mon. Sasi Sun ditemui di kampung Warsambin, kampung Lopinthol, kampung Kalitoko dan kampung Warimak. Sasi Sun dilahirkan di tengah-tengah kehidupan masyarakat untuk menampung Sasi yang sebelum ini wujud dalam kehidupan masyarakat Mayalibit Bay tetapi mengalami proses pasang surut. Keadaan ini disebabkan kerana dalam





kehidupan orang-orang di Mayalibit Bay dan Tiplol Mayalibit mempunyai kepercayaan/ agama yang berbeza, maka dalam pelaksanaannya diperlukan persetujuan untuk menyatukan bentuk kearifan budayanya.

Kawasan Sasi Mon adalah kawasan perairan masyarakat adat Teluk Bayali. Perairan Sasi terletak tidak jauh dari perairan yang menyeberangi beberapa kampung yang mempunyai potensi sumber laut dan daratan yang dianggap suci oleh masyarakat. Ianya juga hamper sama dengan Sasi untuk menandakan lokasi yang telah digunakan dengan isyarat semula jadi seperti kedudukan tanjung atau menggunakan maklumat papan untuk mudah dikenali oleh nelayan tempatan dan nelayan yang datang dari luar kampung. Peraturan dalam Sasi membolehkan penekanan peraturan adat sehingga sekatan komuniti yang melanggar aturan adat seperti menderita penyakit sampai mati. Institusi Sasi Mon diringkaskan dalam Jadual 4.2



Jadual 4.2

Institusi Sasi Mon Mengikut Kampong di Lokasi Penyelidikan

Institusi Sasi Mon	Kampung Warsambin	Kampung Lopinthol	Kampung Kalitoko	Kampung Warimak
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat yang dianggap keramat oleh masyarakat - Menjaga tradisi dan toleransi di antara agama 	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat yang dianggap keramat oleh masyarakat - Menjaga tradisi dan toleransi di antara agama 	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat yang dianggap keramat oleh masyarakat - Menjaga tradisi dan toleransi di antara agama 	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan, pentadbiran dan perlindungan sumber laut dan darat yang dianggap keramat oleh masyarakat - Menjaga tradisi dan toleransi di antara agama
Kaedah	<ul style="list-style-type: none"> - Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Dilarang melakukan penangkapan di wilayah yang di Sasi
Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> - Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung 	<ul style="list-style-type: none"> - Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung 	<ul style="list-style-type: none"> - Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung 	<ul style="list-style-type: none"> - Buka dan tutup Sasi merupakan kesepakatan pemilik hak ulayat, masyarakat dan pemerintah kampung - Buka Sasi dengan tujuan membiaya kegiatan pembangunan dalam kampung
Organisasi	<ul style="list-style-type: none"> - Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi adat dan sanksi positif 	<ul style="list-style-type: none"> - Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi adat dan sanksi positif 	<ul style="list-style-type: none"> - Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi adat dan sanksi positif 	<ul style="list-style-type: none"> - Aturan Sasi tidak tertulis - Aturan dilaksanakan oleh semua masyarakat - Pengawasan dilakukan oleh semua pihak (masyarakat dan pemerintah) - Sanksi adat dan sanksi positif



4.5 Kearifan Tempatan Untuk Pengurusan Ikan Lema

Selain budaya Sasi mahupun Sasi Mon terdapat juga kearifan tempatan masyarakat di kampung Warsambin dan kampung Lopintol dalam pengurusan dan penggunaan sumber ikan kembung (*Restrilliger sp.*) yang dikenal masyarakat dengan nama ikan 'Lema'. Kearifan masyarakat dalam mentadbir dan memanfaatkan ikan Lema merupakan perjanjian yang dilakukan oleh masyarakat kampung Warsambin dan masyarakat kampung Lopintol, Aparatur Kampung, Ketua Kampung dan Badan Musyawarah Kampung atau Bamuskam, kerajaan tempatan dan kerajaan tempatan yang diwakili oleh pihak-pihak Unit Pelaksana Tekniks Daerah (UPTD), Kawasan konservasi laut Daerah (KKLD) Teluk Mayalibit. Kearifan ini bertujuan dalam rangka melindungi ikan lema dan hidupan laut dari penangkapan yang berlebihan dan menjaga keseimbangan ekosistem. Kearifan tempatan masyarakat untuk pengurusan dan perlindungan ikan pada saat musim puncak bertelur ditetapkan dengan Sasi Adat.

Wilayah pentadbiran dan pemanfaatan ikan Lema berada di kawasan perairan adat/ petuanan masyarakat kampung Warsambin dan kampung Lopintol atau wilayah masyarakat Teluk Mayalibit. Untuk menandakan lokasi pengurusan dan penggunaan ikan Lema, maka digunakan papan maklumat agar mudah diketahui oleh nelayan tempatan mahupun nelayan dari luar kampung.



Peraturan ditetapkan dalam kearifan pengurusan dan penggunaan ikan Lema iaitu; i) hanya dibenarkan melakukan penangkapan ikan yang telah dewasa, ii) penangkapan ikan secukupnya apabila nelayan tunda tidak ada, (iii) mengurangkan penangkapan ikan lema saat puncak musim bertelur pada bulan September, Oktober dan November. Selain itu, Sasi Adat dikuatkuasakan selama dua hari iaitu hari Sabtu malam dan malam minggu sepanjang musim puncak bertelur, dan pengharaman atau sekatan aktiviti nelayan pada setiap Sabtu malam. Selain itu, perairan yang di Sasi sebagai kawasan pembiakan ikan Lema dan hidupan lain juga dilarang melakukan kegiatan:

- i. Racun;
- ii. Pengeboman ikan;
- iii. Penangkapan ikan dengan kompressor;
- iv. Penangkapan ikan dengan bagan;
- v. Pembuangan sisa kapal;
- vi. Penebaran jala, pukot dan sebagainya;
- vii. Memancing dan menangkap segala jenis ikan;
- viii. Membuang sampah organik dan bukan organik;
- ix. Berjalan di atas terumbu karang; dan
- x. Pengambilan jenis biota-biota laut dengan cara merosak dan / atau yang dilindungi dalam undang-undang.

Namun begitu dari beberapa kegiatan di atas, terdapat beberapa aktiviti yang dibenarkan dalam kawasan perairan yang diSasi antara lain:

- i. Kegiatan penyelidikan saintifik;
- ii. Kegiatan pendidikan;
- iii. Kegiatan pelancongan / penyelaman terhad;
- iv. Kegiatan pemantauan atau pengawasan untuk kemampunan pengurusan.

Justeru, bagi pelaksanaan peraturan ini dilaksanakan dengan berkesan maka dilakukan pengawasan oleh pegawai penguatkuasa undang-undang dan kumpulan orang adat yang ditubuhkan oleh pentadbir kampung Warsambin dan kampung Lopintol. Masyarakat yang melakukan kesalahan akan dikenakan sanksi dalam bentuk denda adat yang berlaku dalam kehidupan masyarakat adat kampung Warsambin dan kampung Lopintol iaitu sakit sehingga boleh meninggal dunia selain itu juga sekatan yang berlaku dalam undang-undang atau sesuai dengan undang-undang yang berlaku. Kearifan tempatan mengenai pengurusan dan penggunaan ikan Lema telah dibuat dalam bentuk peraturan tertulis berupa peraturan kampung Warsambin mahupun peraturan kampung Lopintol yang disahkan oleh ketua kampung Warsambin dan ketua kampung Lopintol sejak bulan November tahun 2013. Jadual 4.3 menunjukkan bentuk-bentuk kebudayaan Sasi hasil kajian yang lalu di Kabupaten Raja Ampat.

Jadual 4.3

Bentuk Kebudayaan Sasi Hasil Kajian yang Lalu di Kabupaten Raja Ampat

No	Lokasi Kajian	Jenis Kearifan Tempatan	Peraturan	Manfaat	Sumber
1	Kampung Deer, Distrik Kofiau	- Sasi (larangan) - Pancing	- Membuka dan menutup perairan (hak ulayat/adat) - Masa penangkapan - Larangan - Sanksi	- Konservasi sumber alam - Penangkapan - Menjaga tradisi	
2	Kampung Sawwandarek, Distrik Meosmansar	- Sasi (larangan)	- Membuka dan menutup perairan (hak kampung) - Masa penangkapan - Larangan - Sanksi	- Konservasi sumber alam - Penangkapan - Menjaga tradisi - Pembangunan gereja & kampung	Handayani, 2016
3	Kampung Bianci, Kampung Selpelle dan Kampung Manyafun, Distrik Waigeo Barat	- Sasi (larangan) - Sasi Gereja/Sasi Mesjid	- Membuka dan menutup perairan (hak ulayat/adat) - Masa penangkapan - Larangan - Sanksi	- Konservasi sumber daya alam - Penangkapan - Menjaga tradisi - Pembangunan gereja/mesjid	
4	Kampung Samate, Distrik Salawati Utara	Sasi (sumpah) Wawe	Membuka dan menutup perairan (hak ulayat/adat) Masa penangkapan Larangan Sanksi	Konservasi sumber daya alam Penangkapan Menjaga tradisi	
5	Kampung Fafanlap dan kampung Tomolol	Sasi	Menutup perairan selama 6 bulan	Melindungi sumber alam untuk generasi berikutnya Menjaga tradisi Pemulihan teripang dan kerang	McLeod, Szuster & Salm, 2009
6	Kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit, Raja Ampat	Sasi (Kabus, Samson)	Pemanfaatan terhad dan larang ambil terhadap sumber laut	Melindungi stok ikan. Menjaga tradisi	Paulus Boli, 2014



Dalam kajian ini, huraian tentang kearifan tempatan lebih berfokus di wilayah Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit. Terdapat sebuah teluk yang berada di tengah-tengah Pulau Waigeo. Teluk ini mempunyai mulut sangat sempit yang menghadap ke laut lepas, namun bahagian dalam melebar terlihat seperti sebuah danau besar dan memanjang. Teluk ini mempunyai satu pintu masuk, satu di perairan terbuka, tanpa jalan keluar. Perairan tertutup ini memberikan kelebihan yang unik di mana kecenderungan aliran air yang tenang dan tidak banyak terjadi pertukaran nutrien dari perairan luar teluk.

Masyarakat Teluk Mayalibit sepertimana masyarakat Papua lainnya memiliki tradisi penguasaan dan pemanfaatan kawasan laut yang terkenal dengan sistem hak ulayat, hak pakai, hak makan, hak milik dan sebagainya, di mana pentadbiran dan pemanfaatan diatur secara adat, bermusyawarah antara pemilik dan pemakai dan ketika kesepakatan terjadi, sistem tersebut didoakan dan kemudian dipatuhi oleh kelompok adat yang bersepakat dengan keyakinan bahawa pelanggar adat akan mendapat sanksi dari kekuatan alam.

Salah satu kampung Lopintol terkenal sebagai kampung nelayan lema, iaitu nelayan penangkap ikan lema (*Rastrelliger kanagurta*), berada di tanjung kecil di hujung teluk. Nama kampung Lopintol bererti tiga perempuan atau tiga muara, kampung ini kelihatan tenang dengan latar belakang hutan pulau Waigeo. Nelayan di sini membangunkan dengan kemahiran batelema iaitu kemahiran menangguk ikan lema. Hasil temu bual dengan Maja Dam (58 Tahun), salah seorang tokoh masyarakat yang dipanggil, beliau menghuraikan bahawa nelayan melakukan penangkapan ikan lema dengan cara unik tanpa merosak lingkungan dan kelestarian sumber ikan yang





ada. Penangkapan ikan dilakukan malam hari dengan lampu petrol yang diletakkan di hujung depan perahu. Cahaya petrol dapat diubah terang atau redup. Para nelayan mendayung perahu ke tengah perairan yang berarus di mana penuh limpahan ikan lema. Nelayan hanya perlu menunggu kumpulan ikan lema mendekati cahaya serta boleh kelihatan di permukaan air laut. Setelah mengangkat bot, nelayan membawa ikan ke kolam perangkap yang terperangkap di kolam perairan dangkal. Pada masa ikan terperangkap di dalam kolam, cahaya petrol meredup. Kini mereka boleh menangkup ikan menggunakan baldi (seser) di mana sekali tangkuk beratus-ratus ikan ditangkap. Musim puncak aktiviti ini adalah pada bulan September, Oktober, November di bulan gelap di mana semua ikan lema naik ke permukaan sebagaimana ribuan lampu yang dipasang di bawah perahu. Keadaan ini umpama pesta di mana para nelayan bersaing melakukan balelema.



Walau bagaimanapun, populasi tangkapan ikan semakin hari semakin mengecil. Masyarakat nelayan di Teluk Mayalibit terutama di Warsambin dan Lopintol juga merasakan mereka harus berusaha memelihara populasi ikan dengan peraturan kampung. Penuaian yang berlebihan akan menjadikan populasi ikan mengecil. Pada tahun 1980-an, nelayan dapat menangkap beribu-ribu ekor ikan dalam sekelip mata. Namun kini hanya beratus-ratus ekor dan bahkan berpuluh-puluh ekor hasil tangkapan atau kadang-kadang tanpa menangkap ikan. Apabila para penyelidik berada di sana, para nelayan telah mendedahkan bahawa apabila beberapa malam mereka pergi ke laut, mereka pulang tanpa hasil, hanya ikan lain selain ikan lema yang dapat ditangkap dan dibawa pulang ke rumah. Oleh itu, nelayan bersetuju untuk menangkap ikan pada setiap malam Sabtu dan Ahad pada musim puncak di mana ikan akan bertelur pada bulan gelap.





4.6 Sistem Sasi

Pengurusan sumber alam dengan sistem Sasi masih dijumpai di hampir semua kampung lokasi kajian. Lokasi Sasi merupakan kawasan pemilikan wilayah adat kampung atau kelompok suku tertentu yang berbentuk perairan teluk, tanjung dan pulau-pulau kecil. Sasi di Raja Ampat merupakan salah satu ungkapan pemilikan (hak) ulayat bagi marga (suku) terhadap sumber laut (McLeod, Szuster, & Salm 2009). Pelaksanaan pengurusan sumber alam seperti ini juga dijumpai di kawasan Indo-Pasifik (Lam, 1998; Cohen & Foale, 2013). Sasi merupakan contoh institusi sosial yang dibentuk untuk menjaga pemanfaatan sumber alam adalah tindakan untuk melarang penduduk mengambil hasil hutan atau hasil laut di suatu tempat dalam masa tertentu (Mansoben, 2003). Matlamat utama untuk melaksanakan Sasi dalam masyarakat tempatan di Raja Ampat adalah penuaian sumber laut dengan pengeluaran yang tinggi, baik dalam kuantiti dan saiz serta menjana pendapatan tunai yang tinggi untuk penduduk setempat (Handayani, 2008).

Setiap kelompok etnis di Raja Ampat memiliki istilah tersendiri terhadap Sasi. Orang Maya yang tinggal di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit menyebut Sasi dengan istilah kabus, sedangkan orang Matbat yang berada di Pulau Misool menyebutnya dengan samson. Di kawasan Papua lainnya seperti Biak dan Jayapura masing-masing dikenal dengan sasisen dan tiatiki (Mansoben, 2010). Di daerah Kupang, pelaksanaan penutupan sementara kawasan dikenal dengan lilifuk (Anakotta, Bessie, & Anakotta, 2009). Istilah Sasi sendiri sudah sangat umum dikenali bagi pengelolaan sumber alam di Maluku (Wahyono et al., 2000). Di kawasan Pasifik di mana budaya pemilikan ulayat masih dipertahankan, pengelolaan Sasi juga dikenali





dengan pelbagai istilah seperti taboo di Fiji (Lam, 1998), tabus di Vanuatu (Caillaud et al., 2004), dan tambu di Solomon Island dan Papua New Guinea (Foale & Manele, 2004).

Pelaksanaan Sasi dibezakan dengan tutup Sasi dan buka Sasi yang dilaksanakan dengan ritual adat, agama mahupun kombinasi keduanya. Tutup Sasi adalah menutup atau melarang suatu kawasan selama masa tertentu dari aktiviti penangkapan biota. Sebaliknya buka Sasi adalah kesempatan menangkap sumber laut di suatu kawasan yang sebelumnya ditutup dari aktiviti penggunaan sumber. Sasi ditandai dengan daun kelapa yang dipancangkan di atas perairan atau berupa batang pohon salam yang daunnya dipangkas sedangkan cabang dan rantingnya dibiarkan kekal pada batang pohonnya dan dipajak di hadapan kampung dan di hujung kampung masing-masing yang menghadap ke laut. Sebelum pengaruh perkembangan agama Kristian dan Islam di Raja Ampat, upacara sasi dilakukan dengan tata cara adat oleh dukun yang dikenal dengan mirinyo. Tujuan utama upacara Sasi pada sumber alam adalah memohon penguasa semesta alam menjaga terumbu karang dan ikan yang ada dari kerosakan akibat bencana alam dan manusia. Selain itu, ianya juga memohon penguasa alam menyediakan keperluan makanan kepada biota laut sehingga diharapkan hasil tangkapan dari nelayan akan berlimpah.

Penggunaan istilah Sasi sendiri dapat disesuaikan dengan maksud dan tujuan yang dilakukan dalam Sasi. Oleh itu, dapat dikenal pasti beberapa jenis Sasi di kawasan konservasi zon pinggir pantai dan Kabupaten Raja Ampat pada umumnya. Jadual 4.4 diperlihatkan jenis-jenis sasi yang sesuai dengan golongannya. Jenis-jenis sasi tersebut dikategorikan pada aspek-aspek lokasi, jenis komoditi, pelaksana



upacara, masa tutup-buka dan pengaruh musim angin serta pemilikan ulayat. Berdasarkan lokasi di mana sumber alam dilakukan penutupan sementara, sasi yang dilakukan di daratan (hutan atau kebun) dikenali dengan sasi darat. Sebaliknya sasi yang dilaksanakan di laut (terumbu karang atau *mangrove*) dikenal dengan sasi laut. Selain itu, pemberian istilah ini juga diberi untuk jenis-jenis komoditi pertanian atau perikanan yang dijaga oleh masyarakat di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit yang dikenali sebagai Sasi Kelapa, Sasi Lola, Sasi Teripang dan Sasi Lobster yang menggambarkan komoditi yang memiliki nilai ekonomi tinggi bagi masyarakat tempatan.

Jadual 4.4

Jenis-jenis Sasi yang Dijumpai di Raja Ampat

Pengelompokan	Jenis Sasi
Lokasi	Sasi darat dan Sasi laut
Komoditi	Sasi ikan lema, sasi lola, sasi teripang, sasi lobster
Pelaksanaan acara sasi	Sasi adat, sasi masjid dan sasi gereja, sasi mon
Pengaruh musim angin	Sasi musim
Pemilikan ulayat	Sasi keluarga (suku) dan sasi kampung
Masa berlakunya sasi	Sasi sementara dan sasi kekal

Apabila ditinjau dari pelaksanaan upacara sasi, terdapat dua jenis sasi iaitu sasi adat dan sasi gereja. Sasi adat adalah sasi yang dilaksanakan dengan upacara adat, sedangkan sasi gereja apabila dilakukan dalam upacara gereja. Sebelum kehadiran agama Kristian dan Islam, masyarakat Raja Ampat melaksanakan kepercayaan adat mereka yakni Sasi Mon. Penetapan sasi dengan tata cara agama (gereja) secara prinsip yang sama dengan sasi adat dan hanya berbeza pada ritual doa yang dijalankan. Melalui mantera yang disampaikan dukun atau doa-doa yang diucapkan paderi, penduduk setempat percaya bahawa kekuatan luar biasa akan menjaga laut dan menghukum para pelanggar sasi dengan penyakit hingga kematian.



Jenis sasi lainnya yang dikenal di Raja Ampat adalah berdasarkan pengaruh musim angin kencang. Pengaruh angin kencang selama beberapa bulan di perairan Raja Ampat tidak memungkinkan nelayan menangkap ikan. Jumlah penangkapan sumber ikan saat ini sangat menurun, sehingga ikan berkembang dengan baik. Keadaan inilah yang disebut oleh penduduk setempat sebagai sasi musim. Tempoh berakhir berlakunya sasi ini adalah berakhirnya musim angin kencang. Sementara itu, berdasarkan sistem pemilikan ulayat, sasi dibezakan berdasarkan sasi marga (keluarga) dan sasi kampung. Sistem pemilikan ulayat masyarakat adat di Raja Ampat umumnya berlaku atas daratan seperti hutan atau pulau, sedangkan untuk perairan merupakan hak ulayat komuniti seperti kampung atau suku. Sasi marga dilakukan pada tanah milik suku yang biasanya berupa kebun, sedangkan sasi kampung dilaksanakan di suatu kawasan milik bersama dari kampung, contohnya perairan di depan kampung.



Seterusnya berdasarkan masa pelaksanaan, sasi dapat dibezakan kepada dua iaitu Sasi Sementara dan Sasi Kekal. Sasi Sementara adalah jenis sasi yang dilaksanakan hanya dalam tempoh masa yang singkat, sekitar 3 hingga 24 bulan, sedangkan Sasi Kekal adalah jenis sasi yang masa pelaksanaannya panjang, atau kawasan yang tidak memiliki masa untuk menuai sumber. Sasi Kekal merupakan sistem yang diadaptasi dari pemuliharaan moden iaitu zon tanpa henti.





4.7 Aturan Sasi

Kawasan yang disasi adalah kawasan perairan adat yang menjadi milik adat atau masyarakat kampung tertentu. Kawasan ini biasanya tidak terlalu jauh dari kampung atau permukiman untuk diawasi. Terdapat juga lokasi yang jauh dari tempat tinggal namun lokasi ini menjadi tempat mencari (*fishing ground*) tetap mereka. Komoditi sasi laut berupa biota laut yang tidak berhijrah (cenderung menetap) dan memiliki nilai ekonomi tinggi seperti teripang, lola, dan lobster.

Berdasarkan pelaksanaannya, sistem sasi secara umum memiliki tahap-tahap dalam mengatur suatu pengurusan sumber di lokasi kajian iaitu; i) masa tidak menangkap atau tidak menggunakan sumber perikanan ekonomi penting contoh teripang, ii) masa memanfaatkan kembali sumber yang sebelumnya dilarang untuk diambil, iii) menentukan jenis-jenis sumber yang disasi, iv) menentukan ukuran yang ditangkap, v) menentukan jenis alat tangkap dan teknik penangkapannya, vi) menentukan harga jual dan penjualan hasil sasi, dan vii) pengedaran dan pemanfaatan hasil penjualan.

Apabila suatu kawasan ditutup dengan pelaksanaan sasi maka tidak boleh sama dilakukan penangkapan biota yang disasi. Pemanfaatan hasil yang tidak disasi seperti ikan, tetap dapat dilakukan oleh penduduk setempat. Pelanggaran atas aturan sasi akan dikenakan sanksi baik pada penduduk tempatan mahupun nelayan luar. Penduduk tempatan yang melanggar biasanya diminta untuk mengakui kesalahan mereka dan berjanji tidak melanggar aturan lagi. Sedangkan bagi nelayan luar, pemerintah kampung akan melakukan penyitaan kapal, alat tangkap dan hasil tangkap





yang diperoleh. Sanksi yang bersifat luar biasa masih dipercayai penduduk setempat di mana dapat menimpa pelaku pelanggar sasi apabila mereka menyangkal perbuatan mereka.

Menurut McLeod, Szuster dan Salm (2009), pada waktu buka sasi, perkara-perkara berikut perlu diambil perhatian iaitu jenis-jenis biota laut atau ikan yang boleh ditangkap, alat tangkap yang digunakan untuk penangkapan, masa pengambilan, dan jumlah hasil tangkapan. Alat tangkap yang dibolehkan untuk tujuan tangkapan di kawasan sasi hanyalah alat tangkap yang sederhana, seperti pancing, tombak ikan, dan kaca mata selam tradisional yang dikenal dengan kaca molo. Sebagai contoh peraturan buka sasi yang disepakati oleh masyarakat di kampung Selpele dan Salio, Raja Ampat adalah sebagai berikut:



- i. Sasi hanya dibuka untuk tiga jenis biota iaitu lola, teripang dan udang lobster
- ii. Sasi dibuka selama tiga minggu
- iii. Pengambilan Sasi hanya dibolehkan untuk dilakukan oleh masyarakat kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit.
- iv. Dalam pengambilan hasil, tidak menggunakan kompresor, linggis, tuba, dan bius
- v. Ukuran jenis biota yang diambil:
 - Lola, ukuran paling kecil sebesar lapan cm atau tiga jari
 - Udang Lobster, yang ada telur dan sperma (yang putih) dilepaskan kembali. Ukuran yang diperbolehkan harus lebih dari 0.5 kg



- Jika dalam satu perahu, terdapat beberapa ekor lobster yang ada telurnya, semuanya harus tetap dilepaskan untuk kelestarian lobster di laut.
- Teripang berukuran kecil tidak boleh diambil.

Kearifan tempatan yang terdapat di Kampung Warimak, salah satunya adalah sasi teripang ialah dengan ditandai dengan pemasangan had-had perairan yang dipasang di kawasan tepian zon pinggir pantai.



Rajah 4.1. Had Sasi

4.8 Institusi Sasi

Institusi Sasi adalah merupakan institusi sosial yang dilaksanakan atas dasar pengetahuan, tingkah laku budaya dan berdasarkan sistem agama yang mereka yakini. Sasi bersifat tidak formal dalam sesuatu masyarakat, iaitu dalam konteks ini masyarakat tradisional suku Raja Ampat. Sasi memungkinkan interaksi antara manusia dan alam berjalan secara harmoni. Sasi di Raja Ampat tidak memiliki suatu badan pengelola khusus sasi untuk mengawasi, menentukan masa pelaksanaan sasi



dan pengaturan ukuran tangkapan serta penjualan hasil tangkapan. Semua kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan secara muafakat melibatkan seluruh anggota masyarakat kampung. Hal ini berbeza dengan sasi di Maluku yang memiliki struktur pengelola sasi yang disebut dengan kewang atau 'polis hutan' yang memiliki tugas pengawasan dan pengelolaan wilayah yang disasi dan seluruh wilayah petuanan desa baik darat mahupun laut (Wahyono et al., 2000).

Semakin terbukanya kehidupan masyarakat tempatan di Raja Ampat dengan dunia luar maka akan meningkatnya pemahaman mereka pada nilai-nilai sosial ekonomi budaya yang berkaitan dengan pola kehidupan, sehingga mendorong penglibatan peranan serta dalam pentadbiran kawasan konservasi. Masyarakat adat tempatan walaupun belum memahami secara pasti terminologi konservasi namun dalam kehidupan seharian mereka telah menerapkan prinsip-prinsip konservasi (Boli, 2014). Usaha inilah yang dijadikan dasar bahawa sumber alam sekitar memiliki keterbatasan dan layak untuk diwariskan dari generasi terdahulu kepada generasi-generasi akan datang. Sistem pentadbiran sumber perairan secara adat atau sasi di Raja Ampat tidak diketahui secara pasti kapan bila pertama kalinya dipraktikkan di kehidupan masyarakat tempatan. Sistem ini lebih berdasarkan pengetahuan atau pemahaman ekologi yang kaya akan pengetahuan dan pengelolaan tradisional. Dasar dari pentadbiran perairan adat di daerah ini adalah pemilikan ulayat terhadap kawasan perairan tertentu (misalnya terumbu karang) dan daerah terlarang. Hak untuk memancing hasil sumber perairan diatur oleh masyarakat kampung atau pemilik ulayat kawasan perairan. Tujuannya adalah menjamin keperluan kehidupan masyarakat kepada masa akan datang dan kegiatan tangkapan terhadap sumber alam sekitar supaya tidak berlebihan.





Sasi laut bagi masyarakat yang bermukim di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit adalah sesuatu perjanjian atau komitmen bersama untuk melindungi habitat dan biota tertentu yang disepakati dalam antara masyarakat. Penyelidikan oleh Boli (2014) menghuraikan bahawa penetapan sasi umumnya ditentukan pada empat komponen unsur utama masyarakat di sesuatu kampung, iaitu; i) Ketua Kampung, ii) Anggota Badan Musyawarah Kampung (Bamuskam), iii) Tokoh Agama dan iv) Tokoh Adat. Tokoh yang paling berkuasa menentukan sasi laut adalah ketua kampung. Di kampung-kampung yang kepemimpinan adat masih kuat seperti di Pulau Yefman, peranan tokoh adat menjadi sangat penting untuk menentukan berlakunya kawasan sasi dibandingkan dengan tokoh yang lainnya. Bamuskam berperanan sebagai perwakilan masyarakat kampung untuk memberikan saranan dan kritikan terhadap tindakan ketua kampung. Tokoh agama terutama gereja pula sangat penting dalam upacara penetapan sasi dan juga pemanfaatan dari perolehan penjualan hasil sasi di kawasan konservasi zon pinggir pantai.

Meskipun bukti-bukti sebelum ini menunjukkan bahawa sistem penutupan berkala dapat memberikan manfaat perikanan lestari untuk beberapa keadaan, terdapat juga sedikit bukti bahawa pentadbiran kawasan tertentu secara lestari menjadi efektif, dari pelbagai jenis perikanan skala kecil yang penting di Indo-Pasifik. Kajian kes penutupan berkala ditinjau untuk membincangkan variasi dalam spesies target, tangkapan berkala dan tekanan nelayan yang akan mempengaruhi keberkesanan pentadbiran perikanan lestari dengan kearifan tempatan ini. Manfaat pentadbiran perikanan lestari diperhatikan untuk kelompok ikan-ikan yang mempunyai jangka hayat yang pendek, cepat membiak atau untuk hasil laut yang penangkapannya rendah. Penurunan stok dijumpai pada kelompok ikan yang berumur panjang atau





untuk pelbagai spesies yang mempunyai permintaan tinggi. Dikatakan bahawa dasar kemuafakatan komuniti dan pengurusan bersama serta ketika menjalankan kegiatan dengan sistem penutupan berkala harus mempertimbangkan faktor-faktor ini untuk menguruskan perikanan atau pemuliharaan dengan jarak sederhana sehingga jangka waktu yang panjang (Cohen & Foale, 2013).

Namun begitu, institusi adat tidak dapat menahan faktor-faktor seperti pertumbuhan penduduk dan perubahan ekonomi. Jika, pengurusan adat ini harus digunakan sebagai landasan untuk perkara konservasi moden, maka pengaturan agensi rentas sektor seperti rangkaian dan organisasi perhubungan mungkin diperlukan untuk membantu memberikan kesan transformasi sosio-ekonomi (Cinner et al., 2007). Meskipun meningkatkan kesedaran domestik dan antarabangsa dari apa yang dikatakan oleh ramai penganalisis sebagai contoh tradisi pemuliharaan sumber semula jadi di Maluku, amalan ini telah merosot di banyak bahagian wilayah Kepulauan Seribu, dan kebanyakan kampung di sana telah hancur (Thorburn, 2000).

Perundangan formal untuk sasi di Raja Ampat belum ditubuhkan. Walau bagaimanapun, dalam sasi tidak rasmi umumnya diakui kewujudan oleh masyarakat dan kerajaan. Penentuan rasmi mesti dibuat untuk masa depan bersama agar kewujudan sistem sumber semula jadi di sekitar ini secara tradisinya akan lebih berhasil dengan peningkatan konflik kepentingan bersama dengan pembangunan penduduk dan peningkatan pelaburan ekonomi yang masuk ke dalam zon pemuliharaan zon pesisir ini. Kerana sistem pemegangan adat, sistem ulayat komuniti Raja Ampat tidak lama lagi diuruskan oleh Kerajaan Raja Ampat Daerah untuk





menyelesaikan dakwaan bertindih kepada ulayat di kawasan tanah, pantai dan pulau kecil (Boli, 2014).

Setakat ini, konflik terhadap penubuhan sasi di zon pemuliharaan zon pesisir dan zon pemuliharaan kawasan lain di Raja Ampat belum pernah didengar, kecuali kehadiran orang luar dan pemilikan ulayat yang melanggar perjanjian. Faktor ketaatan atau ketakutan terhadap malapetaka/ tulah yang akan melanda kerana pelanggaran ini masih sangat mempengaruhi sikap masyarakat. Faktor pematuhan ini juga disebabkan oleh fakta bahawa komuniti sudah memahami potensi sumber masing-masing yang boleh membawa nilai tambah kepada nilai pelancongan dan bukannya menggunakannya sebagai produk perikanan semata-mata. Oleh itu, kesedaran awam yang lebih tinggi menyokong usaha dilakukan oleh LSM CI dan TNC serta kerajaan.



4.9 Kesimpulan

Masyarakat Raja Ampat khususnya masyarakat zon pinggir pantai yang menghuni kawasan konservasi Teluk Mayalibit mempunyai cara-cara tersendiri untuk mentadbir kelestarian sumber alam sekitarnya. Beberapa bentuk kearifan tempatan yang berperanan adalah Sasi, Sasi Mon, Sasi Adat, Sasi Gereja dan Sasi Masjid. Mereka mengamalkan kearifan tempatan sebagai amalan sosial yang dipegang teguh berdasarkan keyakinan terhadap agama dan keyakinan para nenek moyang yang disampaikan secara turun temurun dari generasi ke generasi.





Kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit adalah salah satu contoh pentadbiran kawasan perairan yang menggunakan kearifan tempatan sebagai peraturan masyarakat setempat untuk kepentingan pelbagai pemuliharaan sumber daya alam di mana masyarakat yang mengatur dan mengendalikan dominasi sumber daya alam, kepada masyarakat setempat dan masyarakat adat di sekelilingnya. Justeru perkara ini perlu mendapat perhatian dari pemerintah agar pelaksanaan kearifan tempatan di Teluk Mayalibit dapat berjalan secara aman damai untuk pentadbiran perikanan lestari sumber alam sekitar.





BAB 5

KELESTARIAN KEARIFAN TEMPATAN UNTUK PENTADBIRAN PERIKANAN LESTARI KAWASAN KONSERVASI ZON PINGGIR PANTAI DI TELUK MAYALIBIT KABUPATEN RAJA AMPAT



5.1 Pengenalan

Pemeliharaan sumber perikanan secara lestari di kawasan konservasi zon pinggir pantai sememangnya sudah ada sejak dahulu lagi dengan memasukkan peranan masyarakat setempat untuk beradaptasi dalam kehidupan semula jadi di sekitarnya. Tingkah laku masyarakat setempat dalam hal ini masih dapat menjaga kearifan tempatan yang pada asalnya ada dan diamalkan dari generasi dari generasi hasil peninggalan nenek moyang mereka, sehingga kini masih memainkan peranan dalam pemeliharaan sumber alam di sekitar kawasan tersebut, termasuk sumber ikan di kawasan pemuliharaan zon pantai Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat. Kearifan tempatan mempunyai ciri-ciri sosial, ekonomi dan budaya yang unik dan menarik





untuk dipelajari secara mendalam. Pada bab ini penyelidik menghuraikannya secara terperinci berkenaan dengan hasil analisis *Rapid Appraisal (RAP) multi dimensi scale (MDS)*.

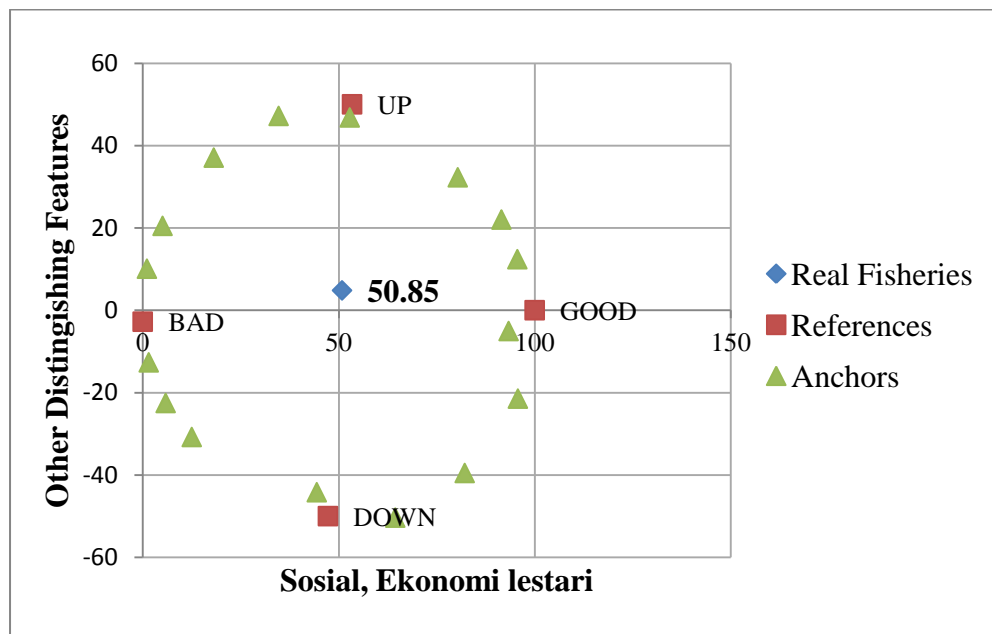
5.2 Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya

Penilaian kelestarian perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan dilakukan dengan penilaian terhadap tiga dimensi masing-masing iaitu; i) dimensi sosial, ekonomi, dan budaya, ii) dimensi perlembagaan dan iii) dimensi ekologi perairan. Penilaian dilakukan dengan menggunakan analisis *Rapid Appraisal (RAP)* multi dimensi dengan metod *Multi Dimensional Scaling (MDS)*, seperti telah dihuraikan sebelum ini. *RAP–multi* dimensi merupakan ubahsuai dari metod *RAP–Fish* yang telah banyak digunakan untuk penilaian status kelestarian penangkapan perikanan. Penilaian dengan metod *RAP–multi* dimensi menghasilkan nilai indeks dan status kelestarian perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat Republik Indonesia.

Dimensi sosial, ekonomi, dan budaya untuk perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat menyediakan maklumat tentang keadaan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat dan sama ada atau tidak program pembangunan lestari berdasarkan pantai zon kepada kearifan tempatan di daerah Raja Ampat berjalan lancar dan berterusan. Hasil penilaian dengan metod *RAP–multi* dimensi untuk dimensi sosial, ekonomi, dan



budaya menghasilkan nilai indeks kebolehlaksanaan garis pantai zon perikanan lestari kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat iaitu sebanyak 50.85 (Rajah 5.1). Nilai tersebut berdasarkan kategori yang dinyatakan oleh Susilo (2009) adalah termasuk dalam kategori sangat lestari. Namun begitu ianya masih perlu terutamanya penambahbaikan kepada sifat-sifat dimensi kelestarian yang mempunyai pengaruh penting terhadap pemeliharaan sumber tepi zon pantai. Penambahbaikan ini adalah bagi mengetahui dimensi dan sifat-sifat zon perikanan tepi pantai berdasarkan kepada kearifan tempatan yang masih lemah di Kabupaten Raja Ampat.



Rajah 5.1. Indeks Kelestarian Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai

Dimensi sosial, ekonomi, dan budaya dinyatakan dalam tujuh belas atribut. Jadual 5.1 menunjukkan atribut kelestarian dimensi sosial, ekonomi, dan budaya untuk perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai.

Jadual 5.1

Atribut Kelestarian Dimensi Sosial, Ekonomi, dan Budaya untuk Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai

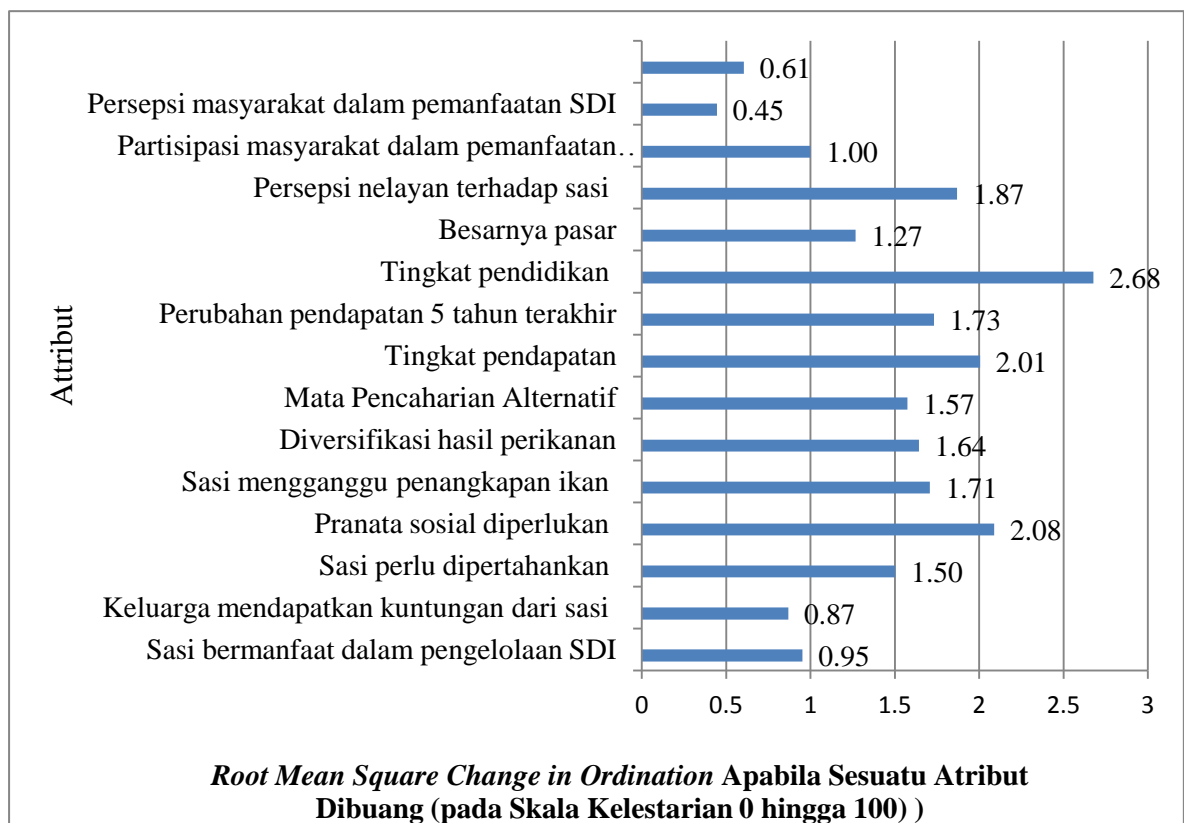
No	Pertanyaan	Skor	Hasil	Keterangan	
1	Kearifan tempatan bermanfaat dalam pengurusan perikanan	0, 1, 2	1.6	0= Tidak Bermanfaat 1= Ada Manfaat Tetapi Tidak Maksimum 2= Ada dan Maksimum Penggunaan Dalam Pengurusan Sumber Alam Sekitar Perikanan	
2	Keluarga mendapatkan keuntungan dengan kearifan tempatan untuk pengurusan perikanan	0, 1, 2	1.6	0 = Tidak Bermanfaat 1= Ada Manfaat Tetapi Tidak Maksimum 2= Ada Dan Keuntungan Maksimum	
3	Upaya agar tempatan dipertahankan	kearifan perlu	0, 1, 2, 3	2.5	0= Tidak Ada 1= Ada 2= Ada Sedikit 3= Banyak
4	Badan sosial (lembaga-lembaga sosial) diperlukan untuk menyokong kearifan tempatan	0, 1, 2, 3	3.0	0= Tidak Perlu 1= Perlu 2= Tidak Faham 3= Sangat Perlu	
5	Kearifan mengganggu penangkapan ikan	tempatan kegiatan	0, 1, 2, 3	2.5	0= Ya 1= Tidak 2= Tidak Tahu 3= Tidak Mengganggu Kegiatan Penangkapan
6	Kepelbagaian perikanan	hasil	0, 1, 2	0.41	0= Tidak Ada 1= Satu Produk Usaha 2= Beberapa Produk Usaha
7	Mata pencarian alternatif	0, 1, 2, 3	1.0	0 = tidak ada 1 = 1-3 pekerjaan alternatif 2 = > 3 pekerjaan alternatif	
8	Jumlah pendapatan	0, 1, 2, 3	1.0	0= < Rp. 500.000 1= Rp.501.000 - Rp.1.000.000 2= Rp.1.000.001- Rp. 1.500.00 3= > Rp.1.500.001	
9	Perubahan pendapatan tahun terakhir	5	0, 1, 2	0.5	0= Berkurang 1= Tetap 2= Bertambah
10	Tahap pendidikan	0, 1, 2	0.0	0= Belum/Tidak Tamat SD 1= Tamat SD 2= Tamat SMP 3= Tamat SMA Ke Atas	

(Bersambung)

Jadual 5.1 (Sambungan)

11	Jenis pasar	0, 1, 2, 3	1.0	0= tidak ada pasar 1= pasar tempatan 2= pasar kebangsaan 3= pasar antarabangsa
12	Persepsi nelayan terhadap kearifan tempatan	0, 1, 2, 3, 4	3.5	0= Sangat negatif 1= Negatif 2= Neutral 3= Positif 4= Sangat positif
13	Hasil tangkapan ikan tahun ini dibandingkan tahun sebelumnya	0, 1, 2	1.0	0= Tidak ada perubahan 1= Menurun 2= Meningkatkan
14	Jenis ikan hasil tangkapan tahun ini dibandingkan tahun sebelumnya	0, 1, 2	0.0	0= Tidak ada perubahan 1= Menurun 2= Meningkatkan
15	Partisipasi nelayan dalam pemanfaatan sumber ikan	0, 1, 2, 3, 4	3.0	0= Sangat negatif 1= Negatif 2= Neutral 3= Positif 4= Sangat positif
16	Persepsi masyarakat dalam pemanfaatan sumber ikan	0, 1, 2, 3, 4	3.0	0= Sangat negatif 1= Negatif 2= Neutral 3= Positif 4= Sangat positif
17	Pengetahuan nelayan terhadap kearifan tempatan	0, 1, 2, 3, 4	3.0	0= Sangat negatif 1= Negatif 2= Neutral 3= Positif 4= Sangat positif

Untuk mengetahui atribut-atribut yang sensitif atau faktor utama kepada perubahan nilai indeks kelestarian yang diperoleh dengan menggunakan analisis *Leverage*. Hasil analisis *Leverage* menunjukkan bahawa tahap pendidikan menjadi atribut yang memberi pengaruh paling besar berbanding atribut-atribut lain yang terdapat dalam dimensi sosial, ekonomi, dan budaya dengan nilai *Rapid Multi Dimensi* (RMS) sebanyak 2.68 seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5.2 dan analisis Monte Carlo dalam Rajah 5.4.



Rajah 5.2. Nilai RMS Atribut Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai

Secara keseluruhannya Rajah 5.2 menunjukkan bahawa indikator sensitif yang merupakan pengaruh utama dimensi sosial, ekonomi dan budaya adalah; i) tahap pendidikan, ii) institusi sosial, iii) persepsi nelayan terhadap Sasi, iv) perubahan pendapatan selama lima tahun terakhir dan v) Sasi mempengaruhi kegiatan penangkapan ikan. Secara ringkas, atribut- atribut sensitif yang dihasilkan oleh analisis Leverage boleh digambarkan mengikut sub tajuk berikut.



5.2.1 Tahap Pendidikan

Pendidikan merupakan salah satu pemboleh ubah yang dapat digunakan untuk mengetahui potensi sumber manusia dalam kehidupan masyarakat. Masyarakat nelayan yang berada di lokasi kajian, baik di daerah Teluk Mayalibit mahupun teluk Tiplol Mayalibit sebahagian besar mempunyai tahap pendidikan formal yang rendah iaitu tidak tamat sekolah dasar (SD). Keadaan pendidikan ini juga tidak jauh beza dengan pendidikan masyarakat lain di wilayah Kabupaten Raja Ampat kerana tidak disokong oleh kemudahan dan sistem pembelajaran yang baik. Bangunan Sekolah Menengah Pertama (SMP) hanya terdapat di kampung Warsambin (ibu kota daerah Teluk Mayalibit), dan merupakan satu-satunya sekolah peringkat menengah yang berada di kawasan konservasi Teluk Mayalibit.



Semenjak terdapatnya kemudahan pendidikan peringkat menengah (SMP) di kampung Warsambin, anak-anak di tiga lokasi kajian di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit dan daerah Tiplol Mayalibit boleh meneruskan pendidikan peringkat menengah, walaupun untuk sampai ke kampung Warsambin perlu melalui jalan laut yang jauh. Akses pengangkutan yang terhad menyebabkan rendahnya pendidikan formal bagi masyarakat di lokasi kajian. Di samping masalah akses kemudahan dan infrastruktur fizikal, satu lagi adalah ketersediaan guru sebagai tenaga pengajar. Masalah berkenaan guru juga bukan hanya kerana bilangan guru yang terhad, tetapi berkaitan juga dengan komitmen yang rendah bagi sesetengah guru di rantau ini. Ramai guru sering meninggalkan tugas kerana mereka tidak mahu hidup dalam bebanan tugas mengajar atau sering pergi ke bandar dalam tempoh masa yang lama. Dalam keadaan ini, guru yang betul berkomitmen untuk mengajar akan



mengajar lebih daripada satu subjek yang sama. Sebagai contoh, di kampung Mumes terdapat hanya seorang guru biasa dan dua orang guru terlatih.

Sokongan pendidikan yang tidak optimum juga menyebabkan rendahnya taraf pendidikan sumber manusia tempatan yang kurang berkualiti sehingga tidak mempunyai kemampuan untuk meningkatkan pembangunan dan mengembangkan usaha-usaha ekonomi yang produktif berasaskan sumber-sumber alam laut mahupun alam sekitar yang dimilikinya.



Rajah 5.3. Bangunan Sekolah dan Pejabat Ketua Kampung

5.2.2 Institusi Sosial

Institusi sosial menurut Koentjaraningrat (1987) adalah satu set norma khas yang mengatur satu siri tindakan yang dipersonalisasikan untuk keperluan khusus manusia dalam kehidupan masyarakat. Istilah lain yang digunakan adalah bangunan sosial yang diambil dari bahasa Jerman *sozialegebilde* yang menggambarkan perintah dan struktur institusi.



Institusi sosial ini mempunyai peraturan yang menjadi perintah dan tradisi yang ditulis dan tidak bertulis yang akan menjadi garis panduan bagi setiap anggota masyarakat di dalamnya. Kumpulan pengawas komuniti yang dipanggil Pokmaswas bertanggungjawab menyelia pentadbiran dan penggunaan sumber perikanan serta kelautan terutamanya mengawasi aktiviti penangkapan atau pencurian ikan di zon larang ambil (*no take zone*) atau zon inti. Tujuan penubuhan Pokmaswas adalah untuk; i) penubuhan mekanisme pemantauan berasaskan masyarakat yang secara integratif dijalankan oleh pemerintah, masyarakat, dan organisasi bukan kerajaan, ii) meningkatkan penyertaan masyarakat dalam pengawasan sumber-sumber marin dan perikanan, iii) pelaksanaan kerjasama pengawasan sumber daya laut dan perikanan oleh badan keamanan dan penguatkuasaan undang-undang dan masyarakat. Masalah yang timbul dalam kawasan pemuliharaan dapat diselesaikan dengan kewujudan institusi, dan institusi swasta atau mandiri yang dianggap penting kerana organisasi memberikan kelestarian atau kesinambungan dalam upaya menyebarkan dan mengembangkan teknologi, atau pengetahuan teknik kepada masyarakat dan keberadaan institusi untuk mempersiapkan masyarakat mampu bersaing dalam struktur ekonomi terbuka (Bunch, 1991).

Masyarakat nelayan di kawasan pemuliharaan zon pantai Teluk Mayalibit mempunyai institusi masjid dan gereja yang menyokong aktiviti sosial serta aktiviti perlindungan sumber semula jadi. Seorang pemimpin adat dapat meminta pemimpin gereja untuk mendirikan Sasi atau pemimpin gereja dapat memutuskan untuk memulai Sasi diri seperti Sasi Pinang atau Sasi Kelapa. Komuniti di wilayah KKLD Teluk Mayalibit mendakwa orang berhenti mengikuti Sasi apabila pihak berkuasa tradisional melemahkan pengaruhnya, selepas pengenalan Kristian kerana sesetengah orang takut





tertangkap. Seorang pemimpin tradisional pernah menyatakan "Tuhan adalah keutamaan kita, dan jika kita berbuat salah atau melanggar Sasi, hasil tangkapan tidak dapat berhasil dengan baik atau kita tidak dapat apa-apa".

5.2.3 Persepsi Nelayan Terhadap Sasi

Kearifan tempatan Sasi, wawe dan tradisi penangkapan ikan dengan pancing adalah sebahagian daripada kewujudan nelayan. Dari hasil soal selidik yang dilihat bahawa responden mempunyai persepsi tinggi terhadap kewujudan kearifan tempatan di setiap lokasi kajian kerana kearifan tempatan telah diselitkan dalam kehidupan masyarakat dan telah wujud untuk masa yang lama untuk beberapa keturunan.



Kaedah-kaedah kearifan tempatan di beberapa tapak kajian berdasarkan hasil temu bual seolah-olah mempunyai persamaan iaitu, i) jika ada air di Sasi, maka air akan dibuka dan ditutup sesuai dengan perjanjian, ii) terdapat larangan untuk menjalankan apa-apa aktiviti penangkapan pada masa penutupan Sasi, iii) sekatan terhadap penangkapan biota tertentu, iv) jika buka Sasi maka peralatan penangkapan ikan hanya dibenarkan memancing dan gelas molo (kolam) dan v) ada sanksi atau tular bagi orang yang melanggar peraturan.

Bentuk sanksi juga cenderung i sama di beberapa tempat kajian seperti; i) sanksi/ kepercayaan agama (orang percaya bahawa jika pelanggaran akan mendapat penyakit atau kematian) dan ii) sanksi moral/ sosial yang melanggar peraturan komuniti akan diumumkan secara terbuka ketika melakukan ibadah di gereja. Di samping itu terdapat juga sanksi dalam bentuk teguran, denda wang dan ngeras (plat



bulat). Sanksi ini dikenakan ke atas tahap pelanggaran yang dilakukan oleh orang awam. Bagi nelayan yang datang dari luar kampung maka sanksi yang akan dikenakan adalah penyitaan alat penangkapan ikan dan peralatan penangkapan ikan.

Impak kearifan tempatan sangat positif terhadap kelestarian sumber zon di pesisir, kerana pada umumnya Sasi dan wawe berfungsi untuk mengawal selia zon sumber zon pantai (melindungi, memelihara dan menggunakan sumber zon di pantai). Prosedur untuk pentadbiran, penangkapan dan hak serta kewajipan masyarakat diatur dalam kebijaksanaan ini, yang di dalam praktiknya dilakukan secara umum dengan pemimpin tradisional dan pemimpin masyarakat sebagai pemimpin. Kearifan tempatan ini bukan sahaja mempunyai fungsi ekologi, ekonomi dan sosial tetapi juga mempunyai fungsi budaya dalam konteks nilai budaya dan ekspresi masyarakat. Ia berasal dari pandangan hidup atau paradigma perpaduan manusia dengan alam semula jadi. Secara umum, masyarakat adat berpendapat bahawa manusia adalah sebahagian daripada alam yang mesti menjaga dan mengekalkan keseimbangan dan keharmonian.

Kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat digunakan untuk mencapai tujuan ekonomi, yang dilakukan dengan berasaskan sumber zon pinggir pantai yang ada diwilayahnya di mana jika sesuatu perairan di tutup, maka saat buka perairan, hasil perikanan yang diperoleh sangat berlimpah. Selain itu juga dalam aturan ini, ianya dapat mengatur dan mengendalikan penangkapan haram secara teratur yang dilakukan oleh masyarakat tempatan ataupun nelayan yang berasal dari luar kampung. Kearifan tempatan ini dapat mencegah eksploitasi secara sah tetapi merosakkan dan tidak adil. Sehingga ia dapat menjamin dan mengekalkan kelestarian sumber zon tepi pantai yang ada. Hasil positif lainnya yang dilihat oleh nelayan di Kampung Deer



dengan pelaksanaan *Sasi* di kampung mereka adalah semakin berlimpahnya hasil ikan yang ditangkap dan fishing *ground* yang relatif semakin hampir dengan kampung mereka.

Persepsi yang tinggi dengan kewujudan kearifan tempatan kerana kebijaksanaan yang ada adalah sebahagian dari tabiat dan budaya yang telah lama wujud di tengah-tengah komuniti zon pesisir, terutama nelayan. Kearifan setempat yang wujud, harus tetap dipertahankan oleh kerana usaha yang diperlukan untuk menanam rasa pemilikan sumber dan keinginan untuk selalu menjaga tradisi atau kebudayaan dalam masyarakat sehingga orang akan merasakan persekitaran dan tradisi adalah sebahagian daripada kehidupan seharian mereka. Pengukuhan institusi orientasi sumber daya masyarakat (*Sasi* atau *wawe*) kini adalah satu kemestian dalam setiap kegiatan pemberdayaan kerana dapat mempertahankan kelestarian sumber zon di pesisir di setiap wilayah masing-masing. Selain itu, masyarakat masih perlu diberi pemahaman bahawa mereka dapat menguruskan sumber-sumber sekitarnya berdasarkan pengetahuan tempatan (kearifan tempatan) yang mereka lakukan selama beberapa generasi.

5.2.4 Perubahan Pendapatan Selama Lima Tahun Terakhir

Pendapatan rumah tangga merupakan salah satu faktor yang boleh dijadikan petunjuk untuk mengetahui tahap kemajuan ekonomi rumah tangga, daerah, dan program yang masuk ke wilayah tersebut. Lokasi kajian di seluruh daerah Raja Ampat merupakan daerah zon pinggir pantai, yang sebahagian besar mata pencarian mereka di bidang perikanan atau sebagai nelayan. Pekerjaan sebagai nelayan dan petani merupakan





pekerjaan yang sukar dipisahkan dengan masyarakat di lokasi kajian. Dari segi potensi perikanan Teluk Mayalibit daerah ini berpotensi dalam pengeluaran ikan kembang "lema" atau kembang (*Restrilliger Sp.*) sebagai sumber utama pendapatan masyarakat khususnya di kawasan kampung Warsambin dan Lapintol. Pada bulan gelap (akhir bulan) penduduk kampung tersebut boleh mengumpulkan sehingga 500 ekor ikan lema dengan harga Rp. 1000 per ekor. Sebahagian penduduk lain melakukan usaha perikanan tangkap khususnya dilakukan oleh penduduk suku Biak dan Besar. Suku Biak dan Besar juga ikut menimba ikan lema di samping secara aktif turun ke laut untuk menangkap ikan karang di luar zon larangan dan di Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD).

Berdasarkan temu bual dengan ketua kampung Warsambin (Yakob Mambrasar, 51 Tahun) beliau menyatakan sebahagian besar masyarakat di lokasi kajian melakukan kegiatan pertanian atau perladangan mahupun menjadi buruh bangunan jika tidak turun ke laut kerana kuatnya ombak terutama pada musim selatan. Hasil pertanian atau berkebun, mereka dapat menghasilkan sagu, pisang, keladi, ubi, tomato, rica dan sayur-sayuran untuk kegunaan harian dan dijual jika berlebihan. Berdasarkan Jadual 5.2, majoriti isi rumah responden mempunyai pengagihan pendapatan di bawah Rp. 1.000.000 per bulan (62.19%). Untuk nisbah pendapatan Rp. 1.000.000-1.999.000 sekitar 18.15 peratus. Manakala responden yang mempunyai nisbah pendapatan bersih dari Rp. 2.000.000 sampai Rp. 2.999.000 sebesar 12.10 peratus. Dengan demikian maka sebahagian besar pendapatan responden di lokasi kajian kurang Rp. 1,000,000 per bulan.

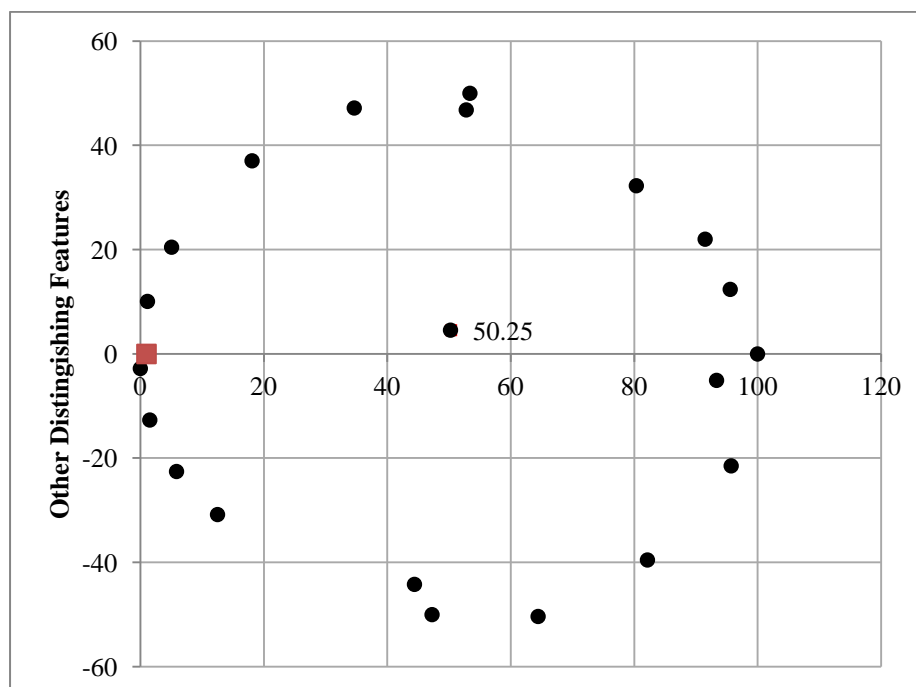


Jadual 5.2

Pecahan Pendapatan Isi Rumah Responden di Lokasi Kajian

Pendapatan (Ribuan Rupiah)	Jumlah (n)	Peratus (%)
0 s/d 499	25	8.96
500 s/d 999	132	53.23
1.000 s/d 1.499	45	18.15
1.500 s/d 1.999	15	6.05
2.000 s/d 2.499	25	10.08
2.500 s/d 2.999	5	2.02
3.000 s/d 3.499	1	0.40
3.500 ke atas	0	0
Jumlah (N)	248	100

Pendapatan ini sangat kecil bagi sesebuah isi rumah yang mengakibatkan kehidupan rumah tangga di lokasi kajian masih di bawah standard tahap hidup yang telah ditetapkan oleh BPS atau Word Bank sehingga mencerminkan bahawa pendapatan responden di lokasi kajian masih berada di bawah garis kemiskinan.



Rajah 5.4. Hasil Analisis Monte Carlo Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai

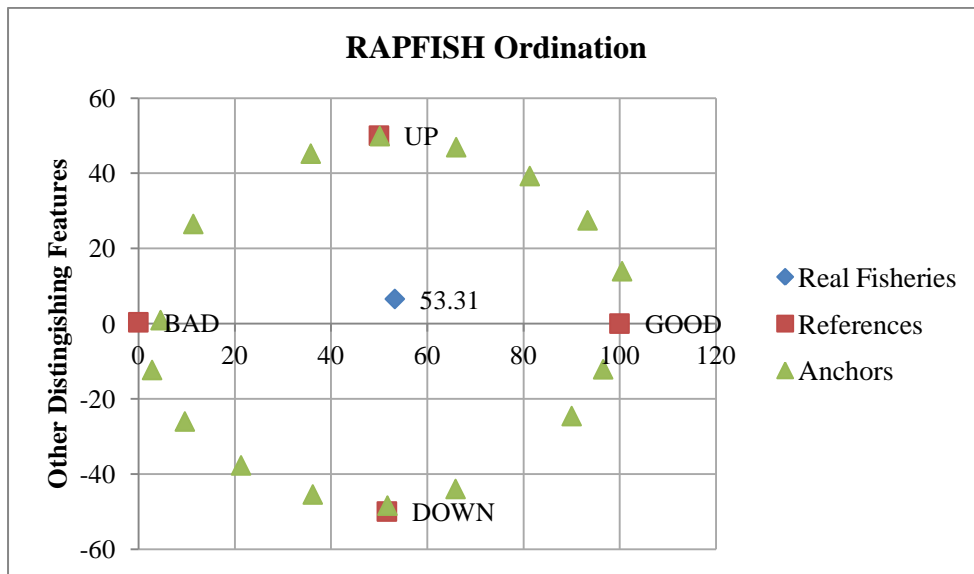


Hasil analisis Monte Carlo menunjukkan bahawa indeks perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat yang berada pada selang kepercayaan 95 peratus untuk analisis RAP Fish sebanyak 50.85 dan analisis Monte Carlo 50.25, jadi perbezaan 0.6 bermakna tidak jauh berbeza. Ini bermakna bahawa ralat analisa boleh dikurangkan dari segi skor untuk setiap atribut, variasi skor kerana perbezaan pendapat yang agak kecil, proses analisis data yang dilakukan berulang kali dalam keadaan stabil dan kesilapan dalam kemasukan data dan kerugian boleh dielakkan.

5.3 Dimensi Tadbir Urus

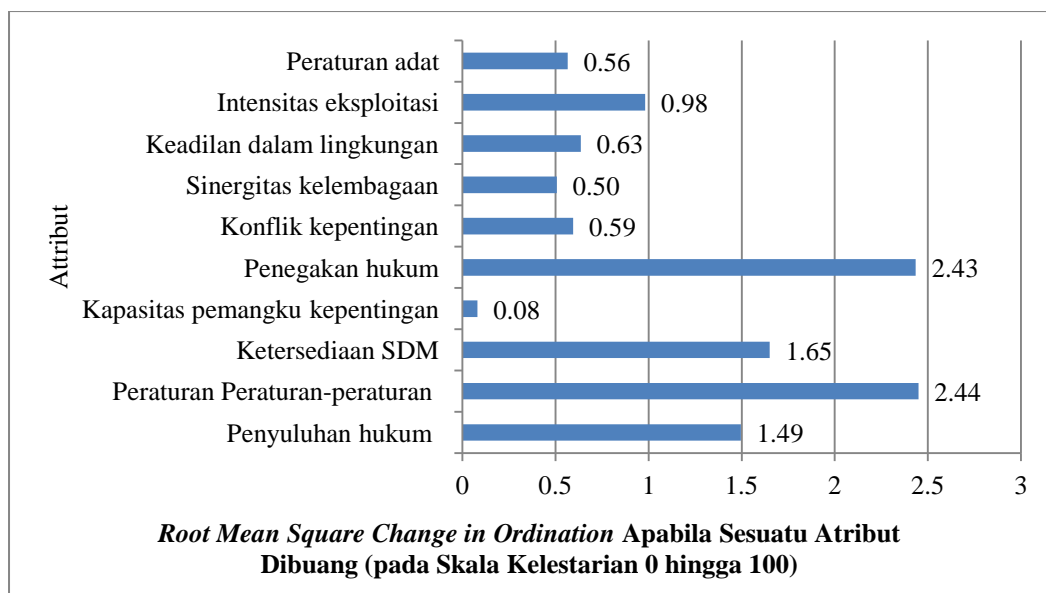
Dimensi tadbir urus dikategorikan kepada sepuluh atribut untuk analisis kelestarian kearifan tempatan dalam pentadbiran perikanan lestari zon pinggir pantai di Kabupaten Raja Ampat. Rajah 5.5 menunjukkan bahawa indeks kelestarian tadbir urus adalah 53.31 dengan status sokongan yang cukup berterusan kearifan tempatan dalam pentadbiran perikanan lestari zon pinggir pantai di Kabupaten Raja Ampat. Walau bagaimanapun, nilai indeks yang hampir dengan nilai indeks kurang mampan, jika keadaan itu tersisa ia akan memberi kesan kepada kemapanan dimensi lain yang boleh menjejaskan kearifan tempatan dalam zon perbandaran yang berkekalan di Kabupaten Raja Ampat tidak lestari.





Rajah 5.5. Indeks Kelestarian Dimensi Tadbir Urus Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai

Selanjutnya dilakukan analisis leverage (pengungkit) untuk mengetahui atribut yang dari indeks tadbir urus. Berdasarkan Rajah 5.6, terdapat tiga atribut sensitif iaitu, peraturan perundangan dengan nilai 2.44, penguatkuasaan undang-undang dengan nilai 2.43 dan ketersediaan sumber manusia dengan nilai indeks 1.65.



Rajah 5.6. Nilai RMS Atribut Dimensi Tadbir Urus yang Berpengaruh di Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai



5.3.1 Peraturan Perundangan

Dalam tahap pelaksanaan kearifan tempatan untuk mendapatkan peluang dalam pemeliharaan di hadapan UU No 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, pasal 209 di mana Badan Permusyawaratan Desa (BPD) menetapkan peraturan daerah, bersama-sama ketua kampung untuk menampung dan menyalurkan aspirasi. Kuasa yang diberikan oleh undang-undang ini boleh dikaitkan dengan kebiasaan adat dan hak adat orang asli dan dibuktikan kewujudannya secara rasmi jika kerajaan tempatan memasukkannya ke dalam peraturan tempatan atau dalam bentuk cadangan merujuk kepada artikel di atas (Pasal 209).

Kearifan tempatan yang ada di Kabupaten Raja Ampat seperti *Sasi*, *Sasi mon* dan kearifan penangkapan ikan dengan alat tangkap pancing, adalah bentuk kegiatan konservasi atau upaya perlindungan, kelestarian dan pemanfaatan sumber ikan yang mencakupi ekosistem yang dilaksanakan oleh masyarakat sejak lama dan secara turun temurun. Kearifan tempatan ini salah satu bentuk pentadbiran sumber zon pinggir pantai, yang tidak bertentangan dengan hukum nasional atau hukum positif kerana disokong oleh Undang-undang RI Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan. UU RI No 31 Tahun 2004 pada Pasal 6 ayat (2) yang menyatakan bahawa pengurusan perikanan untuk kepentingan penangkapan ikan yang harus mempertimbangkan undang-undang adat dan/ atau kearifan tempatan dan memberi perhatian kepada penyertaan masyarakat. Berkaitan dengan demokrasi alam sekitar berasaskan komuniti (kearifan tempatan), maka undang-undang ini bersinergi dengan Undang-undang Nomor 23 Tahun 1997 Tentang Pentadbiran Lingkungan Hidup, Pasal 9 ayat (1) di mana pemerintah menetapkan kebijaksanaan nasional tentang pentadbiran





lingkungan hidup dan penataan ruang dengan tetap memperhatikan nilai-nilai agama, adat istiadat, dan nilai-nilai yang hidup masyarakat.

Sasi, Sasi mon adalah kearifan yang dilakukan dengan membuka dan penutupan sesuatu perairan pada kawasan yang telah disepakati secara bersama (meliputi perairan milik bersama atau milik kampung atau hak adat yang disebut *petuanan*), sampai jangka waktu tertentu. Perkara ini bermaksud dengan pembukaan dan penutupan perairan pada kearifan tersebut iaitu adanya pemberian izin eksploitasi hingga jangka waktu tertentu, adanya pelarangan kegiatan penangkapan ikan tertentu seperti (lobster, lola, bia, pia-pia dan teripang) yang bersifat sementara dalam jangka waktu tertentu (3.6 sampai 12 bulan) atau pada musim tertentu (musim Selatan) dengan alasan untuk mendapatkan hasil yang berlimpah dan pemulihan sumber akibat eksploitasi penangkapan saat pembukaan perairan. Aturan kearifan tempatan ini memiliki kesesuaian dengan dasar dalam konservasi sumber ikan iaitu Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Ikan sebagai peraturan organik dari UU 31 Tahun 2004 jo UU Nomor 45 Tahun 2009. Aturan kearifan tempatan ini jelas bersinergi dengan Pasal 7 ayat (1) bahawa dalam rangka pemulihan keadaan habitat sumber ikan dan perlindungan cawangan perkembangbiakan jenis ikan, menteri menetapkan pembukaan dan penutupan perairan tertentu untuk kegiatan penangkapan ikan. Ayat (2) kegiatan pembukaan dan penutupan sebagaimana dimaksudkan pada ayat (1) dilakukan dengan mempertimbangkan tahap kerosakan habitat ikan serta musim berkembang biak ikan atau tingkat pemanfaatan yang lebih.





Dalam penetapan perairan yang akan dijadikan sebagai kawasan konservasi (termasuk makna konservasi dalam kearifan tempatan) telah dijelaskan pada Peraturan Pemerintah RI No 60 Tahun 2007, pada Pasal 9 bahawa penetapan kawasan konservasi perairan dilakukan berdasarkan kriteria secara sosial dan budaya meliputi tingkat sokongan masyarakat, potensi konflik kepentingan, potensi ancaman, kearifan tempatan serta adat istiadat.

Pengesahan formal untuk Sasi di Teluk Mayalibit telah disahkan khusus Sasi yang berada di wilayah perairan Kampung Warsambin dan Kampung Lopinthol iaitu Peraturan Kampung Warsambin Nombor 1 Tahun 2013 tentang Tata Cara Pentadbiran dan Pemanfaatan Sumber Ikan Lema dan Peraturan Kampung Lopintol Nomor 1 Tahun 2013 tentang Tata Cara Pentadbiran dan Pemanfaatan Sumber Ikan Lema.

Namun sebahagian besar Sasi di Raja Ampat pada umumnya belum ditetapkan. Perubahan-perubahan ini menjadi dasar kepada sistem pentadbiran Sasi yang menjadi sistem formal dalam peraturan daerah (Perda) Raja Ampat. Pelaksanaan sistem Sasi di Raja Ampat telah mendapat kuasa undang-undang yang dikeluarkannya oleh Perda Kabupaten Raja Ampat Nomor 27 tahun 2008. Dalam perda tersebut sebagaimana tertulis di bab I pasal 15 bahawa dalam penetapan dan pengurusan konservasi di kabupaten ini perlu memperhatikan dan dimasukkan unsur kearifan budaya masyarakat setempat dalam pentadbiran sumber alam. Namun demikian secara bukan formal Sasi pada umumnya diakui kehadirannya oleh masyarakat dan pemerintah. Namun demikian penetapan secara formal harus dilakukan kerana di masa akan datang kehadiran sistem pengurusan sumber tradisional ini akan semakin hilang tingginya konflik kepentingan seiring dengan perkembangan penduduk dan semakin meningkatnya pelaburan ekonomi yang masuk dalam kawasan ini. Memandangkan ia



berakar umbi dalam sistem pemegangan adat, sistem ulayat komuniti Raja Ampat tidak lama lagi akan dipermudahkan oleh Kerajaan Tempatan Raja Ampat untuk menyelesaikan dakwaan bertindih kepada ulayat atas tanah, pantai dan pulau-pulau kecil.

Setakat ini, konflik mengenai penentuan Sasi di Teluk Mayalibit dan kawasan lain Raja Ampat belum pernah didengar, kecuali kehadiran pihak luar dan dalam pemilikan masyarakat adat ini yang melanggar perjanjian. Faktor ketaatan atau ketakutan terhadap bencana yang akan melanda kerana pelanggaran ini masih sangat mempengaruhi sikap masyarakat sehari-harian. Faktor pematuhan ini juga disebabkan oleh fakta bahawa komuniti sudah memahami potensi sumber masing-masing yang boleh membawa nilai tambah dalam pelancongan dan bukannya menggunakannya sebagai produk perikanan semata-mata. Dengan demikian semakin tingginya kesedaran komuniti menyokong usaha pemuliharaan yang dijalankan oleh LSM CI dan TNC serta Pemerintah.

Penubuhan rasmi sesuatu rantau Sasi sangat penting kerana pada masa akan datang kewujudannya akan terhakis dengan perkembangan populasi dan peningkatan pelaburan yang masuk dalam bidang ini. Menurut Caillaud et al. (2004), pengurusan tradisional dalam bidang kemapanan sangat dipengaruhi oleh kemajuan pembangunan, pengaruh agama, pendidikan dan budaya lain. Sementara itu, Muehlig-Hofmann (2007) menjelaskan bahawa kejayaan pentadbiran pemuliharaan berasaskan masyarakat sebahagian besarnya ditentukan oleh pemimpin tempatan yang kuat. Sementara itu, menurut Cinner et al. (2007), institusi pengurusan sumber adat tidak berdaya tahan terhadap pertumbuhan penduduk dan pemodenan ekonomi supaya jika



sistem ini digunakan sebagai dasar inisiatif pemuliharaan moden, perlu untuk melihat kesan transformasi sosio-ekonomi.

5.3.2 Penguatkuasaan Undang-undang

Kemunculan konflik di maritim Sasi di Raja Ampat disebabkan ketidakpatuhan nilai yang mendasari pelaksanaan pentadbiran tradisional ini, baik dalam kalangan masyarakat dan pemimpin tempatan. Nilai tradisional yang dirujuk oleh Caillaud et al. (2004) termasuk: (1) mata pencarian, (2) keadilan, (3) tanggungjawab dan (4) kerjasama. Dalam banyak kes di kawasan Sasi di Raja Ampat, penduduk tempatan tidak merasa keadilan dalam berkongsi hasil pentadbiran Sasi. Kes ini juga sama dengan kes Sasi di Maluku di mana: (1) konflik zon serantau, (2) konflik hasil, (3) konflik sempadan dan (4) konflik atas pengalihan hak penggunaan tanah (Wahyono et al., 2000).

Bentuk-bentuk sanksinya juga cenderung sama di beberapa tempat penyelidikan seperti sanksi adat/ hukuman biasa, sanksi/ kepercayaan agama (masyarakat percaya bahawa jika kesalahan itu akan sakit atau mati), sanksi moral/ sosial yang melanggar Sasi akan diumumkan secara terang-terangan semasa upacara gereja. Di samping itu terdapat juga sanksi dalam bentuk teguran, denda wang dan ngeras (plat bulat). Sanksi ini dikenakan ke atas tahap pelanggaran yang dilakukan oleh orang awam. Bagi nelayan yang datang dari luar kampung maka sanksi yang akan dikenakan adalah penyitaan alat penangkapan ikan ke peralatan penangkapan ikan.





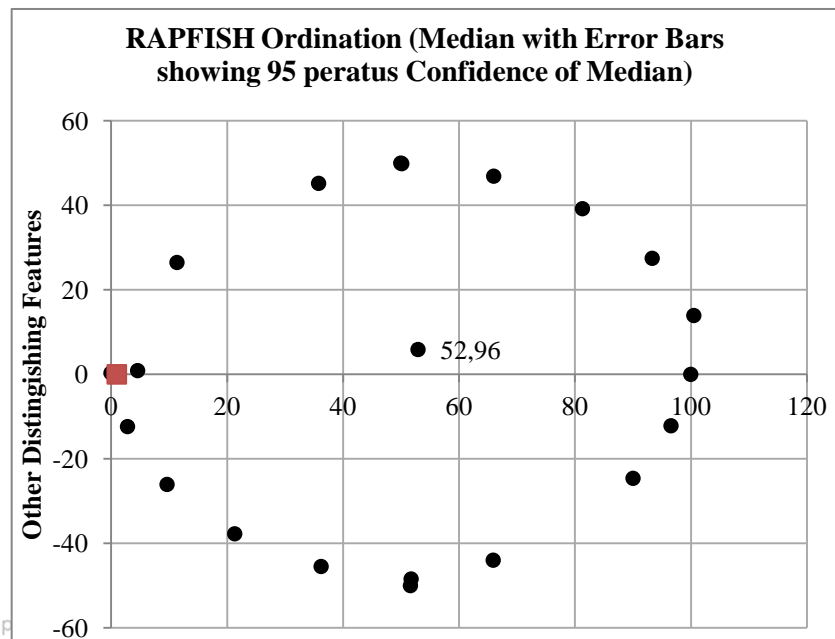
Bagi memudahkan pelaksanaan undang-undang, maka telah ada Peraturan Bupati Kabupaten Raja Ampat Nomor 67 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Patroli Bersama di Wilayah Perairan Kabupaten Raja Ampat Peraturan Bupati (Perbup) ini ditetapkan pada tanggal 14 Juni 2006. Menurut Pasal 3, patroli bersama dimaksudkan untuk keperluan pengamanan, pengawasan, pengendalian dan penjagaan. Adapun yang menjadi sasaran dari rondaan bersama ialah; (a) pelaku penangkapan ikan tanpa memiliki izin resmi dari agensi terkait; (b) pelaku penangkapan ikan dengan cara dan alat tangkap yang tidak sesuai dengan ketentuan dan undang-undang yang berlaku; (c) pelaku kegiatan wisata laut yang tidak memiliki izin resmi dari agensi terkait; (d) kapal-kapal nelayan berbendera asing yang melakukan operasi tanpa izin dan atau dokumen resmi; (e) pelaku penangkapan ikan yang menyalahgunakan izin operasi; (f) pelaku penangkapan biota yang dilindungi; dan (g) pelaku pencurian benda-benda peninggalan sejarah dan budaya (Pasal 6). Sementara pasukan rondaan bersama, yang terdiri daripada: Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Raja Ampat, Balai Konservasi Sumber Alam Papua II, Tokoh Masyarakat Raja Ampat, Kepolisian Resort Kabupaten Raja Ampat/Polisi Perairan Raja Ampat, TNI Angkatan Laut, Penjaga Dusun Adat Papua, dan Forum Bersama Membangun Raja Ampat (Forbes).

5.3.3 Ketersediaan Sumber Manusia

Sumber manusia dalam organisasi bukan sahaja merupakan alat dalam pengeluaran tetapi mempunyai peranan penting dalam kegiatan produksi suatu organisasi. Kedudukan sumber manusia adalah sebagai pemacu dan menentukan proses pengeluaran yang berterusan dan semua aktiviti organisasi. Sumber manusia yang diperlukan adalah sumber manusia yang memahami konsep pengurusan perikanan



lestari kawasan pemuliharaan zon pesisir. Sekiranya semua ini tidak tersedia maka di hadapannya tidak dapat mencapai zon pantai pemuliharaan usaha pemuliharaan yang mampan.



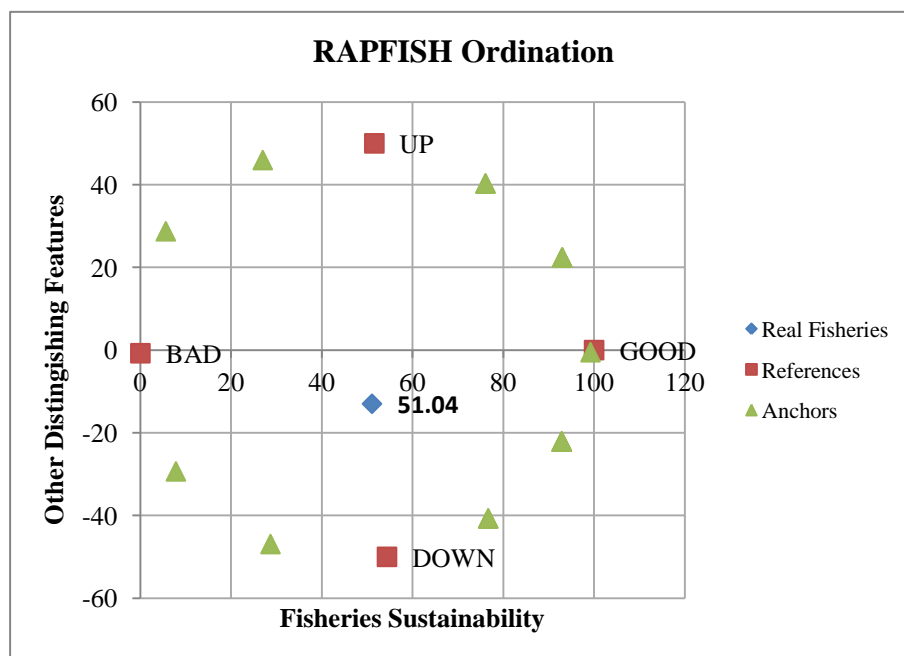
Rajah 5.7. Hasil Analisis Monte Carlo Dimensi Tadbir Urus Perikanan Lestari Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai

5.4 Dimensi Ekologi Perairan

Hasil analisis Rap-FISH diketahui nilai indeks dimensi kaunseling institusi perikanan di KKLD Teluk Mayalibit yang menyatakan sepuluh atribut sebanyak 53.31 iaitu berada pada status “Cukup Lestari” dalam menyokong perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai, namun nilai indeks tersebut mendekati nilai indeks kurang lestari/berterusan, apabila keadaan ekologi perairan tidak kelola atau dibiarkan seperti keadaan saat ini, maka akan berpengaruh terhadap kelangsungan dimensi lain

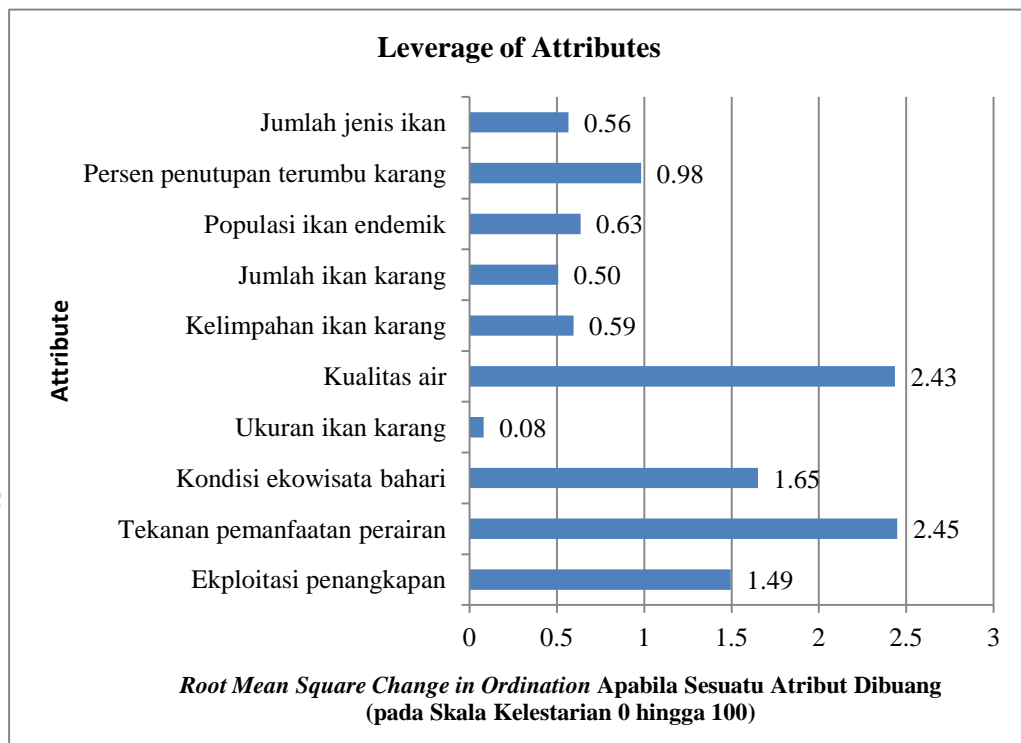
yang dapat mengakibatkan pelaksanaan pengurusan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit semakin tidak lestari.

Atribut sensitif atau intervensi terhadap perubahan nilai indeks kelestarian pengembangan ekologi perairan diperoleh dengan menggunakan analisis *leverage attributes*. Tingkat signifikan pengaruh atribut ditunjukkan dengan nilai *Root Mean Square* (RMS). Atribut dengan nilai RMS terbesar membawa maksud mempunyai pengaruh yang besar terhadap nilai indeks kelestarian sedangkan atribut dengan nilai RMS terkecil bererti atribut tersebut mempunyai pengaruh yang rendah terhadap nilai indeks kelestarian. Nilai RMS atribut-atribut yang terkandung di dalam dimensi ekologi perairan untuk perbincangan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai dapat dilihat pada Rajah 5.8.



Rajah 5.8. Analisis Kelestarian Dimensi Ekologi Perairan

Berdasarkan analisis leverage seperti yang ditunjukkan pada Rajah 5.9, terdapat tiga atribut sensitif iaitu (i) tekanan pemanfaatan perairan dengan nilai 2.45; (ii) kualiti air dengan nilai 2.43 dan (iii) keadaan ekopelancongan bahari dengan nilai 1.65. Rajah 5.9 menunjukkan huraian berhubung kait dengan atribut sensitif masing-masing yang merupakan dapatan analisis leverage.



Rajah 5.9. Analisis Leverage Dimensi Ekologi Perairan

5.4.1 Tekanan Penggunaan Perairan

Tekanan penggunaan air berlaku di kawasan pemuliharaan kawasan pesisir, terutamanya untuk komuniti kediaman yang menjadi lebih banyak masa. Sehingga penggunaan ikan selar dengan perkembangan penduduk serta peningkatan orang luar yang bergerak ke wilayah ini menjadi pendukung penggunaan sumber daya alam sekitar yang lebih tinggi, khususnya penggunaan ikan segar.



Ancaman terhadap sumber ikan di kawasan pemuliharaan kawasan pesisir yang disebabkan oleh penggunaan alat penangkapan ikan yang tidak bersifat mesra alam sekitar, seperti alat penangkapan ikan dalam bentuk jaring yang ditarik di dasar perairan menyebabkan kerosakan persekitaran laut. Penebangan bakau menyebabkan pemendapan zon pesisir, serta penangkapan ikan masih menggunakan alat peledak yang dikenali sebagai bom ikan yang menghancurkan lautan di mana bom dan ubat yang digunakan oleh nelayan ini semakin berleluasa digunakan pada masa kini (Handayani, 2016).

5.4.2 Kualiti Air

Perairan Kabupaten Raja Ampat merupakan sebahagian dari Perairan Indonesia yang bersempadan dengan dua sistem lautan iaitu Lautan Hindi dan Lautan Pasifik, sehingga sifat dan kandungan fizikal dan kimia air seperti jisim air, arus, pasang surut dan kesuburan perairan sangat dipengaruhi oleh kedua-dua lautan tersebut. Selain pengaruh ini, musim juga turut mempengaruhi keadaan perairan kerana perubahan musim dari barat ke timur atau sebaliknya akan menyebabkan perubahan kandungan fizikal air seperti perubahan suhu, kemasinan, gelombang dan lain-lain dari perairan tersebut.

Penyebaran suhu permukaan di Perairan Raja Ampat sangat dipengaruhi oleh Lautan Pasifik di bahagian utara dan Laut Banda di bahagian selatan. Perairan Raja Ampat yang terletak di wilayah tropika ($1^{\circ}00'$ LU – $2^{\circ}15'$ LS) memiliki suhu permukaan yang relatif panas dengan variasi tahunan yang agak kecil. Dalam perairan tertutup (Teluk Mayalibit) suhu permukaan mencapai 31.8°C . Suhu





permukaan yang tinggi di Teluk Mayalibit disebabkan oleh perubahan jisim air yang sangat pertanah.

Selain suhu, kemasinan juga merupakan penunjuk untuk mengkaji penyebaran jisim air di lautan kerana dapat dikatakan penyebaran nilai-nilai kemasinan secara langsung menunjukkan penyebaran dan peredaran jisim air dari satu tempat ke tempat lain. Hasil pemerhatian menunjukkan peratus kemasinan di lapisan permukaan Perairan Raja Ampat berada di antara 30 – 35%, pada kedalaman 10 meter berada di antara 32 – 35% dan di perairan tertutup (Teluk Mayalibit) berada di antara 27.5 – 33.8%. Tahap kemasinan yang rendah di Teluk Mayalibit ini disebabkan oleh pengaruh jisim air tawar dari darat yang mengalir melalui beberapa sungai yang masih aktif di teluk tersebut. Menurut Hela dan Leavastu (1970) dalam Supriyadi (2002), perubahan kemasinan lebih banyak berlaku pada perairan pantai berbanding perairan terbuka. Hal ini disebabkan oleh banyak air tawar yang terutamanya mengalir dari kawasan sungai dan semas musim hujan. Pendapat ini disokong oleh Newman dan Pierson (1966) dalam Supriyadi (2002) menyatakan bahawa kadar kemasinan di perairan pantai khususnya di muara adalah rendah kerana pencairan oleh air sungai.

Nilai pH sesuatu perairan menunjukkan nilai logaritma negatif dari aktiviti ion hidrogen yang terdapat dalam sesuatu cecair, dan merupakan penunjuk baik buruknya persekitaran perairan. Secara umumnya, kematian organisma perairan adalah disebabkan oleh nilai pH yang rendah daripada jumlah kematian yang disebabkan oleh nilai pH yang tinggi. Nilai pH dalam sesuatu perairan dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk aktiviti biologi, fotosintesis, suhu, kandungan oksigen, dan kehadiran kation dan anion. Mahida (1984) dalam Supriyadi (2002),





melaporkan bahawa perubahan nilai pH juga disebabkan oleh buangan sisa industri dan isi rumah. Sisa buangan dari industri menyebabkan turunnya nilai pH dan mengakibatkan kematian organisma perairan Baker (1983) dalam Supriyadi (2002).

Hasil pemerhatian mendapati nilai pH di Perairan Raja Ampat pada kedalaman 0 meter (permukaan) berada di antara 7.2 – 8.4 dan kedalaman 10 meter berada di antara 7.6 – 8.4 dengan rata-rata 8.08 dan 8.06. Nilai pH yang paling rendah pada kedalaman 0 m (permukaan) berada di perairan sekitar Saonek kerana lokasinya berada tidak jauh dari hutan bakau sehingga nutrien dari hutan bakau yang bersifat berasid boleh mempengaruhi nilai pH pada kedalaman 0 meter (permukaan). Keadaan ini juga diperkukuhkan dengan perbezaan nilai pH pada kedalaman 0 meter dan 10 meter di lokasi yang sama iaitu 7.2 dan 8.0. Nilai pH paling rendah pada kedalaman 10 meter berada di perairan Teluk Mayalibit kerana kekeruhan yang tinggi disebabkan oleh banyaknya bahan-bahan organik yang berasal dari daratan mahupun dari proses pendedapan. Keadaan ini diperkukuh oleh nilai pH di lokasi tersebut pada kedalaman 0 meter (permukaan) yang hampir sama dengan nilai pH pada kedalaman 10 meter, yang bermaksud pengaruh kekeruhan ini disyaki terjadi secara merata.

Secara umum, nilai purata pH di Perairan Raja Ampat adalah 8.08 (permukaan) dan 8.06 (kedalaman 10 meter) masih dikategorikan baik. Hal ini dapat dilihat pada standard kualiti air laut mengikut KEPMEN KLH No. 02/1998 menunjukkan bahawa nilai pH yang dibenarkan berada di antara 6 – 9 dan yang dikehendaki 6.5 – 8.5, julat ini berlaku untuk standard kualiti taman laut/konservasi dan kegiatan penternakan. Hal ini juga disokong oleh Swingel (1968) yang





menyatakan bahawa perairan yang produktif dan ideal bagi kehidupan organisma akuatik adalah perairan yang pH airnya berjulat antara 6.5 hingga 8.5.

Oksigen merupakan salah satu unsur kimia yang penting bagi kehidupan. Dalam air laut, oksigen digunakan oleh organisma perairan untuk proses pernafasan dan menguraikan zat organik oleh mikroorganisma. Oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*) merupakan parameter yang sangat penting dalam mengesan pencemaran persekitaran perairan, kerana oksigen dapat digunakan untuk melihat perubahan hidupan perairan. Kelarutan oksigen dalam air dipengaruhi oleh suhu, tekanan separa gas-gas yang ada di udara dan dalam air, kadar garam terlarut dan kehadiran sebatian atau unsur-unsur yang teroksida dalam air. Semakin tinggi suhu, kemasinan, dan tekanan separa gas terlarut di dalam air, maka kandungan oksigen makin berkurang



(Wardojo, 1975 dalam Supriyadi, 2002).

Hasil pengukuran sampel air menggunakan meter DO mendapati nilai oksigen terlarut di Perairan Raja Ampat berjulat antara 4.0 – 10.5 mg/l pada lapisan permukaan dan 4.3 – 10.5 mg/l pada kedalaman 10 meter. Hasil pengukuran nilai oksigen terlarut yang diperoleh, nilai purata oksigen terlarut pada kedalaman 10 meter lebih tinggi berbanding permukaan. Hal ini disebabkan oleh fitoplankton yang berkelompok pada beberapa meter di bawah lapisan permukaan. Selain itu, nilai oksigen terlarut yang rendah di lapisan permukaan juga disebabkan oleh penyejatan yang tinggi pada siang hari.





Kecerahan merupakan gambaran kedalaman air yang dapat ditembusi oleh cahaya. Kecerahan air bergantung kepada warna dan kekeruhan. Kecerahan di perairan sangat berkaitan dengan proses fotosintesis yang berlaku di perairan secara semula jadi. Menurut Nybakken (1992), fotosintesis hanya dapat terjadi apabila keamatan cahaya yang sampai ke sesuatu sel alga lebih besar daripada keamatan di sesuatu perairan. Hasil pemerhatian mendapati kecerahan di perairan Raja Ampat berjulat antara 4 - 23 m dengan purata kecerahan 12.91 m. Kecerahan minimum berada di Teluk Mayalibit yang hanya mencapai 4 – 5 m. Hal ini kerana keadaan perairan di Teluk Mayalibit mempunyai kekeruhan yang tinggi disebabkan oleh banyaknya bahan terampai. Hal ini dapat dilihat dari warna air yang cenderung berwarna hijau coklat. Menurut Effendi (2003), kalsium karbonat yang berasal dari kawasan berkapur menimbulkan warna kehijauan pada perairan. Bahan organik seperti tanin, lignin dan asid humat yang berasal dari penguraian tumbuhan mati menimbulkan warna coklat. Selain itu, kekurangan kecerahan di lokasi ini dipengaruhi oleh keadaan perairan yang berbentuk teluk di mana perubahan jisim air sangat pertanah sehingga bahan-bahan terampai yang ada cenderung tetap.

5.4.3 Keadaan Ekopelancongan

Keadaan ekopelancongan berada di tempat ketiga daripada atribut-atribut sensitif yang lain dan dapat disimpulkan bahawa kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit terletak di Pulau Waigeo adalah kawasan indah yang menarik pelancong tempatan mahupun pelancongan luar negara. Kawasan ini mempunyai keluasan kira-kira 106.808 km, Teluk Mayalibit merupakan teluk terpanjang di Raja Ampat. KKLD Teluk Mayalibit merupakan kawasan konservasi perairan berbentuk teluk yang



bersempadan dengan bakau berlapis dan rumput laut yang luas. Spons yang unik dan *filter-feeder* menguasai terumbu karang. *Cetacean* juga diperhatikan di kawasan perairan KKLD Teluk Mayalibit serta menjadi tempat pembiakan ikan kembung atau lebih dikenal dengan sebutan ikan lema (Dinas Kelautan & Perikanan Kabupaten Raja Ampat, 2012).

Sekitar Teluk Mayalibit didapati mempunyai ikan paus dan ikan lumba-lumba yang merangkumi paus sperma atau *sperm whale (Physeter Macrocephalus)*, paus pembunuh atau *killer whale (Orcinus orca)*, lumba-lumba hidung botol umum (*Tursiops truncatus*), lumba-lumba hidung botol indo-Pasifik (*Tursiops aduncus*), paus pembunuh palsu (*Pseudorca crassidens*), lumba-lumba spinner (*Stenella longirostris*), lumba-lumba risso (*Grampus griseus*), lumba-lumba bongkok (*Sousa chinensis*) atau masyarakat tempatan menyebutnya sebagai lumba-lumba putih dan dugong/duyung. Spesies reptilia buaya juga didapat di kawasan Teluk Mayalibit dengan jenis buaya air tawar (*Crocodylus porosus*) dan air masin (*Crocodylus novaeguineae*) (Lazuardi, Huffard, & Tjandra, 2010).

Komoditi utama di Teluk Mayalibit adalah ikan lema atau ikan kembung (*Rastrelliger sp.*). Setiap bulan apabila bulan gelap berlaku fenomena kemunculan beribu-ribu ekor ikan kembung yang pada umumnya sudah matang, sehingga didapati muara Teluk Mayalibit merupakan kawasan pemijahan (*spawning ground*) ikan kembung. Hampir semua ikan lema/kembung yang dimakan oleh masyarakat Raja Ampat berasal dari Teluk Mayalibit. Udang halus (*ebi*) banyak ditangkap di kawasan Teluk Mayalibit di sekitar Kampung Beo dan Araway. Udang ini dijual dalam bentuk kering atau dijadikan belacan. Alat tangkap yang digunakan nelayan di wilayah



KKLD Teluk Mayalibit adalah alat pancing asas dengan sebahagian besar menggunakan armada tangkap perahu tanpa motor.

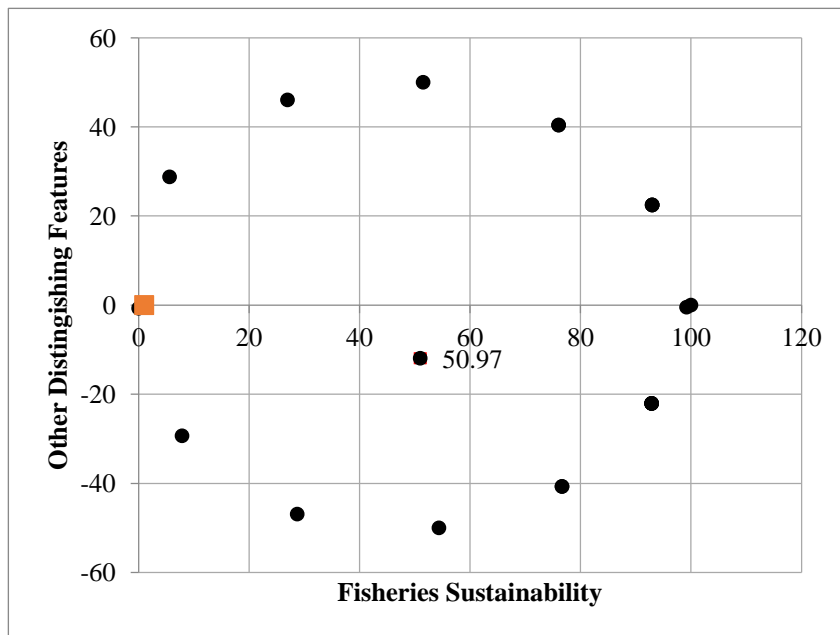
Ekosistem pesisir di Teluk Mayalibit relatifnya didominasi oleh hutan bakau yang terbentang dari luar teluk hingga di teluk bahagian paling dalam. Hutan bakau dijumpai di kawasan Kampung Kalitoko, kawasan di antara Kampung Waifoy dan Kampung Warimak serta kawasan antara Kampung Kabilol dan Kampung Warimak. Hutan bakau ini memberikan potensi ketam bakau dan ebi (anak udang) sebagai sumber pendapatan kepada masyarakat di Teluk Mayalibit. Padang rumput laut tumbuh sedikit di mulut teluk dan pesisir bahagian dalam teluk, sedangkan di luar Teluk Mayalibit terdapat habitat rumput laut yang didominasi oleh alga *Sargassum*. KKLD Teluk Mayalibit dengan keadaan mulut teluknya yang sempit menyebabkan



KKLD ini cenderung terdedah kepada kerosakan, sama ada kerosakan dari perairannya atau kawasan sekitarnya. Potensi ancaman kerosakan yang ada adalah pembukaan tanah dengan menukar penutup hutan di kawasan sekitar teluk, sehingga dapat menyebabkan pemendapan dan penangkapan ikan tidak yang tidak mesra alam. Selain itu, pada musim tertentu terjadi ledakan alga merah (*blooming alga*) yang mengakibatkan banyak ikan mati (Khazali, Mondong, & Suraji, 2011).

Kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit juga merupakan salah satu destinasi pelancong untuk menyelam. Titik menyelam di mulut teluk dengan jenis penyelaman mengikuti arus (*drift dive*) dan penyelaman air keruh (*muck dive*). Sesetengah sungai boleh dilakukan berkayak sehingga ke bahagian hulu, namun di kawasan ini belum terdapat resort atau *homestay* untuk pengunjung/pelancong (Handayani, 2016).

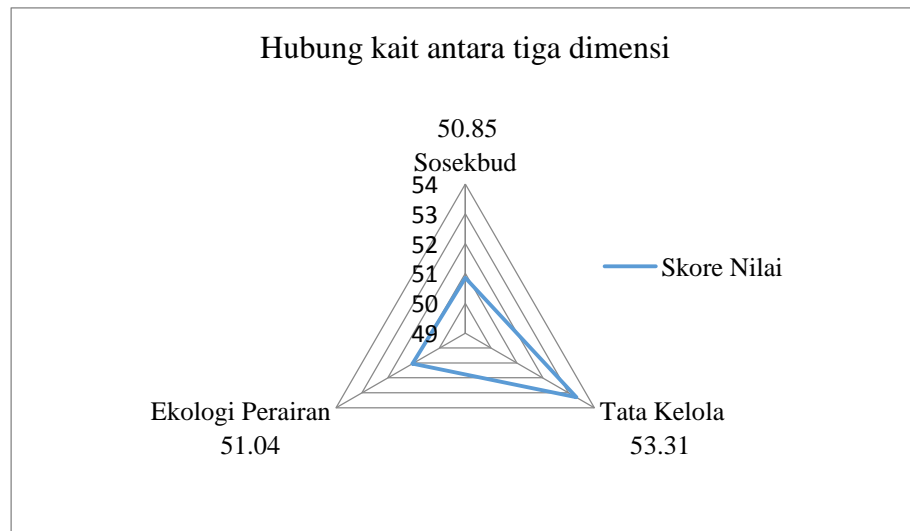




Rajah 5.10. Hasil Analisis *Monte Carlo* Dimensi Ekopelancongan

5.5 Hubungan antara Setiap Dimensi dalam Diagram Layang-Layang

Hubungan antara tiga dimensi yang dinilai berdasarkan indeks kelestarian pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit dapat dilihat pada Rajah 5.11. Rajah tersebut memperlihatkan “segi tiga sama sisi” yang bermakna indeks daripada masing-masing dimensi tidak berbeza jauh antara satu dimensi dengan dimensi yang lain atau cenderung difahami bahawa ketiga-tiga dimensi mempunyai nilai yang sama. Dapatan daripada kategori status kelestariannya juga sama iaitu status cukup lestari. Hal ini dapat difahami daripada indeks lestari terhadap kelestarian pemeliharaan kawasan konservasi zon pinggir pantai yang agak seimbang di antara dimensi-dimensi yang digunakan.



Rajah 5.11. Diagram Layang-Layang Hubung Kait antara Tiga Dimensi

Hasil kajian dapat dijelaskan bahawa dengan usia kawasan konservasi yang masih pemula atau belum cukup lama, kira-kira tujuh tahun adalah kekangan untuk mendapatkan nilai lestari yang tinggi. Masih terdapat banyak kelemahan yang perlu diperbaiki dengan segera, terutama berkaitan gabungan antara pihak berkepentingan. Atribut-atribut ini harus menjadi perhatian utama di dalam pemeliharaan kerana tanpa koordinasi yang baik terutama di antara agensi-agensi pemerintah, mereka akan beroperasi secara bebas dengan hasil yang tidak optimal. Penyelarasan juga harus dilakukan dengan masyarakat tempatan melalui tokoh-tokoh adat, tetuaan dan tokoh-tokoh agama. Kewujudan budaya penguasaan adat atas sumber semula jadi yang sangat kuat yang berlaku di Raja Ampat adalah sebab mengapa perkara tersebut perlu dilakukan.



5.6 Kesimpulan

Kearifan tempatan mempunyai peranan yang mapan dan lestari sehingga saat ini di dalam kalangan masyarakat tempatan di Raja Ampat. Kearifan tempatan masih dipegang dalam pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai di Teluk Mayalibit. Beberapa faktor yang menyokong kelestarian ini ditemui dalam atribut-atribut sensitif sebagaimana dihuraikan di atas yang merupakan penghasilan dari analisis *leverage*, yang menganalisis dapatan data dari masyarakat tempatan dan sumber-sumber lain yang memahami permasalahan perikanan lestari.

Pemerintah kawasan dan pemangku wilayah di kawasan konservasi zon pinggir pantai boleh mengambil dapatan penyelidikan ini untuk membuat keputusan yang berkait rapat dengan pemeliharaan perikanan lestari zon pinggir pantai. Ia berkaitan dengan faktor-faktor seperti di dalam (i) dimensi sosial, ekonomi dan budaya (tahap pendidikan, institusi sosial dan perubahan pendapatan dalam tempoh lima tahun yang lalu), (ii) tadbir urus (undang-undang, penguatkuasaan undang-undang dan keadaan sumber manusia) dan dimensi ketiga adalah (iii) ekologi perairan (tekanan pemanfaatan perairan, kualiti air dan keadaan ekopelancongan).

Hasil analisis *Rapid Appraisal (RAP) multi dimensi scale (MDS)* menunjukkan nilai bagi dimensi sosial, ekonomi dan budaya adalah sebanyak 50,85 berasal dari 17 atribut, dimensi tadbir urus dengan nilai sebanyak 53.31 berasal dari 10 atribut serta dimensi ekologi perairan dengan nilai skor sebanyak 51.04 yang mengandungi 10 atribut yang berkenaan, dan merupakan nilai-nilai daripada kategori cukup lestari (Susilo, 2009). Dapatan terakhir penyelidikan ini adalah (iii) penubuhan keutamaan





pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai, yang ditunjuk daripada dapatan analisis AHP bahawa terdapat tiga skala keutamaan dasar ialah ekologi perairan dengan skor 0.41, sosial ekonomi, dan budaya memperoleh nilai skor 0.32 dan tadbir urus dengan nilai 0.29. Penyelidikan ini dapat menyumbang kepada pengambilan keputusan untuk pemeliharaan perikanan lestari khususnya kawasan konservasi zon pinggir pantai.

Kearifan tempatan sehingga masa sekarang masih dijalankan oleh masyarakat tempatan di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit, dan penyelidik menghasilkan dapatan pada penyelidikan ini untuk disumbangkan kepada pihak berkepentingan dalam pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai di Teluk Mayalibit Raja Ampat.



BAB 6

KEUTAMAAN DASAR UNTUK PENGURUSAN PERIKANAN LESTARI ZON PINGGIR PANTAI BERASASKAN KEARIFAN TEMPATAN DI KABUPATEN RAJA AMPAT

6.1 Pengenalan

Keutamaan dasar pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai diperlukan bagi pengambil keputusan untuk menentukan keutamaan dasar. Hasil analisis menggunakan metod Rap-FISH menghasilkan atribut-atribut sensitif di setiap dimensinya.

6.2 Dimensi Keutamaan Lestari

Rumusan keutamaan dasar dimensi lestari kearifan tempatan dalam pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit di Kabupaten Raja Ampat ditunjukkan pada Jadual 6.1 yang mengandungi dimensi-dimensi lestari untuk mereka bentuk kearifan tempatan berdasarkan skala keutamaan hasil analisis AHP.

Jadual 6.1

Skala Keutamaan Tiga Dimensi

No	Dimensi	Skala Keutamaan (Hasil Analisis AHP)
1	Ekologi perairan	0.41
2	Sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat	0.32
3	Tata kelola	0.29

6.2.1 Dimensi Ekologi Perairan

Dimensi ekologi perairan berdasarkan sepuluh atribut yang dikaji dengan tepat atau secukupnya, namun hasil analisis indeks lestari adalah sebanyak 50.85 yang dikategorikan 'cukup lestari' sehingga memerlukan perhatian dan pemeliharaan yang lebih baik dari Pemerintahan Kabupaten Raja Ampat. Hasil *Analysis Hierarchy Process* (AHP) menunjukkan bahawa dimensi ekologi perairan merupakan dasar utama yang harus dipertimbangkan oleh penggubal polisi di Pemerintah Kabupaten Raja Ampat.

Kawasan kepulauan Raja Ampat mempunyai landskap yang unik, kepelbagaian biologi, habitat, ekosistem yang tinggi. Secara ekologi, kawasan ini merupakan koridor migrasi fauna laut yang besar (mamalia laut seperti ikan paus dan ikan lumba-lumba) yang mempunyai nilai konservasi yang tinggi, sebagai lokasi mencari makan, lokasi bersarang, tempat hidupan berkumpul dan lokasi untuk membiak bagi pelbagai spesies jerung, penyu, pari manta, buaya dan dugong. kepelbagaian karang dan spesies ikan karang yang tiada tandingan di dunia, di mana pada tahun 2012 sebanyak 1.505 spesies ikan (Hadiaty, Allen, & Erdman, 2012), 553 spesies karang keras (Veron, 2009), 14 *family* dan 47 *genus* dari 90 *genus* di dunia atau 52.5 peratus daripada jumlah keseluruhan dunia dikenal pasti. Raja Ampat juga mempunyai kepelbagaian habitat antaranya terumbu karang, penghalang, patch dan atol. Terumbu karang laut dalam, paya bakau, rumput laut dan muara. Raja Ampat mempunyai tapak arkeologi karst yang unik seperti lukisan dinding (*rock painting* atau *cave painting*). Dengan tahap kepelbagaian ini, maka Raja Ampat dikenali sebagai jantung segi tiga karang dunia atau '*the heart of coral triangle*'.

6.2.2 Dimensi Sosial, Ekonomi dan Budaya

Dimensi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat dengan 17 atribut mempunyai nilai tekanan 0.13 yang bermaksud mencukupi dalam menggambarkan dimensi sosial, ekonomi dan budaya masyarakat dalam kelestarian kearifan tempatan untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai di Kabupaten Raja Ampat, dengan menggunakan analisis indeks pembangunan lestari dengan nilai sebanyak 50.85 yang dikategorikan sebagai 'cukup lestari'. Dimensi sosial, ekonomi, dan budaya nelayan menghasilkan lima atribut sensitif iaitu (i) tahap pendidikan; (ii)

institusi sosial; (iii) persepsi nelayan terhadap Sasi; (iv) perubahan pendapatan selama lima tahun terakhir dan (v) sasi mempengaruhi kegiatan penangkapan ikan yang diperlukan untuk pemeliharaan perikanan lestari.

Keadaan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat yang baik akan memberi kesan pada perubahan kualiti hidup dengan penunjuk meningkatnya kehidupan dan kesejahteraan sambil mengekalkan pemuliharaan alam sekitar. Realiti di lapangan menunjukkan tahap pendidikan masyarakat di sekitar kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit kebanyakannya tidak tamat sekolah rendah atau hanya sekolah rendah. Keadaan ini disebabkan oleh kemudahan pendidikan yang terhad, kekangan akses terhadap kemudahan pendidikan, dan faktor ekonomi masyarakat.

Sokongan pendidikan yang tidak mencukupi membawa kepada sumber manusia tempatan yang berkualiti rendah yang tidak mempunyai keupayaan untuk berinovasi untuk meningkatkan dinamik pembangunan dan membangunkan usaha ekonomi yang produktif berdasarkan sumber laut dan sumber asli. Pendidikan merupakan instrumen pembangunan modal insan dan pembangunan sosio-ekonomi yang menjadi asas utama pelaksanaan keseluruhan dasar pembangunan sumber manusia, dan alat pengukur yang dapat digunakan untuk mengesan potensi sumber daya manusia adalah tahap pendidikan masyarakat, dan prestasi institusi pendidikan yang sedia ada. Selaras dengan penemuan Syufri (2005) dalam kajiannya bahawa pendidikan formal rendah membawa kepada produktiviti hasil yang rendah.



6.2.3 Dimensi Tadbir Urus

Dimensi tadbir urus untuk pemeliharaan perikanan lestari zon pinggir pantai mempunyai nilai tekanan 0.15 yang membawa maksud kandungan atribut yang digunakan untuk menilai status lestari dari dimensi tadbir urus adalah mencukupi. Tahap pekali penentuan (R2) menunjukkan bahawa pembolehubah tersebut telah dapat menjelaskan 94 peratus daripada dimensi tadbir urus.

Semakin meningkat kesedaran kehidupan masyarakat setempat di Raja Ampat dengan dunia luar, maka akan semakin meningkat pemahaman mereka tentang nilai sosio-ekonomi budaya yang dikaitkan dengan gaya hidup mereka sehingga menggalakkan penglibatan peranan serta dalam pemeliharaan kawasan konservasi.

Masyarakat peribumi tempatan, walaupun mereka belum memahami istilah konservasi yang tepat, tetapi dalam kehidupan seharian mereka telah menerapkan prinsip-prinsip konservasi (Boli, 2014). Usaha ini dijadikan asas sumber alam di sekelilingnya mempunyai keterbatasan dan patut diwariskan dari generasi terdahulu kepada generasi akan datang.

Sistem pemeliharaan sumber perairan secara adat atau sasi di Raja Ampat tidak diketahui sejak bila ia bermula dipraktikkan dalam kehidupan masyarakat setempat. Sistem ini lebih berdasarkan pengetahuan atau pemahaman tentang ekologi yang kaya dengan pengetahuan dan pemeliharaan tradisional. Dasar dari pemeliharaan perairan adat di kawasan ini adalah pemilikan wilayah kawasan perairan tertentu (misalnya terumbu karang) dan kawasan larangan. Hak untuk menuai hasil sumber air dikendalikan oleh masyarakat kampung atau pemilik wilayah kawasan perairan.

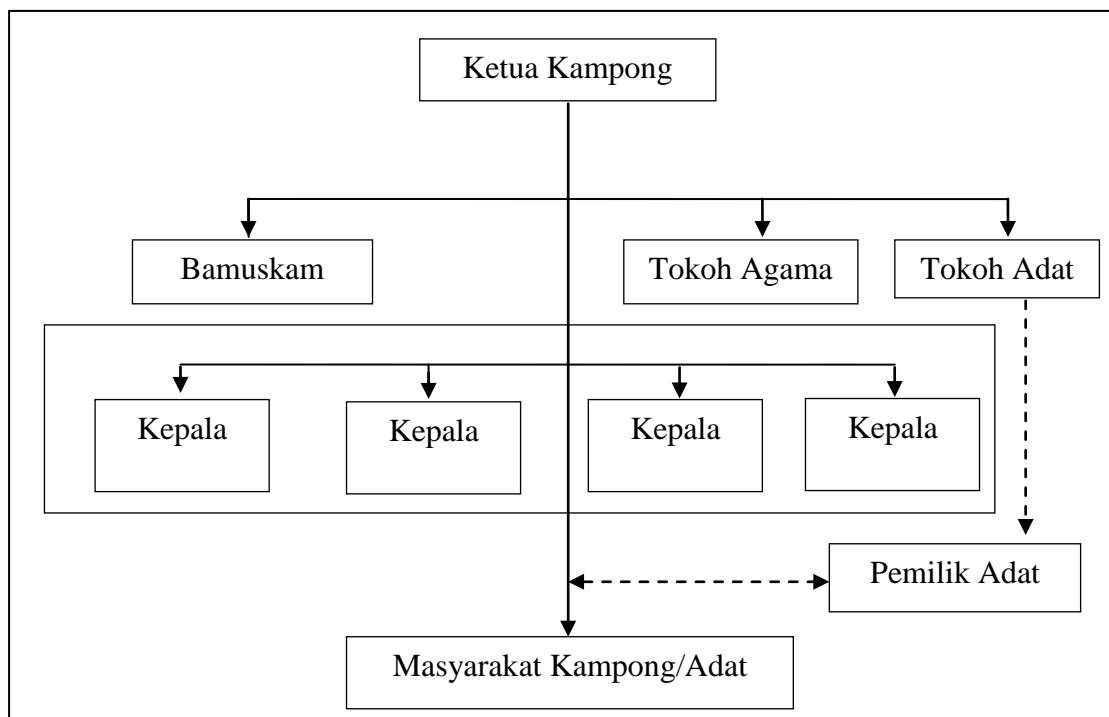




Tujuannya adalah untuk memastikan keperluan pada masa depan dan penuaian terhadap sumber tidak berlebihan.

Tadbir urus sasi ini adalah institusi sosial yang dilaksanakan berdasarkan pengetahuan, tingkah laku budaya dan berdasarkan sistem keagamaan yang mereka percayai. Sasi bersifat tadbir urus tidak formal dalam sesebuah masyarakat iaitu masyarakat tradisional suku Raja Ampat. Sasi membolehkan mewujudkan interaksi yang harmoni antara manusia dan alam semula jadi. Sasi di Raja Ampat tidak mempunyai badan pengurusan khas untuk mengawasi, menentukan jangka masa pelaksanaan sasi dan peraturan ukuran tuaian dan penjualan tuaian. Semua kegiatan tersebut dilakukan secara kolektif oleh semua anggota masyarakat kampung. Hal ini berbeza dengan tadbir urus sasi di Maluku yang mempunyai struktur pengurus sasi dikenali sebagai kewang atau “polisi hutan” yang ditugaskan dalam kerja pengawasan dan pemeliharaan wilayah yang disasi dan seluruh wilayah petuanan desa sama ada darat mahupun laut (Wahyono et al., 2000).





Rajah 6.1. Struktur Pemerintahan Kampung

Tadbir urus dalam masyarakat dinamakan juga institusi masyarakat adalah struktur pemerintahan berdasarkan peraturan, norma, nilai, dan sistem makna budaya. Uphoff (1992) dan Fowler (1992) mendefinisikan bahawa institusi dalam sosiologi sebagai struktur sosial yang diluluskan oleh norma-norma dan nilai-nilai masyarakat sementara dalam bidang awam, institusi mencipta semak (*checks*) and seimbang (*balances*), memudahkan kerjasama politik, dan mengurangkan ketidakpastian politik. Di kawasan konservasi Teluk Mayalibit, peranan Bamuskam cukup tinggi dalam merangka kelestarian perikanan zon pinggir pantai. Bamuskam ini terdiri daripada masyarakat zon pinggir pantai yang mendiami kawasan sekitarnya dan merupakan anggota masyarakat tempatan yang terdiri daripada para Tetua Adat, Tokoh Agama, dan orang-orang yang terpilih menjadi model peranan masyarakat. Bamuskam yang dimaksudkan di sini adalah Badan Musyawarah Kampung, sesebuah institusi

kemasyarakatan yang dibentuk oleh rakyat, dari rakyat dan untuk rakyat, terutama bagi rakyat dan bukan penduduk setempat.

6.3 Atribut Keutamaan

Hasil analisis AHP mendapati bahawa terdapat atribut utama yang kita sebut dengan keutamaan atribut adalah tahap atribut yang paling berpengaruh sehingga kepada atribut yang kurang berpengaruh. Hasil perbandingan keutamaan antara atribut dengan skala keutamaan dasar lestari pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai berasaskan kearifan tempatan di Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat ditunjukkan kepada Jadual 6.2. Bermula dari pemilihan beberapa atribut dan hasilnya boleh diterangkan satu demi satu bermula daripada nilai skor yang besar.

Jadual 6.2

Atribut-atribut Dimensi Lestari Pemeliharaan Kearifan Tempatan Berdasarkan Skala Keutamaan Hasil Analisis AHP

Bil.	Atribut	Skala keutamaan
1	Penutupan ekosistem terumbu karang	0.15
2	Tingkat pendidikan	0.12
3	Persepsi nelayan terhadap sasi	0.12
4	Kualitas air	0.10
5	Penegakan hukum	0.10
6	Tekanan Pemanfaatan perairan	0.07
7	Ketersediaan sumber manusia	0.06
8	Rencana pentadbiran zonasi	0.06
9	Perubahan pendapatan	0.05
10	Kondisi ekowisata	0.06
11	Pranata sosial	0.05
12	Peraturan perundang-undangan	0.05



6.3.1 Ekosistem Terumbu Karang

Terdapat dua belas atribut yang dipilih untuk perbincangan faktor-faktor berpengaruh yang terdapat dalam perikanan lestari. Keutamaan dasar pertama dalam dasar lestari pemeliharaan kearifan tempatan di KKLD Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat adalah tahap penutupan ekosistem terumbu karang. Ekosistem terumbu karang adalah ekosistem yang unik kerana umumnya hanya terdapat di perairan tropika dan sangat sensitif terhadap perubahan persekitaran terutama suhu, kemasinan, pemendapan, eutrofikasi dan memerlukan kualiti perairan semula jadi (murni) (Veron, 1995; Wallace, 1998).

Terumbu karang mempunyai pelbagai fungsi iaitu sebagai penyimpanan biodiversiti hidupan laut, tempat tinggal sementara atau tetap, tempat mencari makan, membiak, penjagaan, dan tempat perlindungan bagi haiwan laut lain. Terumbu karang juga berfungsi sebagai tempat untuk kitaran biologi, kimia dan fizikal di seluruh dunia yang mempunyai tahap produktiviti yang sangat tinggi. Terumbu karang merupakan sumber bahan makanan langsung mahupun tidak langsung dan sumber ubat-ubatan. Terumbu karang turut sebagai pelindung pantai dari ombak dan sumber utama bahan binaan. Terumbu karang juga mempunyai nilai penting sebagai penyokong dan pembekal untuk perikanan pantai termasuk di dalamnya sebagai pembekal tanah dan penanaman pelbagai hasil laut. Terumbu karang juga boleh berfungsi sebagai kawasan rekreasi sama ada pantai rekreasi ataupun rekreasi bawah laut dan tempat perlindungan pelbagai hidupan jarang berlaku.





Terumbu karang juga merupakan ekosistem lautan yang mempunyai produktiviti paling tinggi. Berdasarkan hasil kajian mendapati produktiviti utama di kawasan terumbu karang adalah kira-kira 70 kali produktiviti utama di lautan terbuka kawasan tropika. Keluasan kawasan terumbu karang hanya sebanyak 0.1 peratus dari permukaan bumi. Terumbu karang di Kabupaten Raja Ampat mempunyai peranan yang sangat penting bagi pembangunan di kabupaten ini kerana sebahagian besar keluasan kabupaten terdiri daripada laut dan kaya dengan pulau-pulau kecil.

Perairan Kabupaten Raja Ampat memiliki empat jenis terumbu karang iaitu terumbu karang tepi (*fringing reef*), terumbu karang penghalang (*barrier reef*), taka dan gosong (*patch reef*), dan karang cincin (*atol*). Terdapat dua jenis terumbu karang tepi yang mengelilingi pulau utama dan pulau-pulau besar sama ada tumbuh di cerun landai atau cerun curam. Di beberapa tempat, terumbu didominasi oleh jenis karang tertentu, sedangkan di kawasan lain spesiesnya tersebar secara merata, mulai dari kawasan rata sehingga kawasan tubir.

Saat ini terumbu karang telah mengalami kemerosotan yang cukup signifikan akibat peningkatan aktiviti manusia. Kerosakan terumbu karang umumnya disebabkan oleh penggunaan bahan letupan dan racun untuk mencari ikan. Selain itu terumbu karang juga boleh rosak akibat peningkatan kadar pendedapan akibat hakisan, pengambilan karang untuk bahan bangunan, berjalan-jalan di atas karang, dan mencungkil-cungkil karang untuk mengambil hidupan tertentu. Aktiviti pelancongan yang tinggi tanpa mengambil kira kelestarian alam sekitar juga boleh menyebabkan kerosakan pada terumbu karang.

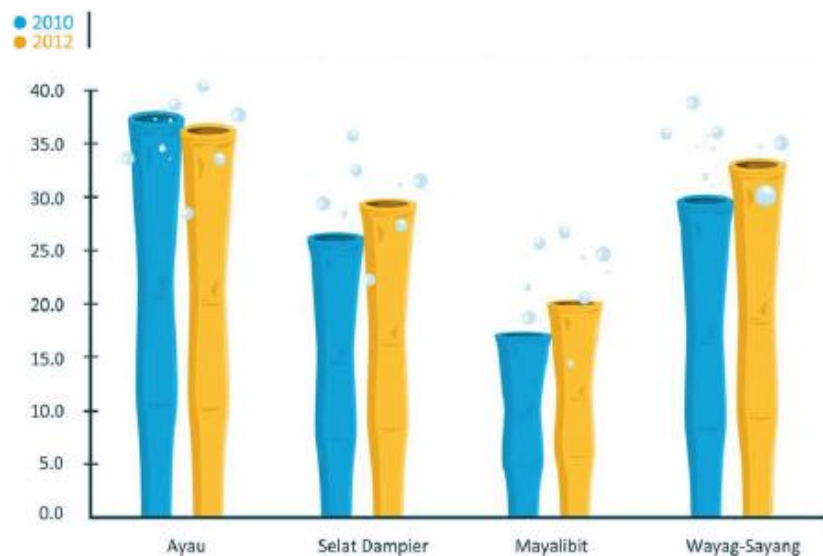




Sehingga kini, penggunaan bom untuk pencarian ikan masih terus digunakan oleh nelayan. Nelayan-nelayan yang menggunakan bom biasanya berasal dari luar Kabupaten Raja Ampat dan menggunakan bom. Mereka memasuki kawasan tersebut tanpa izin dari Perkhidmatan Perikanan Kabupaten Raja Ampat. Oleh itu, terumbu karang di Kepulauan Raja Ampat rosak disebabkan penggunaan bahan letupan dan bahan perosak lain. Kerosakan ini telah mengakibatkan berlaku gangguan pada kitaran ekosistem terutama kehidupan perbagai jenis hidupan laut yang dikaitkan dengan terumbu karang. Kerosakan ini juga telah menghapuskan fungsi estetika terumbu karang terutama untuk aktiviti pelancongan.

Pemantauan keadaan biofizik terhadap lingkungan karang keras hidup di KKLD Teluk Mayalibit dilakukan oleh pasukan *Conservation International*, 2013 dengan Reef *Health Monitoring* (pemantauan kesihatan terumbu karang). Peratusan perlindungan karang hidup berjulat antara 0 hingga 70 peratus dengan purata perlindungan 8.82 peratus, sementara purata peratusan penutupan hidupan lain termasuk di dalamnya adalah karang lembut sekitar 27.16 peratus. Peratusan purata perlindungan karang adalah 21.93 peratus, manakala peratusan perlindungan pasir dan patahan karang masing-masing adalah 26.85 peratus dan 9.50 peratus. Peratusan perlindungan karang pada tahun 2010 dan 2012 menunjukkan perubahan yang tidak signifikan walaupun ia menunjukkan trend perubahan yang semakin meningkat (Rajah 6.2).





Rajah 6.2. Peratusan Penutupan Karang pada Tahun 2010 dan 2012. Sumber: Conservation International, 2013

6.3.2 Tahap Pendidikan

Keutamaan dasar kedua dalam dasar lestari pemeliharaan kearifan tempatan di KKLD Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat adalah tahap pendidikan masyarakat. Pendidikan formal masyarakat yang hidup di zon pinggir pantai merupakan salah satu cara untuk mengetahui sejauhmana mereka dapat memperoleh maklumat-maklumat berkaitan dengan peningkatan hidup mereka. Selain itu, tahap pendidikan memudahkan masyarakat untuk menggunakan dan mengaplikasikan teknologi baharu.

Tahap pendidikan merupakan atribut sangat sensitif dalam dimensi sosial, ekonomi dan budaya. Masyarakat yang berada di tiga daerah kawasan KKLD Teluk Mayalibit sebahagian besar mempunyai tahap pendidikan formal yang rendah iaitu tidak tamat sekolah rendah. Keadaan pendidikan ini tidak jauh beza dengan pendidikan masyarakat lain yang diperbadankan dalam TPPKD Raja Ampat kerana



tidak disokong oleh kemudahan mahupun sistem pembelajaran yang baik. Kemudahan pendidikan di kawasan KKLD Teluk Mayalibit belum sesuai dengan keperluan masyarakat. Bangunan sekolah menengah hanya tersedia di kampung Warsambin (ibu kota daerah Teluk Mayalibit), manakala bangunan sekolah rendah ada di setiap kampung di kawasan KKLD Teluk Mayalibit. Namun demikian, keadaan fizikal sebahagian besar kemudahan pendidikan yang ada agak mengecewakan. Keadaan ini menyebabkan masyarakat menghantar anak-anak bersekolah di luar wilayah Kabupaten Raja Ampat seperti ke Kota Waisai atau Kota Sorong.

Sejak kemudahan pendidikan menengah dibangunkan di Kampung Warsambin, masyarakat di tinggal di tiga daerah kawasan KKLD Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat dapat melanjutkan pendidikan menengah, walaupun jarak yang jauh dengan laluan laut. Ketersampaian yang terhad menjadi penyebab rendahnya pendidikan formal dalam kalangan masyarakat di lokasi kajian.

Selain daripada masalah kemudahan dan prasarana pendidikan yang terhad, jarak yang jauh dan faktor ekonomi masyarakat, terdapat juga kekangan dari segi ketersediaan tenaga pengajar. Tenaga pengajar yang terhad bukan sahaja pada jumlah guru, tetapi juga pada komitmen sebahagian guru yang rendah di kawasan ini. Ramai tenaga pengajar yang sering meninggalkan tugas kerana tidak bersedia menetap di kampung dalam tempoh masa yang lama. Keadaan ini menyebabkan guru yang ada harus mengajar melebihi beban tugasnya seperti mengajar lebih dari satu kelas atau menguruskan pelajar dalam jumlah yang ramai.





6.3.3 Persepsi Nelayan Terhadap Sasi

KKLD Teluk Mayalibit dan lain-lain TPPKD Raja Ampat mengintegrasikan amalan tradisi seperti Sasi ke zon dan pengurusan KKLD dan membangunkan pengurusan kerjasama (*co-management*) yang membolehkan komuniti secara aktif terlibat langsung dalam mentadbir wilayah KKLD. Kearifan tempatan yang dipraktikkan secara turun-temurun di dalam kalangan masyarakat Raja Ampat dalam pemeliharaan dan perlindungan sumber semula jadi termasuk sumber alam zon pinggir pantai dikenal dengan nama Sasi. Sasi merupakan satu set amalan tradisional dan hukum (adat) yang mengawal eksploitasi sumber semula jadi. Sasi juga adalah sebuah institusi sosial atau tadbir urus untuk mengambil hasil laut dalam tempoh tertentu. Larangan ini dilakukan berdasarkan pandangan masyarakat tradisional mengenai



hubungan antara manusia dengan sumber-sumber alam sekitar.

Dewan Adat Suku Ma'ya, masyarakat suku Ma'ya yang mendiami Teluk Mayalibit mengenal *Sasi* dengan istilah *Kabus*. Selain itu, ada juga yang menyebut *Sasi* sebagai *samson*. Istilah *Kabus* dalam Ma'ya bermaksud tempat Pamali atau tempat yang mempunyai nilai suci/keramat sebagai tempat huni makhluk ghaib yang memerintah laut. Sasi berasaskan sistem Klan di Raja Ampat dan penduduk kampung mengakui hak pemilikan sumber laut berdasarkan gabungan kaum. Sasi mempunyai peraturan yang tidak tertulis dan disebarikan dari mulut ke mulut dan dari generasi ke generasi berikutnya. Peraturan-peraturan ini ditujukan untuk menunjukkan kepada masyarakat bagaimana spesies-spesies marin dapat diperoleh, jenis alat penangkapan ikan yang boleh digunakan, saiz hidupan, waktu penangkapan, dan hasil tangkapan. Sasi menghadkan penangkapan sumber laut tertentu untuk tempoh enam bulan (April





hingga September) untuk membolehkan pemulihan semula populasi ikan. Hal ini berbeza dengan Sub Suku Kawe Sasi diinstitusikan dapat mencapai dua tahun. Sasi dapat diinstitusikan ketika angin monsoon bertiup dari selatan (April hingga September) dan berakhir ketika angin mula bertiup dari barat (Oktober hingga Mac).

Berdasarkan hasil pengumpulan data soal selidik, persepsi masyarakat di Teluk Mayalibit menyokong sasi atau *kabus* yang merupakan langkah efektif secara sosial dan budaya untuk melindungi sumber zon pinggir pantai dan laut mereka kerana ia berasal daripada kebudayaan dan kepercayaan (nilai-nilai agama) yang mereka percayai. Selain daripada sasi atau *kabus*, terdapat juga sasi mon untuk melestarikan objek budaya yang dilindungi atau diselamatkan oleh masyarakat di Teluk Mayalibit sama ada di perairan mahupun darat.



Sasi atau sasi mon dilakukan dengan sistem membuka dan menutup suatu perairan dengan jangka waktu tertentu iaitu tiga bulan dan seterusnya berdasarkan perjanjian antara tokoh adat, ketua kampung dan masyarakat pemilik hak kawasan perairan. Hidupan laut yang menjadi sasaran sasi adalah gamat, udang galah, penyusik, kerang dan ikan jerung. Sasi mahupun sasi mon sangat menyokong KKLD Teluk Mayalibit kerana di beberapa kawasan perairan KKLD seperti atas persetujuan bersama masyarakat zon teras (*no take zone*) dijadikan sebagai kawasan sasi mon. Masyarakat lebih taat untuk tidak melakukan penangkapan ikan di perairan yang di sasi kerana takut akan hukuman adat seperti sakit atau meninggal berbanding pemberian hukuman seperti teguran, penyitaan perahu atau alat tangkapnya.





Selain di Teluk Mayalibit, sasi masih diamalkan di lain-lain kawasan Raja Ampat berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh McKenna, Allen, dan Suryadi (2002), Donnelly, Neville, dan Mous (2003) dan Handayani (2008) dan mempunyai sejarah panjang seperti di kawasan lain Indonesia (McLeod, Szuster, & Salm, 2009) dan digunakan sebagai alat media dalam pemeliharaan sumber alam. Selaras dengan pendapat Scholz et al. (2003) bahawa kearifan/pengetahuan tempatan adalah sumber maklumat praktikal untuk perancangan sumber laut.

6.3.4 Kualiti air

Perairan Kabupaten Raja Ampat merupakan sebahagian dari Perairan Indonesia yang bersempadan dengan dua sistem lautan iaitu Lautan Hindi dan Lautan Pasifik, sehingga sifat dan kandungan fizikal dan kimia air seperti jisim air, arus, pasang surut dan kesuburan perairan sangat dipengaruhi oleh kedua-dua lautan tersebut. Selain pengaruh ini, musim juga turut mempengaruhi keadaan perairan kerana perubahan musim dari barat ke timur atau sebaliknya akan menyebabkan perubahan kandungan fizikal air seperti perubahan suhu, kemasinan, gelombang dan lain-lain dari perairan tersebut.

Penyebaran suhu permukaan di Perairan Raja Ampat sangat dipengaruhi oleh Lautan Pasifik di bahagian utara dan Laut Banda di bahagian selatan. Perairan Raja Ampat yang terletak di wilayah tropika ($1^{\circ}00'$ LU – $2^{\circ}15'$ LS) memiliki suhu permukaan yang relatif panas dengan variasi tahunan yang agak kecil. Dalam perairan tertutup (Teluk Mayalibit) suhu permukaan mencapai 31.8°C . Suhu





permukaan yang tinggi di Teluk Mayalibit disebabkan oleh perubahan jisim air yang sangat pertanah.

Selain suhu, kemasinan juga merupakan penunjuk untuk mengkaji penyebaran jisim air di lautan kerana dapat dikatakan penyebaran nilai-nilai kemasinan secara langsung menunjukkan penyebaran dan peredaran jisim air dari satu tempat ke tempat lain. Hasil pemerhatian menunjukkan peratus kemasinan di lapisan permukaan Perairan Raja Ampat berada di antara 30 – 35%, pada kedalaman 10 meter berada di antara 32 – 35% dan di perairan tertutup (Teluk Mayalibit) berada di antara 27.5 – 33.8%. Tahap kemasinan yang rendah di Teluk Mayalibit ini disebabkan oleh pengaruh jisim air tawar dari darat yang mengalir melalui beberapa sungai yang masih aktif di teluk tersebut. Menurut Hela dan Leavastu (1970) dalam Supriyadi (2002), perubahan kemasinan lebih banyak berlaku pada perairan pantai berbanding perairan terbuka. Hal ini disebabkan oleh banyak air tawar yang terutamanya mengalir dari kawasan sungai dan semasa musim hujan. Pendapat ini disokong oleh Newman dan Pierson (1966) dalam Supriyadi (2002) menyatakan bahawa kadar kemasinan di perairan pantai khususnya di muara adalah rendah kerana pencairan oleh air sungai.

Nilai pH sesuatu perairan menunjukkan nilai logaritma negatif dari aktiviti ion-ion hidrogen yang terdapat dalam sesuatu cecair, dan merupakan penunjuk baik buruknya persekitaran perairan. Secara umumnya, kematian organisma perairan adalah disebabkan oleh nilai pH yang rendah daripada jumlah kematian yang disebabkan oleh nilai pH yang tinggi. Nilai pH dalam sesuatu perairan dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk aktiviti biologi, fotosintesis, suhu, kandungan oksigen, dan kehadiran kation dan anion. Mahida (1984) dalam Supriyadi (2002),





melaporkan bahawa perubahan nilai pH juga disebabkan oleh buangan sisa industri dan isi rumah. Sisa buangan dari industri menyebabkan turunnya nilai pH dan mengakibatkan kematian organisma perairan Baker (1983) dalam Supriyadi (2002).

Hasil pemerhatian mendapati nilai pH di Perairan Raja Ampat pada kedalaman 0 meter (permukaan) berada di antara 7.2 – 8.4 dan kedalaman 10 meter berada di antara 7.6 – 8.4 dengan rata-rata 8.08 dan 8.06. Nilai pH yang paling rendah pada kedalaman 0 m (permukaan) berada di perairan sekitar Saonek kerana lokasinya berada tidak jauh dari hutan bakau sehingga nutrien dari hutan bakau yang bersifat berasid boleh mempengaruhi nilai pH pada kedalaman 0 meter (permukaan). Keadaan ini juga diperkukuhkan dengan perbezaan nilai pH pada kedalaman 0 meter dan 10 meter di lokasi yang sama iaitu 7.2 dan 8.0. Nilai pH paling rendah pada kedalaman 10 meter berada di perairan Teluk Mayalibit kerana kekeruhan yang tinggi disebabkan oleh banyaknya bahan-bahan organik yang berasal dari daratan mahupun dari proses pendedapan. Keadaan ini diperkukuh oleh nilai pH di lokasi tersebut pada kedalaman 0 meter (permukaan) yang hampir sama dengan nilai pH pada kedalaman 10 meter, yang bermaksud pengaruh kekeruhan ini disyaki terjadi secara merata.

Secara umum, nilai purata pH di Perairan Raja Ampat adalah 8.08 (permukaan) dan 8.06 (kedalaman 10 meter) masih dikategorikan baik. Hal ini dapat dilihat pada standard kualiti air laut mengikut KEPMEN KLH No. 02/1998 menunjukkan bahawa nilai pH yang dibenarkan berada di antara 6 – 9 dan yang dikehendaki 6.5 – 8.5, julat ini berlaku untuk standard kualiti taman laut/konservasi dan kegiatan penternakan. Hal ini juga disokong oleh Swingel (1968) yang





menyatakan bahawa perairan yang produktif dan ideal bagi kehidupan organisma akuatik adalah perairan yang pH airnya berjulat antara 6.5 – 8.5.

Oksigen merupakan salah satu unsur kimia yang penting bagi kehidupan. Dalam air laut, oksigen digunakan oleh organisma perairan untuk proses pernafasan dan menguraikan zat organik oleh mikroorganisma. Oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*) merupakan parameter yang sangat penting dalam mengesan pencemaran persekitaran perairan, kerana oksigen dapat digunakan untuk melihat perubahan hidupan perairan. Kelarutan oksigen dalam air dipengaruhi oleh suhu, tekanan separa gas-gas yang ada di udara dan dalam air, kadar garam terlarut dan kehadiran sebatian atau unsur-unsur yang teroksida dalam air. Semakin tinggi suhu, kemasinan, dan tekanan separa gas terlarut di dalam air, maka kandungan oksigen makin berkurang



(Wardojo, 1975 dalam Supriyadi, 2002).

Hasil pengukuran sampel air menggunakan meter DO mendapati nilai oksigen terlarut di Perairan Raja Ampat berjulat antara 4.0 – 10.5 mg/l pada lapisan permukaan dan 4.3 – 10.5 mg/l pada kedalaman 10 meter. Hasil pengukuran nilai oksigen terlarut yang diperoleh, nilai purata oksigen terlarut pada kedalaman 10 meter lebih tinggi berbanding permukaan. Hal ini disebabkan oleh fitoplankton yang berkelompok pada beberapa meter di bawah lapisan permukaan. Selain itu, nilai oksigen terlarut yang rendah di lapisan permukaan juga disebabkan oleh penyejatan yang tinggi pada siang hari.





Kecerahan merupakan gambaran kedalaman air yang dapat ditembusi oleh cahaya. Kecerahan air bergantung kepada warna dan kekeruhan. Kecerahan di perairan sangat berkaitan dengan proses fotosintesis yang berlaku di perairan secara semula jadi. Menurut Nybakken (1992), fotosintesis hanya dapat terjadi apabila keamatan cahaya yang sampai ke sesuatu sel alga lebih besar daripada keamatan di sesuatu perairan. Hasil pemerhatian mendapati kecerahan di perairan Raja Ampat berjulat antara 4 - 23 m dengan purata kecerahan 12.91 m. Kecerahan minimum berada di Teluk Mayalibit yang hanya mencapai 4 – 5 m. Hal ini kerana keadaan perairan di Teluk Mayalibit mempunyai kekeruhan yang tinggi disebabkan oleh banyaknya bahan terampai. Hal ini dapat dilihat dari warna air yang cenderung berwarna hijau coklat. Menurut Effendi (2003), kalsium karbonat yang berasal dari kawasan berkapur menimbulkan warna kehijauan pada perairan. Bahan organik seperti tanin, lignin dan asid humat yang berasal dari penguraian tumbuhan mati menimbulkan warna coklat. Selain itu, kekurangan kecerahan di lokasi ini dipengaruhi oleh keadaan perairan yang berbentuk teluk di mana perubahan jisim air sangat pertanah sehingga bahan-bahan terampai yang ada cenderung tetap.

6.3.5 Penguatkuasaan Undang-undang

Tahap kepelbagaian sumber zon pinggir pantai dan laut yang tinggi di perairan KKLD Teluk Mayalibit dan Raja Ampat umumnya mendapat perhatian ramai pihak untuk mengeksploitasi mereka secara mampan. KKLD Teluk Mayalibit yang agak luas membawa kepada pengawasan yang tidak mencukupi dan mengakibatkan banyak kegiatan haram dan merosakkan. Penggunaan potassium dan bom dalam penangkapan ikan sering terjadi sama ada dilakukan oleh nelayan tempatan mahupun nelayan dari





luar Raja Ampat. Penggunaan peralatan penangkapan ikan dan armada besar masih beroperasi di kawasan Raja Ampat untuk memburu haiwan yang dilindungi seperti jerung, penyu dan ketam kenari masih banyak.

Pemeliharaan KKLD Teluk Mayalibit dan kawasan konservasi lain di Raja Ampat tidak akan mencapai objektifnya jika tidak disertai dengan penguatkuasaan undang-undang yang konsisten. Penguatkuasaan undang-undang bertujuan untuk memastikan bahawa perjanjian pemeliharaan yang telah dibuat atau digariskan dalam bentuk peraturan telah dilaksanakan dengan baik dan dipatuhi oleh semua pihak.

Rondaan masyarakat telah ditubuhkan di KKLD Teluk Mayalibit yang bertugas mengawasi kawasan konservasi dan bergilir setiap minggu untuk mengambil bahagian dalam menjaga laut. Pasukan rondaan masyarakat dilengkapi dengan peralatan seragam rondaan, bekalan makanan, GPS, bahan bakar, kamera dan lampu suluh dan alat perondaan lain yang memudahkan operasi di lapangan.

Selain rondaan masyarakat, Forum Pengawasan Perairan Terpadu telah dilaksanakan oleh LSM CI Indonesia pada 15 September 2012. Forum pengawasan perairan bersepadu terdiri daripada Satuan Kerja KPPN Kupang KKP, TNI AL-Pos Raja Ampat serta LSM TNC (*The Nature Conservation*). Forum pengawasan perairan bersepadu ini ditugaskan untuk menjalankan pengawasan dengan 2 strategi iaitu dengan rondaan gabungan yang dilakukan 2-3 dalam sebulan dan Operasi Buru Sergap untuk menindak pelanggaran yang dilakukan. Aktiviti rondaan masyarakat dan pengawasan perairan bersepadu di KKLD Teluk Mayalibit harus dilaksanakan dengan





penguatkuasaan undang-undang yang konsisten sesuai dengan peraturan-peraturan yang sedia ada, agar sumber zon pinggir pantai dan laut dapat terjaga secara lestari.

6.4 Kesimpulan

Hasil analisis AHP yang diperoleh dengan urutan tiga keutamaan dasar untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai adalah faktor ekologi perairan (0.41) yang mempunyai peranan yang paling besar dalam pemuliharaan perikanan yang mampan. Faktor persekitaran semula jadi juga harus diberi perhatian khusus dan dipelihara secara berterusan agar dapat mengekalkan kelestariannya. Selain itu, satu lagi faktor penting ialah faktor sosial, ekonomi dan kebudayaan masyarakat (0.32) yang perlu diberi perhatian agar terus mendapatkan peranannya secara berterusan dalam pemuliharaan perikanan yang mampan. Dalam kajian ini, terdapat tiga penentu terakhir adalah tadbir urus (0.29) yang terdapat di dalam kalangan masyarakat. Tadbir urus juga mengandungi institusi-institusi yang mengatur kehidupan sosial, khususnya kehidupan masyarakat setempat yang berperanan dalam mentadbir perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat.





BAB 7

RUMUSAN DAN CADANGAN



Dapatan penyelidikan ini dapat menjelaskan bahawa di Indonesia masih terdapat pelbagai bentuk kearifan tempatan dari kelompok masyarakat adat yang mengamalkan upacara tradisional untuk mentadbir zon pinggir pantai. Sebagai contoh, orang asli di zon pinggir pantai Pulau Saparua Maluku yang mempunyai upacara memelihara kawasan zon pinggir pantai dengan konsep petuanan Sasi untuk mentadbir hal-hal berhubung kait dengan konservasi sumber alam tertentu agar dapat memberi manfaat dan keuntungan kehidupan secara lestari. Tetapi sejajar dengan proses dinamik kehidupan masyarakat, kearifan tempatan terhakis dengan nilai-nilai dan norma-norma adat yang semakin menghilang kerana perkembangan dan cabaran kehidupan yang semakin kompleks.



Sebahagian daripada kearifan tempatan yang telah diterima pakai dalam masyarakat bukan lagi pedoman berperilaku. Kearifan tempatan dalam pemeliharaan kawasan zon pinggir pantai misalnya untuk menjaga dan mentadbir sistem penangkapan yang mesra alam, kini telah terhakis dan digantikan dengan sistem eksploitasi berlebihan. Usaha untuk memulihkan kepercayaan masyarakat terhadap peranan kearifan tempatan untuk pemulihan sumber zon pinggir pantai harus ditangani oleh: (i) pembangunan institusi komuniti tempatan dan (ii) meningkatkan penghargaan budaya tempatan seperti pantang larang dan sekatan, pepatah-petitih dan peribahasa adat. Usaha tersebut dapat diiringi dengan meneroka pesan-pesan kearifan atau kekayaan kearifan, yang selanjutnya disesuaikan dengan pemahaman masyarakat kini di kawasan konservasi zon pinggir pantai.

Salah satu kawasan yang kaya dengan sumber zon pinggir pantai adalah Desa Panglima Raja yang terletak di daerah Concong Kabupaten Indragiri Hilir. Kawasan ini mempunyai kawasan berpotensi cukup baik berbanding beberapa kawasan lain. Masyarakat di kawasan ini sangat bergantung pada kawasan zon pinggir pantai yang dijadikan sebagai tempat memenuhi keperluan rumah tangga mereka. Aktiviti mencari kerang dan menangkap ikan merupakan aktiviti utama yang tidak pernah dilepaskan daripada kehidupan seharian masyarakat tempatan.

Sebagai pusat pelbagai aktiviti untuk memenuhi keperluan ekonomi masyarakat, kawasan zon pinggir pantai ini perlu mendapat perhatian tentang pemeliharannya. Kini, aktiviti pemuliharaan di kawasan ini bukanlah perkara utama walaupun pemerintah Kabupaten Indragiri Hilir telah menjadikan kawasan ini sebagai



kawasan pemeliharaan sumber zon pinggir pantai (*Marine and Coastal Resources Management*) sejak tahun 2002.

Banyak kebiasaan (*folkways*) masyarakat dalam usaha mengekalkan kelestarian laut tidak menjadi sebahagian dalam pemeliharaan sumber zon pinggir pantai yang dicadangkan oleh pemerintahan negara, tetapi menjadi daya ikatan bagi masyarakat itu sendiri. Kearifan tempatan masyarakat dalam interaksi dengan alam persekitaran semula jadi hanyalah menjadi kekuatan adat dalam bentuk amalan untuk mentadbir kepada tahap komuniti tempatan mereka sahaja.

Sifat hukum adat pada umumnya tidak tertulis dan hanya sebagai amalan perilaku masyarakat tempatan. Banyak sekali kearifan tempatan masyarakat dalam pemeliharaan dan pemanfaatan sumber zon pinggir pantai tidak atau belum diketahui ramai orang, terutama dalam konteks ilmiah. Bahkan kearifan tempatan yang dahulu pernah wujud, sudah mulai menghilang atau tidak dijalankan lagi oleh masyarakat kerana peralihan dan pelbagai perubahan sistem nilai sosial, budaya, ekonomi, dan politik yang terjadi begitu cepatnya.

Pengenalpastian kearifan tempatan masyarakat perlu dilakukan kerana tiada kajian tentang perkara ini terutama di kawasan yang mempunyai kecenderungan yang besar mengalami kemusnahan dan rangkaian kawalan yang kompleks kerana ciri kawasan yang berpulau-pulau. Penentuan pemeliharaan sumber zon pinggir pantai pada peringkat masyarakat kampung sangat memerlukan penyerapan nilai-nilai budaya yang sudah lama terdapat dalam kehidupan mereka. Nilai-nilai budaya tersebut terutama yang berkaitan dengan kearifan masyarakat dalam berinteraksi





dengan persekitaran ekologiannya, sama ada telah dijalankan atau menyerap kearifan tempatan masyarakat lain yang sepadan dengan ciri-ciri masyarakat setempat.

Pada tahun 2002, FAO (*Food and Agriculture Organization*) memperkenalkan pemikiran tentang *Globally Important Agriculture Heritage Systems* (GIAHS). Inisiatif ini terutamanya disokong oleh keinginan untuk mengekalkan dan menyokong aktiviti bidang pertanian secara luas sama ada pertanian makanan, perikanan mahupun perhutanan yang berorientasikan ke arah memenuhi keperluan makanan rakyat melalui amalan yang mampan dan mesra alam. Visi yang dijelaskan oleh GIAHS adalah “*Dynamic conservation of all agricultural heritage systems and their multitude of goods and services, for food and livelihoods security, now and for the future generations*”. Keadaan ini jelas menunjukkan bahawa usaha-usaha kelestarian yang



telah dilakukan pelbagai negara dalam memenuhi keperluan makanan masyarakat yang berorientasikan ke arah aktiviti pemeliharaan semasa serta untuk kepentingan generasi akan datang harus diberikan penekanan yang sangat kuat dari inisiatif GIAHS ini. Beberapa negara yang telah melaksanakan inisiatif ini termasuk China, Jepun, Filipina, India, Korea, Peru dan Tanzania. Kini, Indonesia sedang membuka jalan untuk menyertai inisiatif ini di bawah gabungan Kementerian Koordinator Pemberdayaan Masyarakat dan Kebudayaan.

Di peringkat global, UNDESA (2014) juga mengutarakan idea pelaksanaan pendekatan pembangunan lestari terutama berkaitan dengan kepentingan wanita dan kanak-kanak, pendidikan, dan pemuliharaan sumber semula jadi dan alam sekitar. Pendekatan dan aktiviti yang berorientasikan kepentingan yang telah dilaksanakan oleh masyarakat setempat juga ditekankan dalam aktiviti-aktiviti yang berkaitan





dengan usaha pembangunan lestari ini. Tambahan dari segi pendidikan, sebagai contoh ia diberi keutamaan untuk memperkuat proses pengajaran-pembelajaran, penghijauan kampus dan sekolah serta pembudayaan masyarakat setempat dengan pendekatan metodologi yang sedia ada.

Keadaan tersebut menunjukkan bahawa aspek-aspek yang berkaitan dengan masyarakat setempat yang juga dikaitkan dengan pencapaian objektif Negara atau masyarakat tertentu perlu diberikan perhatian daripada semua pihak yang berkaitan dengan bidang keprihatinan ini. Salah satu aspek penting yang menjadi menonjolkan masyarakat tempatan adalah kewujudan sejumlah kearifan tempatan yang dijalankan dan dikembangkan kepada masyarakat. Keraf (2002) dalam hal ini mendefinisikan Kearifan Tempatan sebagai semua bentuk keyakinan, pemahaman atau wawasan serta adat kebiasaan atau etika yang membimbing tingkah laku manusia dalam kehidupan masyarakat ekologi. Menurut Akhmar dan Syarifudin (2007), kearifan tempatan adalah nilai atau perilaku hidup masyarakat tempatan dalam berinteraksi dengan alam sekitar di mana ia hidup dengan bijak. Dalam Undang-undang RI N0. 32 Tahun 2009 mengenai Perlindungan dan Pemeliharaan Persekitaran Hidup, kearifan tempatan ditafsirkan sebagai nilai-nilai mulia yang berlaku di dalam kehidupan masyarakat yang di antara lain digunakan untuk melindungi dan mentadbir alam sekitar secara lestari. Definisi-definisi tersebut menunjukkan bahawa kearifan tempatan merupakan sebahagian dari kehidupan masyarakat tempatan yang harus diberi perhatian dengan teliti kerana kearifan tempatan mempunyai nilai-nilai kehidupan yang bermanfaat bagi kelangsungan kehidupan masyarakat yang prihatin, mahupun dalam skala agregat dapat mempengaruhi kehidupan masyarakat umum.



Beberapa gambaran, tinjauan dan analisis telah dilakukan secara khusus mengenai kewujudan kearifan tempatan di Indonesia. Sebagai contoh, Suhartini (2009) menghuraikan bahawa pemahaman mengenai kearifan tempatan dapat dilakukan dengan sekurang-kurangnya lima pendekatan iaitu (i) pendekatan Ekologi Politik, (ii) pendekatan Ekologi Kesejahteraan Manusia, (iii) pendekatan berasaskan Perspektif Antropologi, (iv) pendekatan berasaskan Perspektif Ekologi Manusia, serta (v) Pendekatan Tindakan dan Konsekuensi atau Model Penjelasan Kontekstual Progresif. Kewujudan kearifan tempatan juga dapat dilihat sebagai suatu aset negara yang sangat berharga. Suyatno (2011) menyatakan bahawa kearifan tempatan dapat difahami sebagai identiti bangsa, terutama dalam konteks Indonesia yang membolehkan kearifan tempatan mengubah budaya secara lintas untuk menzahirkan nilai budaya nasional. Di Indonesia, kearifan tempatan adalah falsafah dan visi kehidupan yang ditunjukkan dalam pelbagai bidang kehidupan, sama ada berkaitan dengan nilai-nilai sosial dan ekonomi, seni bina, kesihatan, atau persekitaran. Sebagai contoh, kearifan tempatan yang bertumpu kepada keselarasan alam sekitar telah menghasilkan pendopo dalam seni bina Jawa. Pendopo dengan konsep ruang terbuka menjamin pengudaraan dan peredaran udara lancar tanpa memerlukan penyaman udara dengan tenaga elektrik.

Dalam bidang perikanan, terdapat beberapa kearifan tempatan yang masih diterapkan dengan baik hingga kini. Beberapa kearifan bidang perikanan tersebut adalah Lubuk Larangan di beberapa wilayah di Sumatera, kewujudan Panglima Laot di Aceh, pemeliharaan Lebak Lebung di Sumatera Selatan, serta amalan Mina-Padi di beberapa kawasan di Pulau Jawa. Kearifan tempatan tersebut dapat bertahan dengan baik kerana sememangnya memberikan manfaat positif serta terdapat usaha yang



dilakukan masyarakat untuk mempertahankan dan bahkan mengembangkan kearifan-kearifan tersebut. Sebagai contoh, kewujudan Panglima Laot adalah signifikan apabila Aceh mengalami Tsunami. Lubuk Larangan telah berjaya menunjukkan keberkesannya dari segi konservasi benih-benih ikan endemik yang ada di serpihan sungai di Sumatera Barat, Jambi, dan Riau. Sementara itu, amalan Mina-Padi yang telah dibangunkan di akhir-akhir ini telah menjadi program UGADI (Udang Galah dan Padi) yang dapat meningkatkan kehidupan petani setelah menggabungkannya dengan penanaman udang dengan menanam padi.

7.2 Hasil Kajian Terdahulu



Mungmachon (2012) dalam penulisannya yang bertajuk *Knowledge and Tempatan Wisdom, Community Treasure* menjelaskan bahawa pendidikan adalah kegiatan yang berasaskan sekolah dan tidak menitikberatkan pentingnya pengetahuan dan kearifan tempatan. Di dalam era globalisasi pembangunan menitikberatkan pada pertumbuhan ekonomi. Tujuan kajian ini adalah untuk mengkaji semula pengetahuan dan kearifan tempatan dalam kalangan masyarakat yang menghadapi masalah pembangunan. Hasil kajian menunjukkan bahawa masyarakat mudah terpengaruh dengan perkembangan yang terjadi di persekitaran mereka. Pengaruh ini menyebabkan banyak masalah persekitaran dan sosial termasuk kehilangan pengetahuan dan kearifan tradisional. Globalisasi ternyata membawa kesan yang negatif. Kajian tersebut dapat disimpulkan bahawa banyak kelompok masyarakat yang sedang mempelajari masalah, mencari penyelesaian dan berusaha untuk menjadi kuat lagi. Mereka bermula dengan mengintegrasikan pengetahuan kontemporari dengan pengetahuan tradisional.



Masalah boleh diselesaikan dan pembangunan diteruskan. Masyarakat di dalam lokasi kajian menunjukkan kekayaan pengetahuan tempatan mereka memberikan pengaruh yang positif terhadap alam sekitar dan sosial.

Masyarakat tempatan yang mempunyai budaya sendiri, membentuk sebuah kelompok manusia kecil yang mempunyai sistem pengeluaran, pengurusan sumber, sistem kesihatan, sistem pengetahuan dan pembelajaran, sistem perundangan, pemerintahan dan ekonomi yang dijalankan oleh setiap keluarga dan masyarakat di sekitar (Boonpanya, 2006).

Pengetahuan masyarakat disebarikan dengan tradisi. Pengetahuan ini diperoleh dari dalam mahupun dari luar masyarakat dan digunakan dengan cara-cara yang memberi manfaat kepada masyarakat tersebut dan dengan cara-cara tertentu agar dapat disebarikan ke generasi akan datang (Setboonsang, 2006).

Pengetahuan masyarakat terbahagi kepada tiga kelas iaitu (1) pengetahuan untuk menjaga sejarah, riwayat, nilai, budaya, tradisi, peraturan, dan ajaran yang penting; (2) pengetahuan untuk hidup dan bagaimana mengisi kehidupan, menjalankan ajaran agama, dan melatih pembangunan potensi dan kesihatan; dan (3) pengetahuan untuk mencapai keharmonian melalui interaksi dan komunikasi dalam komuniti seperti kedai kopi, runcit, arena sukan, dan tempat-tempat awam lain (Thailand Research Fund, 2009). Kearifan tempatan adalah pengetahuan dasar yang boleh diperoleh dari kehidupan yang seimbang dengan alam semula jadi. Kearifan tempatan berkaitan dengan budaya dalam masyarakat di mana budaya tersebut terkumpul dan disebarikan (Nakhornthap, 1996).



Ciri yang kuat dari lokasi kajian Isaan (2002) adalah pencapaian kepuasan dalaman (*inner satisfaction*). Masyarakat berkumpul dan bekerjasama untuk melakukan sesuatu untuk kebaikan bersama. Amalan ini mencerminkan jiwa tolong-menolong dan keharmonian. Kearifan tempatan diwujudkan dengan menjaga hubungan erat dengan saudara mara, kembali ke pertanian tradisional setelah pengalaman buruk pertanian industri, ketahanan untuk menghalang pengaruh luar negatif (Na Thalang, 2001). Masyarakat tradisional mempunyai pengetahuan yang mencukupi untuk bergantung pada kemampuan diri dan menjalani kehidupan dengan cara sendiri. Dengan erti kata lain, pada gilirannya nanti mereka akan bergantung pada alam semula jadi. Penghargaan terhadap kewujudan alam menjadi kunci kejayaan masyarakat agrarian (Mungmachon, 2012).



Cheng (2002) dalam kajiannya menjelaskan bahawa globalisasi menyebabkan perubahan paradigma tradisional mengenai pendidikan yang terikat pada tempatan menjadi paradigma globalisasi, tempatanisasi, dan individualisasi. Pengaruh negatif dari globalisasi membuatkan masyarakat menyedari tentang realiti, amalan globalisasi dan tempatanisasi di dalam bidang pendidikan untuk memaksimumkan keuntungan dan mengurangkan kerugian untuk membina individu dan masyarakat. Kearifan tempatan diperlukan untuk menyokong integrasi pengetahuan tempatan dengan tempatanisasi dan globalisasi pendidikan. Hubungan antara tempatanisasi dan globalisasi dalam pendidikan bersifat dinamik dan interaktif. Globalisasi yang ditempatkan dalam pendidikan dapat mewujudkan nilai lebih untuk pembangunan setempat jika kreativiti dan adaptasi dapat dimasukkan ke dalam proses perubahan operasi dan perubahan budaya. Terdapat empat senario tempatanisasi dan globalisasi



di dalam pendidikan iaitu terpencil sepenuhnya, globalisasi sepenuhnya, tertempatanisasi sepenuhnya dan sangat tertempatanisasi dan terglobalisasi. Kajian menemukan lima jenis pengetahuan dan kearifan tempatan yang harus digalakkan dalam pendidikan global iaitu pengetahuan ekonomi dan teknikal, pengetahuan manusia dan sosial, pengetahuan politik, pengetahuan budaya, dan pengetahuan pendidikan. Penerangan di atas terdapat dalam tulisannya yang terkandung dalam jurnal antarabangsa dengan tajuk “*Fostering tempatan knowledge and wisdom in globalized education: multiple theories.*”

Pengetahuan tempatan adalah pengetahuan yang telah teruji dan terbukti sah dalam konteks tempatan dan terkumpul oleh masyarakat setempat. Jika pengetahuan tempatan dapat digalakkan di tengah-tengah globalisasi maka akan semakin besar sumbangannya bagi pembangunan tempatan dan kepada pertumbuhan pengetahuan global dan pembangunan global supaya kedudukan pengetahuan tempatan menjadi semakin sah bagi masyarakat lain (Cheng, 2002). Proses pengukuhan pengetahuan tempatan harus berasal dari nilai dan tradisi tempatan tetapi disertai dengan kesanggupan untuk menyerap sumber daya luar yang berguna dan relevan dalam sistem pengetahuan global untuk memupukkan sistem pengetahuan tempatan ke arah dalam mahupun ke arah luar. Reka bentuk kurikulum dan panduan disusun untuk mengenal pasti keperluan dan nilai tempatan sebagai asas untuk mengumpul pengetahuan dan sumber-sumber global untuk pendidikan. Penghabluran muatan tempatan di dalam pengetahuan global akan menghindari terjadinya konflik antara keperluan tempatan dan pengetahuan luaran (Cheng, 2002). Hasil kegiatan pendidikan harus dapat digunakan untuk membangunkan manusia tempatan dengan pandangan global yang dapat bertindak secara tempatan dengan menyediakan pengetahuan global



terlebih dahulu melalui proses pemilihan dan pemeriksaan. Pembangunan manusia dengan campuran elemen tempatan dan global mampu bertindak dan berfikir dengan campuran pengetahuan tempatan dan global. (Cheng, 2002). Dalam menghadapi cabaran globalisasi, orang ramai diminta untuk berpindah dari paradigma tempatan tentang pendidikan yang terikat pada tempatan menuju paradigma baharu dalam bentuk globalisasi, tempatanisasi, dan individualisasi pendidikan (Cheng, 2002).

Berdasarkan kajian Mondal (2015), lokasi geografi dan ciri-ciri tanah milik Bangladesh menjadikan negara tersebut menjadi salah satu kawasan yang paling terdedah bencana di dunia seperti banjir, hakisan tebing sungai, taufan, kemarau dan juga tornado. Pulau Chars dipisahkan dari daratan Bangladesh dan telah sinonim dengan bencana alam sejak sekian lama. mengenal pasti dan mendedahkan mitos dan kepercayaan tempatan untuk menghubungkan mereka dengan pengetahuan saintifik.

Kajian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan sosio-antropologi dengan menggunakan data primer mahupun sekunder. Data sekunder diperoleh dari sumber yang berkaitan terutama dari *Bangladesh Bureau of Statistics* (BBS) sementara data primer diperoleh dari pendekatan sosio-antropologi melalui FGD, temu ramah maklumat utama dan pemerhatian secara langsung. Pengkaji mengutamakan pemberi maklumat yang berusia kira-kira 50 tahun untuk mengumpulkan data tentang pengetahuan tempatan.

Sekiranya terdapat sekumpulan semut merah yang berkumpul dan merangkak ke arah bumbung rumah/hujung pokok dengan telur mereka, maka ia menjelaskan bahawa banjir akan berlaku pada masa akan datang. Dalam penjelasan ilmiah menjelaskan bahawa semut merah tidak dapat bertoleransi dengan air dan mereka





mempunyai daya hidu yang kuat. Belajar dari perilaku semut merah ini, masyarakat tempatan Char selalu mempersiapkan diri untuk menghadapi bencana banjir.

Penduduk pulau menggunakan pengetahuan tempatan tentang ramalan cuaca. Mereka memerhatikan watak peping (dragonfly) untuk mengetahui hari itu hujan atau matahari bersinar cerah. Orang Char menjelaskan peping yang banyak pada bulan “Asar” (pertengahan bulan Jun hingga pertengahan Ogos) menunjukkan bahawa banjir akan berlaku pada tahun itu. Dalam penjelasan ilmiah menjelaskan peping betina menyimpan telur-telur mereka di dalam air atau tempat-tempat di dalam tangkai tumbuhan air. Telur menetas dalam 1-3 minggu jika iklim menyokong pekan jika iklimnya menyokong.



boleh meramalkan banjir. Kelakuan burung air dengan menghasilkan bunyi bising di kawasan kering di kawasan Asharh pada bulan Jun-Julai menunjukkan banjir akan terjadi pada tahun itu. Orang percaya bahawa air akan mengalir ke tempat di mana air terjun membuat bunyi bising. Dalam penjelasan ilmiah menjelaskan bahawa habitat burung air terletak berhampiran tebing sungai. Sehingga kedatangan banjir akan dapat diketahui dengan pertanda yang diberikan oleh unggas tersebut.

Kaedah-kaedah tempatan yang digunakan untuk meramal banjir termasuk perilaku burung hantu pada masa menetas telurnya. Biasanya burung hantu menetas telurnya dengan ukuran saiz standard. Namun, jika telur yang menetas lebih sukar dan saiznya lebih besar, maka dipercayai bahawa banjir akan terjadi.



Untuk menyelamatkan generasi, burung hantu menetasakan telur dengan cangkang yang lebih keras sehingga lebih berdaya tahan daripada pendedahan kepada bencana.

Orang Char percaya bahawa bencana hidrologi adalah kehendak Tuhan. Mereka dengan mudah meneka bencana-bencana akan terjadi dengan memerhati keadaan cuaca dan arah angin sepanjang musim. Dalam penjelasan ilmiah menjelaskan bahawa bulan Ogos-September biasanya diwarnai dengan keadaan yang cerah, langit berwarna abu-abu dan udara nyaman, angin bertiup dari selatan. Sekiranya angin bertiup dari barat pada masa ini, maka banjir besar dijangka berlaku.

Kelimpahan ikan terutama ikan 'Baghair' juga dapat menjadi petunjuk kepada hakisan tebing sungai. Dalam penjelasan ilmiah, biasanya ikan *baghair* memakan cacing tanah dan mereka berkumpul di tempat-tempat yang mempunyai banyak cacing tanah. Cacing tanah hidup di tanah subur dan longgar yang terdedah kepada hakisan. Oleh itu, petunjuk ini membantu kemungkinan hakisan akan berlaku di kawasan tersebut.

Amalan-amalan tempatan masih diperlukan untuk mengerakkan tindakan pengurusan bencana. Pengetahuan tempatan berperanan penting dalam pengurusan bencana di peringkat tempatan kerana amalan tempatan sentiasa dilahirkan dari amalan tradisional sejak dahulu dan orang melihat pengetahuan dari pengalaman mereka sendiri tersebut berkait rapat dengan institusi dan kepercayaan tempatan.



Menurut Primyastanto, Muhammad, dan Soemarno (2013), peranan dan status kearifan tempatan sebagai undang-undang atau peraturan di kawasan zon pinggir pantai sangatlah penting. Kajian kes dengan metodologi kualitatif dan pendekatan etnografi bertujuan untuk mengetahui peranan kearifan tempatan di Selat Madura di dalam pemeliharaan sumber daya perikanan.

Terdapat tujuh tradisi tempatan yang masih dikekalkan oleh masyarakat zon pinggir pantai iaitu *petik laut*, *onjem*, *nyabis*, *andun*, kontrak tenaga kerja, *pengambek*, dan *telasan*. Dalam tujuh tradisi tersebut, hanya enam yang berpotensi sebagai kearifan tempatan. Hasil kajian menyimpulkan bahawa *telasan* tidak termasuk ke dalam kearifan tempatan. Warga zon pinggir pantai percaya bahawa Selat Madura dikuasai oleh Nabi Khidr. Upacara *petik laut* dilakukan oleh nelayan untuk meminta keselamatan pada saat ke laut dan mencari ikan supaya diberi hasil tangkapan yang baik. Upacara itu menjadi ritual nyabis penduduk Gili. Ritual ini dilakukan untuk meminta berkat guru rohani untuk melancarkan semua aktiviti menangkap ikan.

Pengambilan peranan sebagai pengantaraan antara nelayan kecil dan anjuran-anjuran dari pemerintah mengenai informasi pasar dan pelayanan sebagai usaha untuk melindungi nelayan. Onjen adalah sejenis perangkap dan kaedah yang diterapkan oleh nelayan setempat untuk menambah bilangan penangkapan ikan. Penempatan onjen biasanya di tempat yang mempunyai kelimpahan karang yang tinggi. Kearifan tempatan berpengaruh signifikan terhadap kelestarian persekitaran manusia sebagai tempat untuk hidup, khususnya kawasan zon pinggir pantai (Sartini, 2004). Kearifan tempatan merupakan konservasi dan preservasi alam serta berfungsi sebagai *adagium*, kepercayaan, etika dan ajaran moral yang mempunyai kemampuan untuk





mengendalikan, mengintegrasikan elemen-elemen budaya asing ke dalam budaya asli/ tempatan (Primyastanto dan Sahri, 2011). Kearifan tempatan dapat difahami sebagai bentuk usaha manusia untuk menggunakan *kognisi* dalam bertindak terhadap hal, objek, atau peristiwa tertentu yang terjadi dalam ruang tertentu (Ridwan, 2007).

7.3 Perbincangan

Dapatan kajian terdahulu memberikan penjelasan yang selari dengan dapatan penyelidikan ini bahawa kearifan tempatan adalah pengetahuan asli atau *indigenous knowledge* (FAO, 2002; IFAD, 2017; Antaryama, 2009; Ellen, Parkes, & Bicker, 2005; Warren, 1991; Boonpanya, 2006). Kemudian menemui kearifan tempatan yang diamalkan dari generasi ke generasi (Handayani, 2008; McLeod, Szuster, & Salm, 2009).

Keraf (2002) dalam hal ini mendefinisikan Kearifan Tempatan sebagai semua bentuk keyakinan, pemahaman atau wawasan serta adat kebiasaan atau etika yang membimbing tingkah laku manusia dalam kehidupan masyarakat ekologi. Menurut Akhmar dan Syarifudin (2007), kearifan tempatan adalah nilai atau perilaku hidup masyarakat tempatan dalam berinteraksi dengan alam sekitar di mana ia hidup dengan bijak. Dalam Undang-undang RI N0. 32 Tahun 2009 mengenai Perlindungan dan Pemeliharaan Persekitaran Hidup, kearifan tempatan ditafsirkan sebagai nilai-nilai mulia yang berlaku di dalam kehidupan masyarakat yang di antara lain digunakan untuk melindungi dan mentadbir alam sekitar secara lestari. Definisi-definisi tersebut menunjukkan bahawa kearifan tempatan merupakan sebahagian dari kehidupan





masyarakat tempatan yang harus diberi perhatian dengan teliti kerana kearifan tempatan mempunyai nilai-nilai kehidupan yang bermanfaat bagi kelangsungan kehidupan masyarakat yang prihatin mahupun dalam skala agregat dapat mempengaruhi kehidupan masyarakat umum.

7.4 Kearifan Tempatan untuk Pemeliharaan Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai

Di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit terdapat beberapa bentuk kearifan tempatan yang terkenal dengan istilah Sasi. Pada bahagian kesimpulan ini penyelidik memberikan penjelasan bahawa pemeliharaan perikanan lestari dapat

ditadbir dengan melibatkan peranan masyarakat melalui kearifan tempatan. Sasi yang ada adalah seperti berikut:



7.4.1 Sasi

Istilah Sasi adalah larangan yang berlaku dalam kehidupan masyarakat tempatan, seperti di beberapa daerah di Maluku dan Papua. Begitu juga dengan Raja Ampat mengenali suatu bentuk kearifan tempatan berupa Sasi untuk pemeliharaan sumber alam sekitar. Model pemeliharaan yang mempertimbangkan aspek kelestarian sumber alam ini dikenali dan dipraktikkan dari generasi ke generasi (Handayani, 2008; McLeod, Szuster, & Salm, 2009). Dengan penguatkuasaan Sasi, maka pada beberapa Kampong atau pulau masih terdapat sumber perikanan ekonomi yang penting seperti lola dan gamat. Sebaliknya, kampung dan pulau yang telah lama meninggalkan





amalan Sasi maka amat sukar untuk mendapatkan hidupan ini (McLeod, Szuster, & Salm, 2009). Mansoben (2003) mendefinisikan Sasi sebagai sebuah institusi sosial atau dengan kata lain institusi untuk mengambil hasil laut dalam tempoh masa tertentu. Contohnya, amalan Sasi di Pulau Misool mempunyai dua jenis Sasi iaitu Sasi Darat dan Sasi Laut. Selain itu, kumpulan Sasi dapat dibahagikan kepada Sasi Masjid dan Sasi Gereja. Lokollo (1998) menyatakan bahawa pelaksanaan Sasi diikuti oleh larangan (hukuman) yang mengikat pelaku. Dalam masyarakat tempatan Pulau Misool, penganut Sasi Gereja akan menerima kesan buruk sekiranya melanggar sasi. Sasi masih diamalkan di kebanyakan kawasan di Raja Ampat berdasarkan penyelesaian daripada kajian-kajian lepas (Kuwati & Mangimbulude, 2014) dan menurut pandangan masyarakat istilah Sasi sendiri berasal dari rantau Maluku.



teguh pada kearifan tempatan dalam pemeliharaan sumber laut dan zon pinggir pantai. Berdasarkan hasil temu bual dengan seorang nelayan bernama Saul Dawa (50 Tahun) iaitu ketua adat di Warsambin, Yules Ansan (51 Tahun) yang merupakan ketua jemaah dan Yordan Ansan (43 Tahun) selaku ketua adat menunjukkan bahawa dalam pandangan orang suku Ma'ya Raja Ampat, sumber alam yang terdiri daripada sumber semula jadi yang terdiri daripada sumber semula jadi yang boleh diperbaharui (*renewable*) termasuk sumber laut yang mempunyai had-had yang boleh dimanfaatkan oleh manusia. Pandangan budaya ini juga mendasarkan kepada falsafah bahawa sumber alam sekitarnya (tanah dan laut) ialah Ibu. Falsafah tanah dan laut sebagai Ibu yang menyusukan mereka, sehingga mereka mempunyai kewajiban untuk menghormatinya dengan menjaga dan memanfaatkannya serta mentadbir secara arif dan bijaksana.





7.4.2 Sasi Mon

Hasil temu bual dengan Ketua Kampong Warsambin iaitu Yakob Dam (42 Tahun) mendapati masyarakat juga mengenali budaya sasi sebagai sasi mon di kawasan kajian. Hal ini juga disokong dengan penjelasan oleh Yakob Mambrasar (51 Tahun), salah seorang pemandu badan pelayanan umum daerah (BLUD) Kabupaten Raja Ampat. Menurut beliau, kepercayaan masyarakat suku Ma'ya, Sun adalah penguasa alam-alam ghaib (roh). Sebelum mengenali agama, semua pengetahuan dan tingkah laku budaya suku Ma'ya dipersembahkan kepada Mon. Sasi mon boleh ditemui di Desa Warsambin, Kampung Lopinthol, Kampung Kalitoko dan Desa Warimak. Sasi mon dilahirkan di tengah-tengah kehidupan masyarakat untuk menampung Sasi yang sebelum ini telah wujud dalam kehidupan masyarakat tempatan Teluk Mayalibit namun mengalami proses pasang surut. Keadaan ini disebabkan oleh kehidupan masyarakat Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit yang mempunyai kepercayaan/agama yang berbeza, sehingga dalam pelaksanaan diperlukan adanya perjanjian untuk menyatukan bentuk kearifan budayanya.

Terdapat masyarakat Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit yang beragama Islam dan beragama Kristian. Bagi masyarakat yang beragama Islam, salah satunya adalah warga Lopintol yang bernama Maja Daam (63 Tahun) menjelaskan bahawa masyarakat yang beragama Islam tinggal Kampong Lopintol, Go, Beo dan Araway. Manakala majoriti yang lain beragama Kristian seperti Kampung Warsambin, Kampung Kalitoko, Kampung Warimak, Kampung Kabilol, Kampung Waifoi dan desa Go. Penduduk di Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit terdiri daripada tiga sub suku iaitu dua Sub Suku Ma'ya Ambel dan Langganyan serta Beteuw (Beser).





Beteuw/Beser adalah sebutan orang Ma'ya kepada suku dari Biak yang pertama kalinya datang ke Raja Ampat kerana mereka memberi penghormatan kepada Sultan Tidore.

Marga Anshan (56 Tahun) seorang kerani kesihatan Anshan menerangkan bahawa Marga-Marga Suku Ma'ya sub Suku Ambel terdiri daripada Ansan yang kadang disebut juga Mentansan, Gaman, Daam, Louw, Dailom, Syam, Lapon, Noack, Kein, Fiay, Wakaf, Dawa, Kabet dan Olom. Marga-Marga Suku Ma'ya sub suku Langganyan pula terdiri daripada Daam, Dailom, Gaman, Kasyan, Kapa, dan Kaflot. Sub suku ini umumnya beragama Islam. Marga-Marga Suku Biak yang berasal dari Biak Barat dan Pulau Nunfor yang dikenali sebagai Beteuw/Beser terdiri daripada Mambrasar, Mambraku, Mampioer, Waropen, Aberbaken, Maker, Dimara, Kaisepo, Yenbise, Ubinaru, Sarawan dan Mansoben. Marga-marga ini bermasyarakat di desa Yensner, Mumes dan sebahagian di Warsambin. Kearifan tempatan Sasi Mon dianggap dapat memenuhi keperluan masyarakat untuk melindungi sumber laut mahupun sumber darat yang dianggap suci dengan perairannya melintasi beberapa kawasan Kampung di Teluk Mayalibit dan Tiplol Mayalibit yang menghubungkan antara masyarakat yang beragama Islam dengan masyarakat yang beragama Kristian.

Hasil temu bual dengan seorang penduduk bernama Yakob Mambrasar (51 tahun) mendapati bahawa Upacara Ritual Sasi Mon dipimpin oleh Ketua Adat yang dikenali Mirinyo dalam bahasa Matbat, manakala dalam bahasa Laganyan Pun atau Hun dalam struktur kuasa pemerintahan adat ialah pembantu ketua kampung yang mempunyai tugas untuk memimpin upacara-upacara sembahyang dan menyelesaikan masalah-masalah pertikaian yang berlaku antara warga dalam masyarakat. Penyataan





ini turut disokong dengan penjelasan Matius Gaman (65 Tahun) yang merupakan seseorang tokoh adat dan Obaja Gaman (53 Tahun) mantan ketua jemaah iaitu Mirinyo mempunyai fungsi dan peranan sebagai pemimpin dalam ritual Sasi sehingga dia adalah orang yang memiliki hak untuk membuka dan menutup sasi. Tujuan pelaksanaan Sasi adalah untuk menetapkan penggunaan, pengurusan dan perlindungan terhadap sumber laut dan darat yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan bernilai sejarah, sehingga sumber alam ini dapat dinikmati secara berterusan dari generasi ke generasi di masa depan.

Wilayah Sasi Mon adalah perairan hak milik adat masyarakat Kampong Teluk Mayalibit. Perairan Sasi terletak tidak jauh dari perairan yang menyeberangi beberapa kampung yang mempunyai potensi sumber laut dan sumber darat yang dianggap suci oleh masyarakat. Tiada beza dengan Sasi, maka untuk menandakan lokasi yang telah disasi adalah menggunakan tanda-tanda alam seperti kedudukan tanjung atau menggunakan papan maklumat agar mudah diketahui oleh nelayan tempatan mahupun nelayan yang berasal dari luar kampung. Peraturan-peraturan dalam sasi mon menekankan peraturan adat dan sekatan diberikan bagi orang-orang yang menyalahgunakannya seperti menghidap penyakit sehingga mati.





7.5 Kelestarian Kearifan Tempatan untuk Pemeliharaan Kawasan Konservasi Zon Pinggir Pantai

Hasil penilaian dengan kaedah RAP–multi dimensi, didapati bahawa faktor dimensi sosial dan ekonomi menghasilkan nilai indeks kelestarian perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat yang tinggi iaitu 50.85. Nilai tersebut berdasarkan kategori Sasi yang disampaikan oleh Susilo (2009) yang dikategorikan “cukup lestari”. Oleh itu, pemeliharaan mahupun pembaikan masih diperlukan terutama terhadap atribut–atribut dimensi kelestarian yang memiliki pengaruh signifikan terhadap kelestarian. Untuk mengetahui dimensi dan atribut perikanan lestari zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan yang masih lemah dan diperlukan penilaian terhadap setiap dimensi dan atribut

perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai berasaskan kepada kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat.

Analisis sosioekonomi menjelaskan bahawa penunjuk yang menjadi penyebab utama dalam dimensi sosioekonomi adalah tahap pendidikan, institusi sosial, persepsi nelayan terhadap Sasi, perubahan pendapatan selama lima tahun terakhir dan Sasi yang mempengaruhi kegiatan penangkapan ikan. Kearifan tempatan mempunyai peranan yang mapan dan lestari dalam masyarakat tempatan di Raja Ampat sehingga kini. Kearifan tempatan masih diadakan dalam pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai di teluk Mayalibit. Beberapa faktor yang menyumbang kepada kelestarian ditemui pada atribut yang sensitif sebagaimana dihuraikan di atas yang merupakan penghasilan dari analisis *Leverage*, yang



menganalisis data yang diperoleh daripada masyarakat tempatan dan sumber lain yang memahami isu perikanan lestari.

Kerajaan tempatan dan pemegang taruh dalam kawasan konservasi zon pinggir pantai boleh menggunakan dapatan penyelidikan ini untuk membuat keputusan mengenai dengan pemeliharaan perikanan lestari zon pinggir pantai. Ia berkaitan dengan faktor-faktor di dalam dimensi (i) sosial, ekonomi dan budaya (tahap pendidikan, institusi sosial dan perubahan pendapatan lima tahun terakhir), (ii) tadbir urus (perundangan, penguatkuasaan undang-undang dan keadaan sumber manusia) dan (iii) ekologi perairan (Tekanan pemanfaatan perairan, kualiti air dan keadaan ekopelancongan).

Hasil analisis *Rapid Appraisal (RAP) multi dimensi scale (MDS)* menunjukkan bahawa nilai bagi dimensi sosial, ekonomi dan budaya adalah sebanyak 50,85 yang berasal daripada 17 atribut, dimensi tadbir urus dengan nilai sebanyak 53.31 berasal daripada 10 atribut serta dimensi ekologi perairan dengan nilai skor sebanyak 51.04 yang mengandungi 10 atribut dan merupakan nilai-nilai yang dikategorikan cukup lestari (Susilo, 2009). Hasil penemuan utama penyelidikan ini adalah penubuhan keutamaan pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai yang dapat dilihat daripada dapatan analisis AHP, bahawa terdapat tiga skala keutamaan dasar adalah ekologi perairan dengan skor 0.41, sosial ekonomi, dan budaya dengan skor 0.32 dan tadbir urus dengan skor 0.29. Penyelidikan ini menyumbang kepada pengambilan keputusan untuk pemuliharaan perikanan yang lestari terutamanya kawasan konservasi zon pinggir pantai.

Kearifan tempatan sehingga kini masih dijalankan oleh masyarakat tempatan di kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit dan penyelidik menghasilkan dapatan penyelidikan ini adalah untuk disumbangkan kepada pemegang-pemegang taruh dalam pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai di Teluk Mayalibit Raja Ampat.

7.6 Keutamaan Dasar untuk Pemeliharaan Perikanan Lestari Zon Pinggir Pantai Berasaskan Kearifan Tempatan

Keutamaan dasar untuk pemeliharaan perikanan lestari dihasilkan dari analisis saling berkaitan di mana kepentingan pembangunan yang terus berkembang dengan usaha mentadbir sumber-sumber alam sekitar di kawasan zon pinggir pantai. Hasil analisis AHP yang diperoleh dengan urutan tiga keutamaan dasar untuk pemeliharaan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai adalah faktor ekologi perairan (0.41) yang mempunyai peranan paling penting dalam pemeliharaan perikanan lestari. Faktor persekitaran harus mendapat perhatian khusus dan dikekalkan secara berterusan agar dapat mempertahankan kelestariannya. Selain itu, satu lagi faktor penting adalah faktor sosial, ekonomi dan budaya masyarakat (0.32) yang perlu diberi perhatian agar terus memperoleh manfaat yang berterusan dalam pemeliharaan perikanan yang mampan. Dalam penyelidikan ini, tiga faktor penentu yang terakhir adalah tadbir urus (0.29) yang terdapat dalam masyarakat, tadbir urus juga mengandungi institusi-institusi yang mengatur kehidupan sosial, khususnya kehidupan masyarakat setempat yang berperanan dalam mentadbir perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat. Hasil analisis



AHP dapat disimpulkan bahawa terdapat tiga skala keutamaan dasar iaitu ekologi perairan, sosioekonomi dan budaya masyarakat dan tadbir urus yang terdapat dalam masyarakat penghuni kawasan konservasi zon pinggir pantai.

7.7 Cadangan

Penyelidikan ini diakhiri dengan memberikan cadangan kajian yang selari dengan soalan penyelidikan terkini yang boleh dicadangkan penyelidikan lanjutan pada masa akan datang iaitu bagaimana model pembangunan perikanan lestari kawasan konservasi zon pinggir pantai. Bagaimana usaha pemerintah dalam menjaga dan melestarikan kearifan tempatan tetap berlaku di masyarakat tempatan. Dan bagaimana peranan kearifan tempatan dalam pembangunan ekonomi masyarakat zon pinggir pantai.





RUJUKAN

Affandi, D., & Wulandari, P. (2012). An exploration local wisdom priority in public budgeting process of local government: Case study in East Java. *International Journal Economy Research*, 3(5), 61-76.

Ajzen, I. (2005). *Attitude, personality and behaviour*. New York: McGraw-Hill Education.

Akhmar, A., & Syarifuddin, M. (2007). *Mengungkap kearifan lingkungan Sulawesi Selatan*, PPLH Regional Sulawesi, Maluku dan Papua. Makassar: Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia dan Masagena Press.

Alasuutari, P. (1995). *Researching culture: Qualitative method and cultural studies*. Sage.

Anakotta, A.R.F., Bessie, D., & Anakotta, W. (2009). Kajian kelembagaan daerah perlindungan laut berbasis masyarakat dengan kearifan lokal di Desa Bolok. *Laporan Penelitian Hibah Bersaing*. Kupang: Universitas Kristen Artha Wacana.

Anderson, R.M. (1986). *American Law of Zoning 3d* (Vol. 1). Lawyers Co-operative Pub. Co..

Anggoro, S. (2006). *Modul Matrikulasi Pengelolaan Pesisir dan Laut*. Semarang: Universitas Diponegoro.

Antariksa, (2009). Kearifan lokal dalam arsitektur perkotaan dan lingkungan binaan. Presented in *Seminar Nasional "Kearifan Lokal (Local Wisdom) dalam Perencanaan dan Perancangan Lingkungan Binaan"*. PPI Rektorat Universitas Merdeka Malang, 7 Agustus 2009.

Antaryama, I.G.N. (2009). Bahasa alam, manusia dan arsitektur di daerah tropis lembab: Sebuah rujukan untuk perancangan arsitektur di Indonesia. Presented in *Seminar Nasional "Kearifan Lokal (Local Wisdom) dalam Perencanaan dan Perancangan Lingkungan Binaan PPI Rektorat Universitas Merdeka Malang, 7 Agustus 2009*.

Arinardi, O.H. (1997). Status pengetahuan plankton di Indonesia. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 30, 63-95.

Astanto, J. H., Himawanto, D. A., Tjahjana, D., & Astuti, D. (2014). The effect of adding additives on the mixture of 80% methanol 96% 20% ethanol 10% as a renewable fuel to kerosene substitute. In *Applied Mechanics and Materials* (Vol. 660, pp. 416-420). Trans Tech Publications.

Ataupah, (2004). *Peluang pemberdayaan kearifan lokal dalam pembangunan kehutanan*. Kupang.





- Azwar, S. (2005). *Sikap manusia: Teori dan pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azwar, S. (2011). *Sikap manusia: Teori dan pengukurannya* (Edisi kedua). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Babcock, T.G. (1996). Kearifan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup: Implikasi untuk penelitian dan praktisi. *Jurnal Pusat Studi Lingkungan Perguruan Tinggi Seluruh Indonesia: Lingkungan dan Pembangunan*, 16(4), 311-325.
- Bailey, C., & Zerner, C. (1992). Community-based fisheries management institutions in Indonesia. *Maritime Anthropological Studies*, 5, 1-17.
- Bawole, R., Pattiasina, T. F., & Kawulur, E. I. J. (2014). Coral-fish association and its spatial distribution in Cenderawasih Bay National Park Papua, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation-International Journal of the Bioflux Society (AACL Bioflux)*, 7(4), 251-254.
- Biro Pusat Statistik (2013). Jumlah penduduk Kabupaten Raja Ampat, 2010 – 2016. Di akses dari <https://rajaampatkab.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/45> pada 2 April 2017.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1982). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. 13th Edition. Michigan: Allyn & Bacon, Inc.
- Boli, J. (2014). *New citizens for a new society: The institutional origins of mass schooling in Sweden* (Vol. 9). Elsevier.
- Boonpanya, B. (2006). *Concept of local culture*: Bangkok: Duan Tula Printing
- Bowen, B, Frankic, A. & Davis, M. (2006). Human development and resources use in the coastal zone: Influences on human health. *Oceanography*, 19(2), 62-71.
- Bunch, R. (1991). *Dua tongkol jagung: Pedoman pengembangan pertanian berpangkal pada rakyat*. Jakarta: Yayasan Obor.
- Caillaud, A., Boengkih, S., Evans-Illidge, E., Genolagani, J., Havemann, P., Henao, D., Kwa, E., Llewellyn, D., Ridep-Morris, A., Rose, J., Nari, R., Skelton, P., South, R., Sulu, R., Tawake, A., Tobin, B., Tuivanuavou, S., & Wilkinson, C. (2004). Tabus or not taboos? How to use traditional environmental knowledge to support sustainable development of marine resources in Melanesia. *SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin* 17.
- Carter, R.W. (1988). *Coastal environment: An introduction to the physical, ecological and cultural system of coastlines*. San Diego: Acad. Press, Inc.



- Chapman, D. (1987). Planning for conjunctive goals. *Artificial intelligence*, 32(3), 333-377.
- Cheng, Y.C. (2002). Fostering local knowledge and wisdom in globalized education: multiple theories. *The 18th International Conference on "Globalization and Localization Enmeshed: Searching for a Balance in Education"*, Bangkok, November 18-21, 2002:
- Cinner, J.E., Sutton, S.G., & Bond, T.G. (2007). Socioeconomic thresholds that affect use of customary fisheries management tools. *Conservation Biology*, 21(6),1603–1611.
- Clark, C.W. (1985). *Bioeconomic modelling and fisheries management*. New York: John Wiley & Sons.
- Cohen, P.J., & Foale, S.J. (2013). Sustaining small-scale fisheries with periodically harvested marine reserves. *Marine Policy*, 37, 278–287.
- Consevation International (2003). Laporan kegiatan research award di Pulau Waigeo, Kepulauan Raja Ampat, Provinsi Papua. *Seri Penelitian 6*. Jakarta: Conservation International Indonesia.
- Cresswell, J.W. (1998). *Qualitative inquiry and research design, choosing among five traditions*. California: Sage Publication.
- Dahlhani, D. & Setijanti P. (2015). Local wisdom in built environment in globalization era. *International Journal of Education and Research*, 3(6), 157-166.
- Dahuni, R., Sitepu, M.J., & Dutton, I.M. (1999). Building Intergrated Coastal Management Capacity in Indonesia: The contribution of MREP. Dalam *Proceedings Oceanology International Conference (IO 99)*, 27-29 April 1999, Singapura, 223-237.
- Dahuri, R. (2002). *Membangun kembali perekonomian indonesia melalui sektor perikanan dan kelautan*. Jakarta: Lembaga Informasi dan Studi Pembangunan Indonesia.
- Dahuri, R. (2003). Keanekaragaman hayati laut. *Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S.P., & Sitepu, M.J. (1996). *Pengelolaan sumber daya wilayah pesisir & lautan secara terpadu*. Jakarta: PT Pradnya Paramitha.
- Departemen Kelautan dan Perikanan (2005). Rencana Strategis (Renstra). Diakses dari [http://infohukum.kkp.go.id/index.php/hukum/download/577/?type_id=1
- Dinas Kelautan & Perikanan Kabupaten Raja Ampat (2012). Rencana pengelolaan taman pulau-pulau kecil Daerah Raja Ampat. *Data dan Analisis*. Kabupaten Raja Ampat: DKP.

Dinas Kelautan & Perikanan Kabupaten Raja Ampat (2006). *Laporan tahunan DKP Kabupaten Raja Ampat*, Papua.

Dinas Perikanan Kabupaten Raja Ampat (2013). *Data produksi perikanan Kabupaten Raja Ampat selama tiga tahun*. Badan Pusat Statistik Kabupaten Raja Ampat.

Donnelly, R., Neville, D., & Mous, P.J. (2003). *Report on a rapid ecological assessment of the Raja Ampat Islands, Papua, Eastern Indonesia Held October 30–November 22, 2002*. Bali: The Nature Conservancy.

Effendi, H. (2003). *Telaah kualitas air, bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan*. Kanisius.

Ellen, R., Parkes, P., & Bicker, A. (2005). *Indigenous environmental knowledge and its transformations*. Singapore: Harwood Academic Publishers.

FAO (1995). *Code of conduct for responsible fisheries*. Rome UN: Fisheries and Aquaculture Department.

FAO (2002). *Indigenous and tribal people: Building on biological and cultural diversity for food and livelihood security*. Diakses dari <http://www.fao.org/docrep/016/md974e/md974e.pdf>, pada 1 April 2017.

FAO (2003). *Aspects of sea safety in the fisheries of Pacific island countries*. *FAO Fisheries Circular C993*. Diakses dari <http://fao.org/DOCREP/006/Y5121E/Y5121E00.HTM> pada 2 April 2017.

FAO (2013). *The state of World Fisheries and Aquaculture*. Diakses dari [<http://www.fao.org/3/a-i1820e.pdf>] pada 2 April 2017.

Fauzi, A. (2006). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Fauzi, A., & Anna S. (2005). *Pemodelan Sumber Daya Perikanan dan Kelautan untuk Analisis Kebijakan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Foale, S., & Manele, B. (2004). Social and political barriers to the use of marine protected areas for conservation and fishery management in Melanesia. *Asia Pacific Viewpoint*, 45(3), 373-386.

Fowler, A. (1992). *prioritizing institutional development a new role for NGO centres for study and development*. London: Sustainable Agricultural Programme Gate Keeper Series.

Gadgil, M., Berkes, F., & Folke, C. (1993). Indigenous knowledge for biodiversity conservation. *Ambio*, 22(2-3), 151-156.

Gilbert, J., & Vellinga, P. (1990). *Coastal zone management*.



- Gobyah, I.K. (2003). Berpijak pada kearifan lokal. *Bali Post Online*. Diakses dari <http://www.balipost.co.id/BALIPOSCETAK/2003/9/17/bd3.htm>, pada 1 April 2017.
- Gordon, H. S. (1954). The economic theory of a common-property resource: the fishery. *Journal of political economy*, 62(2), 124-142.
- Green, E. P., Mumby, P. J., Edwards, A. J., & Clark, C. D. (2000). *Remote sensing handbook for tropical coastal management: Coastal management sourcebooks 3*. Paris: UNESCO.
- Grenier, L. (1998). *Working with indigenous knowledge: A guide for researchers*. IDRC.
- Guilford, J.P. (1956). The Structure of Intellect. *Psychological Bulletin*, 53(4), 267-293.
- Hadi, A.S. (1989). *Evolusi dan kedinamisan ruang*. Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Hadiaty, R. K., Allen G. A., & Erdman M. V. (2012). Keanekaragaman jenis ikan di Teluk Arguni, Kaimana, Papua Barat. *Jurnal Fauna Tropika*, 21(2), 35-42.
- Halpern, B.S., & Warner, R.R. (2002). Marine Reserves Have Rapid and Lasting Effects. *Ecology Letters*, 5, 361-366.
- Handayani, S. (2008). Kajian terhadap bentuk-bentuk kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya pesisir di Kabupaten Raja Ampat-Provinsi Papua Barat. Tesis. Universitas Diponegoro Semarang.
- Handayani, S. (2016). Prioritas kebijakan penyuluhan perikanan dalam pengelolaan lingkungan di KKLD Teluk Mayalibit Provinsi Papua Barat, Disertasi, Universitas Diponegoro Semarang.
- Hartono, T.T., Kodiran, T., Iqbal, M. A. & Koeshendrajana, S. (2005). Pengembangan teknik Rapid Appraisal for Fisheries (RAPFISH) untuk penentuan indikator kinerja perikanan tangkap berkelanjutan di Indonesia. *Buletin Ekonomi Perikanan*, 6(1), hal.65-76
- Haverkort, B. (1993). Agricultural development with a focus on local resources: ILEIA's view on indigenous knowledge. Dalam Warren, D. M., Brokensha, D. & Slikkerveer, L. J., (Eds.). *Indigenous Knowledge Systems: The Cultural Dimensions of Development*. London: Kegan Paul.
- Hendro Ari, W., Wasino & Dewi Lisnoor, S. (2012). Kearifan lokal dalam menjaga lingkungan hidup (Studi Kasus Masyarakat di Desa Colo Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus). *Journal of Educational Social Studies*, 1(1), 25-30.





IFAD (2003). *Laporan Akhir Inventori Sumberdaya Pesisir Berbasis Masyarakat*. Diakses dari <http://ccdp-ifad.org/mis2/alam/inventory/6.pdf> pada 2 April 2017.

IFAD (Indigenous peoples and Sustainable Development) (2017). *Roundtable discussion paper for the twenty-fifth anniversary session of ifad's governing council*. Diakses dari <http://www.ifad.org/gbdocs/gc/26/e/ip.pdf>, pada 2 April 2017.

Inman, D. L., & Brush, B. M. (1973). The coastal challenge. *Science*, 181, 20-32.

Isaac, G. (2002). *What Is Wisdom?* diakses dari <http://www.isangate.com/local/Knowledge.html>, pada 2 April 2017.

Jamaluddin, M.J. (1996). *Impak pembangunan terhadap alam sekitar*. Selangor: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

Jamaluddin, M.J. (2000a). *Environmental management 2000 proceedings national seminar on environmental management issues and challenges in Malaysia*. Selangor: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

Jamaluddin, M.J. (2000b). *Pengurusan persekutuan di malaysia isu dan cabaran*. Selangor: Universiti Kebangsaan Malaysia

Jessamy, V. & Turner, K. (2003). Modelling community response and perception to natural hazards: lessons learnt from hurricane lenny 1999. *Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE) working paper EDM 03-06*.

Johnson, R.A., & Wichern, D.W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis*. 6th edition. New York: Pearson.

Jones, B., Shimlock, M., Erdmann, M.V. & Allen, G.R. (2011). *Diving Indonesia's Bird's Head Seascape*. Bali: Conservation International.

Kagoda, A.M. (2009). Integrating appropriate indigenous knowledge in the geography lesson in secondary school of Uganda. *Current Research Journal of Social Sciences*, 1(3), 117-122.

Kavanagh, P. (2001). *Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) project*. Rapfish Software Description (for Microsoft excel). University of British Columbia, Fisheries Center. Vancouver.

Kavanagh, P. & Pitcher, T. J. (2004). *Implementing Microsoft Excel Software for Rapfish: A technique for the rapid appraisal of fisheries status*. Columbia: The Fisheries Centre, University of British Columbia. ISSN 1198-672.

Kelleher, G. (1999). *Guidelines for marine protected areas*. Gland and Cambridge: IUCN.





- Keraf, S.A. (2002). *Etika lingkungan*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas, PT. Kompas Media Nusantara.
- Ketchum, B.H. (1972). *The water's edge: Critical problems of the coastal zone*. MIT Press.
- Khazali, M., Mondong, M., & Suraji (2011). *Profil jejaring kawasan konservasi Perairan Raja Ampat: Membangun dan mengelola secara bersama*. Jakarta: Coremap II, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Kissya, E. (1993). *Sasi aman haru-ukui: Tradisi kelola sumberdaya alam lestari di Haruku*. Sari Pustaka Khasana Budaya Lokal, Yayasan Sejati: Jakarta.
- Koentjaraningrat. (1987). Anthropology in Indonesia. *Journal of Southeast Asian Studies*, 217-234.
- Kongprasertamorn, K. (2007). Local wisdom environmental protection and community development: The clam farmers in Tambon Bangkhunsai, Phetchaburi Province, Thailand. *Manusya: Journal of Humanities*, 10(1), 1-10.
- Kusnadi (2007). *Strategi hidup masyarakat nelayan*. Yogyakarta: Penerbit LKIS.
- Kuwati, M.M., & Mangimbulude, J.C. (2014). Konservasi berbasis kearifan lokal (Studi Kasus: Sasi di Kabupaten Raja Ampat). Dalam *Prosiding Seminar Nasional Raja Ampat, Waisai 12-13 Agustus 2014, Kajian Lingkungan, Konservasi, dan Biota Laut*
- Lam, M. (1998). Consideration of customary marine tenure system in the establishment of marine protected areas in the South Pacific. *Ocean & Coastal Management*, 39, 97-104.
- Lane, M. B., Ross, H., Rickson, R. E. & Dale, A. P. (2003). Sacred land, mineral wealth, and biodiversity at Coronation Hill, Northern Australia: indigenous knowledge and SIA. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 21, 89-98.
- Lazuardi, M.E., Huffard, C. & Tjandra, K. (2010). *Persepsi masyarakat di kawasan konservasi laut daerah Kabupaten Raja Ampat, Indonesia*. Bali: Conservation International Indonesia, ISBN 978-602-8901-04-8.
- Legendre, P. & Legendre, L. (1983). *Numerical ecology*. Third English Edition. Elsevier.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry* (Vol. 75). Sage.
- Lokollo, G. (1998). *Operasi manajemen kualitas terpadu untuk penelitian*. Widyanuklida, 1(1), Februari 1998. Diakses dari [http://jurnal.batan.go.id/index.php/widyanuklida /article/view/1953/1849 pada 5 April 2017.





- Mansoben, J.R. (2003). Konservasi sumber daya alam papua ditinjau dari aspek budaya. *Jurnal Antropologi*, 2(4), 1-12.
- Mansoben, J.R. (2010). Kebudayaan dan pembangunan dalam kerangka otonomi khusus. *Simposium Nasional Papua: "Menuju pembangunan berbasis masyarakat yang berkelanjutan"*. April 7-9. Jakarta.
- Margono, S. (1999). *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- McKenna, S.A., Allen, G.R., & Suryadi, S. (2002). A marine rapid assessment of the Raja Ampat Islands, Papua Province, Indonesia. *RAP Bulletin of Biological Assessment 22. Conservation International*. Bali-CI.
- McLeod, E., Szuster, B., & Salm, R. (2009). Sasi and marine conservation in Raja Ampat, Indonesia. *Coastal Management*, 37(6), 656-676.
- Mentansan, G. (2013). *Etnografi Papua*. Kepel Press: Yogyakarta
- Miles, B.B., & Huberman, A.M. (1992). *Analisa data kualitatif*. Jakarta: UI Press.
- Moleong, L.J. (2000). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mondal, M.S.H. (2015). Disaster management through indigenous wisdom: Voice from the people of Erendabari Char. *Journal of South Asian Disaster Studies*, 27-36.
- Muehlig-Hofmann, A. (2007). Traditional authority and community leadership: Key factors in community-based marine resource management and conservation. *SPC Traditional Marine Resource Management and Knowledge Information Bulletin*, 21, 31-44.
- Mungmachon, R. (2012). Knowledge and local wisdom: Community treasure. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(13), 174-181.
- Myers, R.A., & Worm B. (2003). Rapid worldwide depletion of predatory fish communities. *Nature*, 15, 280-283.
- Na Thalang, E. (2001). *Isaan wisdom*. Bangkok: Amarin Printing and Publishing.
- Nababan (2003). *Pengelolaan sumber daya alam berbasis masyarakat adat tantangan dan peluang*. Diakses http://dte.gn.org.makalah_ttg_psda-berbma_di_pplh_ipb.htm pada 2 April 2017.
- Nakhornthap, S. (1996). Report of the study on patterns of process in promoting teacher and school participation for prevention and solution of problems concerning child labor in Thailand. *Journal of Research on Humanities Information Study*. Office of the National Education Commission.





Nasir, N., Mohmadisa, H., Mohamad Suhaily Yusri, C.N., Yazid, S., Kamarul, I., & Zahid, M.S. (2013). Perubahan pembangunan guna tanah zon pinggir pantai di Negeri Perak: Dapatan dari sistem maklumat geografi dan matriks landskap. *Jurnal Geografi*, 1(2), 71-79.

Nazir, M. (2005). *Metode penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Nijkam, P. (1980). *Environmental policy analysis, operational methods and models*. New York: John Wiley and Sons.

Nikijuluw, V.P.H. (1994). Sasi sebagai pengelolaan sumberdaya berdasarkan Komunitas (PSBK) di Pulau Saparua, Maluku. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 93, 79-92

Nikijuluw, V.P.H. (2002). *Rezim pengelolaan sumberdaya perikanan*. Jakarta: Penerbit P3R dan PT Pustaka Cidesindo.

Nikijuluw, V.P.H. (2005). *Politik ekonomi perikanan: Bagaimana dan kemana bisnis perikanan*. Jakarta: Penerbit PT. FERACO.

Nordic Council of Ministers (2015). *Local knowledge and resource management: On the use of indigenous and local knowledge to document and manage natural resources in the Arctic*. Kobenhavn, Denmark: Rosendahls-Schulz Grafisk.

Nurani, T.W. (2003). *Proses hirarki analitik: Suatu metode pendekatan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan kompleks di bidang perikanan dan kelautan*. Bogor: DPSDP FPIK Institut Pertanian Bogor.

Nybakken, J.W. (1992). *Biologi laut suatu pendekatan ekologis*. Jakarta: PT Gramedia.

Odada, E.O. (2006). Lake Baringo: Addressing threatened biodiversity and livelihoods. *Lakes & Reserviors*, 11(4), 287-299.

Othman, L. (2014). *Penyelidikan kualitatif: Pengenalan kepada teori dan metode*. Tanjong Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris.

Parnell, P.E., Lennert-Cody, C.E., Geelen, L., Stanley, L.D. & Dayton, P.K. (2005). Effectiveness of a small marine reserve in Southern California. *Marine Ecology Progress Series*, 296, 39-52.

Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation methods*. Beverly Hills: SAGE

Pemerintah Kabupaten Raja Ampat (2006). *Atlas sumber daya pesisir Kabupaten Raja Ampat-Provinsi Irian Jaya Barat*. Pemerintah Kabupaten Raja Ampat Kerjasama dengan Konsorsium Atlas Sumberdaya pesisir Kabupaten Raja Ampat, Papua.

Polunin, N.V.C., & Roberts, C. (eds.) (2013). *Reef fisheries*. Wiltshire: Springer Science & Business Media, BV.





Primyastanto, M., & Sahri, M. (2011). *Kearifan lokal untuk pengelolaan sumberdaya ikan lebih tangkap*. Malang: PPS UB.

Primyastanto, M., Muhammad, S., & Soemarno, E.A. (2013). Fisheries resources management by empowering the local wisdom in Madura Straits. *Research on Humanities and Social Sciences*, 3(6), 13-21.

Ridwan, N.A. (2007). Landasan keilmuan kearifan Lokal. *Jurnal STAIN*, Purwokerto.

Robbins, S.P. & Judge, T.A. (2008). *Perilaku organisasi organizational behavior*. Edisi 12 Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.

Roberts, C. M., Hawkins, J. P., & Gell, F. R. (2005). The role of marine reserves in achieving sustainable fisheries. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 360(1453), 123-132.

Rochette, J. (2010). *Coastal zone definition and geographic coverage of the ICZM protocol issues*. Makalah dipresentasikan pada 2nd Ad Hoc Legal and Technical Working Group dalam rangka ICZM Protocol tanggal 6-7 Desember 2010 di Mombasa Kenya.

Saaty, R.W. (1987). The Analytic Hierarchy Process-What it is and how it is used. *Mat/d Modelling*, 9(3-5), 161-176.



Saaty, T. L. (1993). The analytic hierarchy process: a 1993 overview. *Central European Journal of Operation Research and Economics*, 2(2), 119-137.

Saaty, T.L. & Vargas, G. (1994). *Decision making in economic, political, social and technological environments, AHP Series, Volume VII*. Pittsburgh: ExpertChoice Inc.

Saaty, T.L. (1991). Response to Holder's comments on the analytic hierarchy process. *The Journal of the Operational Research Society*, 42(10), 909-914.

Saffache, P., & Angelelli, P. (2010). Integrated coastal zone management in small islands: A comparative outline of some islands of the Lesser Antilles. *Revista de Gestão Costeira Integrada-Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 10(3).

Sanafiah, F. (1990). *Penelitian kualitatif dasar-dasar dan aplikasi*. Malang: Y A3.

Sartini, N. W. (2004). Menggali kearifan lokal nusantara sebuah kajian filsafati. *Jurnal Filsafat*, 37(2), 111-120.

Satria, A. (2002). *Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir*. Jakarta: Penerbit PT. Pustaka Cidesindo.

Satria, A., & Matsuda, Y. (2004). Decentralization of fisheries management in Indonesia. *Marine Policy*, 28(5), 437-450.





- Scholz, A.A., Bonzon, K., Fujita, R., Benjamin, N., Woodling, N., Black, P., & Steinback, C. (2003). Participatory socio economic analysis: Drawing on fishermen's knowledge for marine protected area planning in California. *Journal Marine Policy*, 28, 335–349.
- Scott, J.C. (1998). *Seeing like a state: How certain schemes to improve the human condition have failed*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Setboonsang, S. (2006). *Seven steps to sufficiency economy*. Bangkok: Witeesuk Foundation
- Slovin, E. (1960). Slovin's formula for sampling technique. Retrieved on February, 13, 2013.
- Subani, W., & Barus, H. R. (1989). Alat penangkapan ikan dan laut di Perairan Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut No. 50 tahun 1988/1989. Edisi Khusus*.
- Sugiyono (2006). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Penerbit. CV. Alfabeta.
- Suhartini (2009). *Kajian kearifan lokal masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id> pada 10 April 2017.
- Supriharyono (2000). *Pelestarian dan pengelolaan sumber daya alam di wilayah pesisir tropis*. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Supriyadi, B. (2002), Pengaruh beban hidup dinamik pada struktur lantai gedung berbentuk panjang, laporan penelitian hibah bersaing IX/2, LP-UGM. Yogyakarta
- Susilo, S.B. (2009). Kondisi stok ikan perairan pantai selatan Jawa Barat. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan*, 16, 39-46.
- Susilowati, I. (2006). *Keselarasan dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya perikanan bagi manusia dan lingkungan*.
- Sutrisno, L. (1990). *The remediation of weaknesses in physics concepts among secondary school students in West Kalimantan* (Doctoral dissertation, Monash University).
- Suyatno, S. (2011). Revitalisasi kearifan lokal sebagai upaya penguatan identitas keindonesiaan. Diakses <http://badanbahasa.kemdikbud.go.id/lamanbahasa/artikel/136> pada 2 April 2017.
- Swingle, H. S. (1968). Biological means of increasing productivity in ponds. *FAO Fish. Rep*, 44(4), 243-257.





- Syufri, A. (2005). Memberdayakan sumber daya manusia petani-nelayan. *Harian Haluan*, *Senin*, 26.
- Taylor, S.J., & Bogdan, R. (1984). *Introduction to qualitative research methods: The search for meaning*.
- Thailand Research Fund (2009). *Characteristics and types of community knowledge*. Diakses dari http://www.trf.or.th/News/Content.asp?ART_ID=184 pada 1 April 2017.
- Thorburn, C.C. (2000). Changing customary marine resources management practise and institutions: The case of Sasi Lola in The Kei Island, Indonesia. *World Dev.*, 28,1461-1479.
- Tibby, J., Lane, M. B., & Gell, P. A. (2008). Local knowledge and environmental management: a cautionary tale from Lake Ainsworth, New South Wales, Australia. *Environmental Conservation*, 34 (4), 334–341.
- TNC & WWF (2003). *Report on a rapid ecological assessment of The Raja Ampat Island, Papua, Eastern Indonesia*. Held October 30 – November 22, 2002.
- UNDESA (2014). *How ocean-s and seas-related measures contribute to the economic, social and environmental dimensions of sustainable development: Local and regional experiences*. Diakses dari http://www.iasea.org/sites/default/files/oceans0614_0.pdf pada 13 April 2017.
- UNESCO (2017). Teaching and learning for a sustainable future. *Module II: Indigenous knowledge and sustainability*. Diakses dari http://www.unesco.org/education/mods/theme_c/mod11.html, pada tanggal 2 April 2017.
- Uphoff, N. (1992). Menyesuaikan proyek pada manusia. Dalam Icernea, M.M (eds) (1988). *Mengutamakan Manusia di dalam Pembangunan: Variabel-variabel di dalam Pembangunan Pedesaan* (Publikasi Bank Dunia).
- Valdes, A.A.J. & Hatcher, G.B. (2010). A new typology of benefit from marine protected areas. *Marine Policy*, 34, 635-644.
- Vari, A. (2002). Public involvement in flood risk management in Hungary. *Journal of Risk Research*, 5(3), 211-224.
- Veron, J. E. N. (1995). *Corals in space and time: the biogeography and evolution of the Scleractinia*. Cornell University Press.
- Veron, J. E. N. (2009). *A reef in time: Great barrier reef from beginning to end*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Wahyono, A., Patji, A.R., Laksono, D.S., Indrawasih, R., & Sudiyono, A.S. (2000). *Hak ulayat laut di Kawasan Timur Indonesia*. Media Pressindo, Yayasan Adikarya Ikapi dan The Ford Foundation. Yogyakarta.





- Wahyudin, Y. (2003). *Sistem sosial ekonomi dan budaya masyarakat pesisir*. Bogor: PKSPL-IPB.
- Wallace, D. (1998). *Coral reefs and their management*. Diakses dari <http://www.cep.unep.org> pada 20 April 2017.
- Wanma, M., Lamatenggo, Y., Bengen, D.G., Djawad, M.E., Malik, R., Rahardjo, A. & Najmudin, D. (2009). *Profil ragam wisata Kabupaten Raja Ampat, Papua Barat*. Kabupaten Raja Ampat: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Raja Ampat, Pusat Pembelajaran dan Pengembangan Pesisir dan Laut (P4L).
- Warren, D.M. (1991). Using indigenous knowledge in agricultural development, *World Bank discussion paper*, 127. Washington DC: The World
- Wenzel, L., Gass, J., D'Ioro, M., & Blackburn, J. (2013). A national perspective on the role of Marine Protected Areas in sustaining fisheries. *Fisheries Research*, 144, 23-27.
- Zainun, N., & Naim, D. M. (Eds.). (2014). *Merekayasa kearifan tempatan: Budaya, pelancongan, arkeologi dan sejarah*. Penerbit Universiti Sains Malaysia.
- Zerner, C. (1994). Through a green lens: The construction of customary environmental law and community in Indonesia's Maluku Islands. *Law And Society Review*, 1079-1122.



LAMPIRAN A

Kuesioner Analisis Hierarchy Process (AHP)

Salam hormat, saya mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk bersedia mengisi kuesioner penelitian ini. Semua data dan informasi yang diberikan akan saya pergunakan sebagai bahan untuk menyusun Disertasi dan dijamin kerahasiaannya. Atas kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi kuesioner ini, saya menghaturkan terima kasih sebesar-besarnya..

Endang Gunaisah

Kode Narasumber

No	Pemerintah Daerah(1) / Pelaku Utama Perikanan(2) / LSM(3) / Perguruan Tinggi Perikanan(4) (coret yang tidak diperlukan)	Tanggal Pengisian
----	--	--------------------------------

A. Data Responden

Nama Lembaga :.....

Nama Responden :.....

Jabatan :.....

Alamat :.....

Nomor Telp/Hp. :.....

No. Faks :.....

Alamat Laman :.....

Alamat e-mail :.....

B. Penjelasan Kuesioner

1. Tujuan penggalan data/informasi ini adalah untuk mendapatkan masukan pendapat/pemikiran dari para Narasumber serta pihak – pihak terkait dengan kebijakan pembangunan perikanan lestari berasas kearifan tempatan / local di Kabupaten Raja Ampat.
2. Bahwa untuk memperoleh dan mendapatkan masukan pendapat dan pemikiran pada point 1 (satu) di atas, maka yang akan dijadikan narasumber dalam survey lapangan ini adalah pelaku utama perikanan, pemerintah daerah Kabupaten Raja Ampat, LSM dan Perguruan Tinggi.
3. Karena sifat kegiatan survey adalah penggalan data dan informasi sebagai masukan bagi kebijakan pembangunan perikanan lestari berasas kearifan tempatan/local di Kabupaten Raja Ampat, maka kami menjamin kerahasiaan data/informasi yang diberikan serta tidak akan membawa implikasi apa pun bagi responden.

C. Alternatif Strategi Kebijakan

1. Petunjuk Pengisian

- Penilaian terhadap elemen-elemen permasalahan dari setiap level yang sedang diteliti prioritasnya dalam kebijakan pembangunan perikanan lestari berasas kearifan tempatan/local Kabupaten Raja Ampat dinyatakan secara numerik dengan skala angka 1 sampai dengan 9.
- Angka-angka tersebut menunjukkan suatu perbandingan dari dua elemen pernyataan dengan skala kuantitatif 1 sampai dengan 9 untuk menilai perbandingan tingkat intensitas kepentingan suatu elemen terhadap elemen yang lain dengan kriteria sebagai berikut:

Intentitas Kepentingan	Keterangan / definisi (verbal)	Penjelasan
1	Sama pentingnya (<i>equal importance</i>)	Dua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
3	Sedikit lebih penting (<i>moderate importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sedikit menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya.
5	Lebih penting (<i>essential /strong importance</i>)	Pengalaman dan penilaian sangat kuat menyokong satu elemen dibandingkan elemen lainnya
7	Jelas lebih penting (<i>very strong importance</i>)	Satu elemen yang kuat disokong dan dominan terlihat dalam praktek
9	Mutlak sangat penting (<i>extreme importance</i>)	Bukti yang mendukung elemen yang satu terhadap elemen lain memiliki tingkat penegasan tertinggi yang mungkin menguatkan
2,4,6,8	Nilai nilai di antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada dua kompromi di antara dua pilihan

- Dalam penilaian kepentingan relatif dua elemen, berlaku aksioma reciprocal, artinya jika elemen i (kolom 1) diberi nilai 3 kali lebih penting dibanding dengan elemen j, maka elemen j harus sama dengan 1/3 kali lebih penting dibanding elemen i.
- Jika elemen pada Kolom 1 (sebelah kiri) lebih penting dari pada elemen Kolom 2 (sebelah kanan) maka nilai perbandingan ini diisikan pada Kolom 1 dan jika sebaliknya diisikan pada Kolom 2.



Contoh Pengisian

Berikan tanda silang (X) persepsi atau penilaian Bapak/Ibu terhadap pertanyaan - pertanyaan di bawah ini dengan berpedoman pada petunjuk pengisian angket kuesioner.

1. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari berazaz kearifan tempatan Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, aspek apakah yang perlu diperhatikan?
(bandingkan elemen-elemen sasaran pada kolom 1 dengan elemen-elemen sasaran pada baris yang sama di kolom 2)

Kolom 1																				Kolom 2
Dimensi sosekbud	9	8	7	6	5	4	X	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi tata kelola		
Dimensi sosekbud dst	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	X	6	7	8	9	Dimensi ekologi		

Artinya :

- Untuk jawaban pada baris pertama diberikan tanda (X) pada kolom jawaban di sebelah kiri yang berarti bahwa: Dimensi sosekbud adalah 3 kali lebih penting dibandingkan dengan Dimensi tata kelola.
- Untuk jawaban pada baris kedua diberikan tanda (X) pada kolom jawaban di sebelah kanan yang berarti bahwa: Dimensi ekologi adalah 5 kali lebih penting dibandingkan dengan Dimensi sosekbud
- Demikian dan seterusnya.



Daftar Pertanyaan

1. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, pendapat Bapak/Ibu, seberapa penting dimensi sosial, ekonomi dan budaya dibandingkan dengan dimensi tata kelola dan dimensi ekologi?

Kolom 1																				Kolom 2
Dimensi sosekbud	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi tata kelola		
Dimensi sosekbud	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi ekologi		

2. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat , pendapat Bapak/Ibu, seberapa penting dimensi tata kelola dibandingkan dengan dimensi ekologi?

Kolom 1																				Kolom 2
Dimensi tata kelola	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimensi ekologi		

3. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut tingkat pendidikan tersebut di bawah ini diperbandingkan satu sama lain berkenaan dengan **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																				Kolom 2
Aspek tingkat pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek pranata sosial		
Aspek tingkat pendidikan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persepsi nelayan terhadap sasi		
Aspek tingkat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perubahan pendapatan		



pendidikan																			
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut pranata sosial diperbandingkan satu sama lain berkenaan dengan **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit ?

Kolom 1																				Kolom 2
Aspek pranata sosial	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persepsi nelayan terhadap sasi		
Aspek pranata sosial	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perubahan pendapatan		

5. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut persepsi nelayan terhadap sasi tersebut di bawah ini diperbandingkan dengan perubahan pendapatan untuk **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																				Kolom 2
Persepsi nelayan terhadap sasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Perubahan pendapatan		

6. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut Aspek peraturan perundang-undangan tersebut di bawah ini diperbandingkan satu sama lain berkenaan dengan **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																				Kolom 2
Aspek peraturan perundang-undangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek rencana pengelolaan zonasi		
Aspek peraturan perundang-undangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek penegakan hukum		
Aspek peraturan perundang-undangan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek ketersediaan SDM		

7. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut Aspek rencana pengelolaan zonasi tersebut di bawah ini diperbandingkan satu sama lain berkenaan dengan **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																				Kolom 2
Aspek rencana pengelolaan zonasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek penegakan hukum		
Aspek rencana pengelolaan zonasi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek ketersediaan SDM		

8. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut Aspek penegakan hukum tersebut di bawah ini diperbandingkan dengan Aspek ketersediaan SDM untuk **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																				Kolom 2
Aspek penegakan hukum	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Aspek ketersediaan SDM		

9. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut kualitas air di bawah ini diperbandingkan satu sama lain berkenaan dengan **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																			Kolom 2
Kualitas air	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tekanan pemanfaatan perairan	
Kualitas air	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Kondisi ekowisata	
Kualitas air	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persen penutupan terumbu karang	

10. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut kondisi ekowisata tersebut di bawah ini diperbandingkan satu sama lain berkenaan dengan **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																			Kolom 2
Kondisi ekowisata	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Persen penutupan terumbu karang	
Kondisi ekowisata	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tekanan pemanfaatan perairan	

11. Dalam rangka merumuskan kebijakan pembangunan perikanan lestari zon pinggir pantai berasas kearifan tempatan di Kabupaten Raja Ampat, menurut pendapat Bapak/Ibu, seberapa pentingkah apabila atribut persen penutupan terumbu karang diperbandingkan dengan tekanan pemanfaatan perairan untuk **keberlanjutan** kearifan lokal di KKLD Teluk Mayalibit?

Kolom 1																			Kolom 2
Persen penutupan terumbu karang	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tekanan pemanfaatan perairan	



**PERATURAN DAERAH KABUPATEN RAJA AMPAT
NOMOR 27 TAHUN 2008**

TENTANG

KAWASAN KONSERVASI LAUT DAERAH KABUPATEN RAJA AMPAT

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

BUPATI RAJA AMPAT,

- Menimbang :
- a. bahwa sesuai kewenangan otonomi yang diberikan kepada daerah, pemerintah daerah berwenang menentukan kebijakan yang relevan dengan kondisi obyektif dan karakteristik wilayahnya terhadap potensi sumber daya alam yang tersedia untuk dimanfaatkan demi peningkatan kesejahteraan masyarakat secara lahir bathin;
 - b. bahwa wilayah pesisir dan laut Kabupaten Raja Ampat memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi, maka harus dilindungi dan dikelola serta dimanfaatkan secara bertanggungjawab berdasarkan prinsip pelestarian fungsi lingkungan;
 - c. bahwa berdasarkan amanat Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan, maka dalam rangka pengelolaan sumberdaya ikan perlu dilakukan upaya konservasi ekosistem, konservasi jenis ikan dan konservasi genetika ikan di wilayah pesisir dan laut Kabupaten Raja Ampat;
 - d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu membentuk Peraturan Daerah tentang Kawasan Konservasi Laut Daerah Kabupaten Raja Ampat;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1967 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2831);
 2. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1969 tentang Pembentukan Propinsi Otonom Irian Barat dan Kabupaten-Kabupaten di Propinsi Irian Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1969 Nomor 47; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2907);
 3. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1973 tentang Landas Kontinen Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1973 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 2994);



4. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1983 Nomor 44, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3260);
5. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang Pengesahan United Nations Convention On The Law Of The Sea (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1985 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3319);
6. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);
7. Undang-Undang Nomor 9 Tahun 1990 tentang Kepariwisata (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3427);
8. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 1992 tentang Pelayaran (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 98, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3493);
9. Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1996 tentang Perairan Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1996 Nomor 73, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3647);
11. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1997 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3699);
12. Undang-Undang Nomor 45 Tahun 1999 tentang Pembentukan Propinsi Irian jaya Barat, Propinsi Irian jaya Tengah, Kabupaten Panitia, kabupaten Mimika, Kabupaten Puncak Jaya dan Kota Sorong (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 173, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3894);
13. Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus bagi Provinsi Papua (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 135, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4151) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2008 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus Bagi Provinsi Papua (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 57, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4842);
14. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 3, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4169);
15. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2002 tentang Pembentukan Kabupaten Sarmi, Kabupaten Keerom, Kabupaten Sorong Selatan, Kabupaten Raja Ampat, Kabupaten Pegunungan Bintang, Kabupaten Yahukimo, Kabupaten Tolikara, Kabupaten Waropen, Kabupaten Kaimana, Kabupaten Boven Digoel, Kabupaten Mappi, Kabupaten Asmat, Kabupaten Teluk Bintuni, Kabupaten



- Teluk Wondama, di Provinai Papua (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 129 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4245);
16. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2004 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 53, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4389);
 17. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 118, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4433);
 18. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) sebagaimana beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844);
 19. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438);
 20. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4725);
 21. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4726) ;
 22. Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 1998 tentang Kawasan Suaka Alam dan Pelestarian Alam (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1998 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3776);
 23. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran dan atau Perusakan Laut (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3816);
 24. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1999 tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3838);
 25. Peraturan Pemerintah Nomor 36 Tahun 2002 tentang Hak dan Kewajiban Kapal Asing dalam Melaksanakan Lintas Damai Melalui Perairan Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 70, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4209);
 26. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2002 tentang Hak dan Kewajiban Kapal dan Pesawat Udara Asing



dalam Melaksanakan Hak Lintas Alur Laut Kepulauan Melalui Alur Laut Kepulauan Yang Ditetapkan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 71, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4210);

27. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2002 tentang Daftar Koordinat Geografis Titik-titik Garis Pangkal Kepulauan Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 72, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4211);
28. Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2005 tentang Pedoman Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 165, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4593);
29. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian urusan Pemerintah antara Pemerintah daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4737);
30. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Daya Ikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 134, Tambahan lembaran negara republik Indonesia Nomor 4779);
31. Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4833);
32. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 15 Tahun 2006 tentang Jenis dan Bentuk Produk Hukum Daerah;
33. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 16 Tahun 2006 tentang Prosedur Penyusunan Produk Hukum Daerah;
34. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 17 Tahun 2006 tentang Lembaran Daerah dan Berita Daerah;
35. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 53 Tahun 2007 tentang Pengawasan Peraturan Daerah dan Peraturan Kepala Daerah;
36. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 16 Tahun 2008 tentang Perencanaan Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil;
37. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 17 Tahun 2008 tentang Kawasan Konservasi di Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil;
38. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil;
39. Peraturan Bupati Raja Ampat No. 66 Tahun 2007 tentang Kawasan Konservasi Laut Daerah Kabupaten Raja Ampat;





Dengan Persetujuan Bersama

DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH KABUPATEN RAJA AMPAT dan BUPATI RAJA AMPAT

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN DAERAH TENTANG KAWASAN KONSERVASI LAUT DAERAH KABUPATEN RAJA AMPAT.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Daerah ini yang dimaksud dengan :

1. Daerah adalah Kabupaten Raja Ampat.
2. Pemerintah Daerah adalah Bupati dan perangkat daerah sebagai unsur penyelenggara pemerintah daerah.
3. Pemerintahan Daerah adalah penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh Pemerintah Daerah dan DPRD menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan prinsip otonomi seluas-luasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia.
4. Bupati adalah Bupati Raja Ampat.
5. Dewan Perwakilan Rakyat Daerah yang selanjutnya disebut DPRD adalah lembaga Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Kabupaten Raja Ampat sebagai unsur penyelenggara Pemerintahan Daerah.
6. Dinas adalah Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Raja Ampat.
7. Konservasi adalah upaya perlindungan ekosistem penyangga kehidupan, pengawetan plasma nutfah serta pemanfaatan keanekaragaman hayati berdasarkan prinsip-prinsip kelestarian.
8. Kawasan Konservasi Laut Daerah selanjutnya disebut KKLD adalah kawasan pesisir, termasuk pulau-pulau kecil dan perairan sekitarnya, yang memiliki sumberdaya hayati dan karakteristik sosial budaya spesifik yang dilindungi secara hukum atau cara lain yang efektif.
9. Wilayah Pesisir adalah kawasan peralihan yang menghubungkan ekosistem darat dan laut yang sangat rentan terhadap perubahan aktivitas manusia di darat dan laut.
10. Kawasan Pesisir adalah bagian dari wilayah pesisir yang memiliki fungsi tertentu berdasarkan karakteristik fisik, biologi, sosial dan ekonomi untuk dipertahankan keberadaannya.
11. Pulau kecil adalah pulau dengan luas lebih kecil atau sama dengan 2.000 km² (dua ribu kilometer persegi) beserta kesatuan ekosistemnya.
12. Rencana strategis adalah rencana yang memuat arah kebijakan lintas sektor untuk kawasan perencanaan pembangunan melalui penetapan tujuan, sasaran dan strategi yang luas, serta target pelaksanaan dengan indikator yang tepat untuk memantau rencana tingkat nasional.
13. Rencana Zonasi adalah rencana yang menentukan arah penggunaan sumber daya tiap-tiap satuan perencanaan disertai dengan penetapan struktur dan pola ruang pada kawasan kegiatan yang hanya dapat dilakukan setelah memperoleh izin.
14. Perikanan Berkelanjutan adalah semua proses upaya pengambilan meliputi penangkapan dan pembudidayaan, penggunaan, pengembangan, dan pengusahaan sumberdaya ikan secara terencana dan hati-hati dengan menjamin keberadaan, ketersediaan, dan keseimbangan secara keberlanjutan sumberdaya tersebut agar tetap tersedia bagi generasi sekarang maupun yang akan datang.





15. Pengelolaan Kolaboratif Kawasan Konservasi Laut Daerah adalah suatu proses perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian sumberdaya pesisir dan laut secara berkelanjutan yang mengintegrasikan antara kegiatan pemerintah, masyarakat dan dunia usaha, perencanaan antar sektor, ekosistem darat dan laut, ilmu pengetahuan, dan manajemen untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
16. Pengelolaan Adaptif adalah suatu tipe pengelolaan sumber daya alam dimana pengambilan keputusan merupakan bagian dari proses terus-menerus yang berbasis ilmiah dan meliputi pengujian, monitoring, dan evaluasi terhadap strategi-strategi yang diterapkan, dan memadukan pengetahuan terbaru ke dalam pendekatan-pendekatan pengelolaan yang berdasarkan temuan-temuan ilmiah dan kebutuhan-kebutuhan masyarakat, dan hasilnya digunakan untuk memodifikasi kebijakan, strategi dan praktik pengelolaan.
17. Jejaring KKLD (MPA network) adalah rangkaian beberapa KKLD yang secara ekologis dan bio-fisik berkaitan satu dengan lainnya yang meliputi aspek oseanografi, bioekologi, perikanan dan adaya tahan lingkungan yang pengelolaannya dilakukan secara terpadu berdasarkan prinsip-prinsip pengelolaan kawasan konservasi perairan dan pesisir.
18. Masyarakat adalah masyarakat pesisir yang bermukim di dalam dan sekitar kawasan konservasi dan mata pencahariannya tergantung pada pemanfaatan sumberdaya pesisir dan laut, terdiri dari masyarakat lokal yang merupakan komunitas nelayan, pembudidaya ikan dan bukan nelayan.

BAB II RUANG LINGKUP

Pasal 2

Peraturan Daerah ini berlaku dan mengikat setiap orang baik warga negara Indonesia maupun warga negara asing dan badan hukum Indonesia maupun badan hukum asing, kapal perikanan maupun kapal non perikanan yang melakukan kegiatan di sekitar dan atau didalam kawasan KKLD Kabupaten Raja Ampat.

BAB III MAKSUD DAN TUJUAN

Pasal 3

Maksud ditetapkannya Peraturan Daerah ini adalah untuk mengatur fungsi-fungsi kawasan konservasi laut sesuai dengan peruntukannya berdasarkan zonasi, dengan tujuan untuk membentuk suatu kawasan laut dan pesisir yang terlindungi serta dapat dikelola secara berkesinambungan.

BAB IV ASAS, FUNGSI DAN SASARAN

Pasal 4

Penetapan dan pengelolaan KKLD dilaksanakan dengan didasarkan pada asas :

- a. penggunaan pertimbangan bukti ilmiah;
- b. pertimbangan kearifan lokal;
- c. pertimbangan kondisi sosial ekonomi masyarakat;
- d. bagian integral dan alat pendukung untuk pembangunan daerah yang berkelanjutan;
- e. pencegahan tangkap lebih;
- f. pendekatan kehati-hatian;
- g. pemanfaatan secara berkelanjutan;





- h. keterpaduan pengembangan wilayah pesisir, laut dan darat;
- i. pengelolaan adaptif.

Pasal 5

Penetapan dan pengelolaan KKLD berfungsi untuk :

- a. mempertahankan fungsi reproduksi dan stok ikan, seperti tempat pemijahan ikan, habitat induk ikan, dan lainnya;
- b. sebagai kawasan wisata bahari yang ramah lingkungan;
- c. pengembangan sosial ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya laut yang lestari;
- d. penelitian dan pengembangan yang mendukung pengelolaan KKLD;
- e. pemanfaatan sumberdaya laut lainnya secara lestari;
- f. mempertahankan nilai-nilai budaya tradisional dalam pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan.

Pasal 6

Sasaran Penetapan dan pengelolaan KKLD meliputi :

- a. terbentuknya kawasan konservasi laut yang dikelola secara bersama oleh pemerintah dan masyarakat;
- b. tercapainya kelestarian sumber daya ikan dan biota lainnya sebagai salah satu sumber penting perekonomian masyarakat;
- c. meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan kawasan konservasi laut beserta mekanisme pelaksanaan dan pengawasannya;
- d. tercapainya keselarasan, keseimbangan dan keserasian antara manusia dan sumber daya ikan beserta biota lainnya;
- e. tersedianya sumber daya ikan dan lingkungan untuk generasi masa depan; dan
- f. terjadinya pemanfaatan sumber daya ikan dan biota lainnya secara terkendali.



BAB V BATAS, NAMA DAN LUAS KKLD

Pasal 7

Batas masing-masing wilayah zonasi KKLD meliputi wilayah pesisir, laut dan pulau-pulau kecil yang terdapat di dalamnya.

Pasal 8

Nama wilayah pesisir, laut dan pulau-pulau kecil yang ditetapkan sebagai zonasi KKLD, meliputi :

- a. KKLD Kepulauan Ayau - Asia;
- b. KKLD Kawe;
- c. KKLD Selat Dampier;
- d. KKLD Teluk Mayalibit;
- e. KKLD Kepulauan Kofiau-Boo
- f. KKLD Misool Timur Selatan.

Pasal 9

Penentuan dan Penetapan koordinat batas wilayah dan luas wilayah dimasing-masing zonasi KKLD sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 dan Pasal 8, dimuat dalam peta tersendiri dan akan diatur dengan Peraturan Bupati.



BAB VI PERLUASAN KAWASAN KONSERVASI LAUT DAERAH

Pasal 10

- (1) Penambahan dan atau perluasan wilayah KKLD wajib memperhatikan kondisi obyektif wilayah laut dan perlu disesuaikan dengan kebutuhan daerah.
- (2) Perluasan KKLD atau pembentukan KKLD baru terlebih dahulu harus dikaji dan dianalisis melalui berbagai pertimbangan ilmiah dan harus meminta pertimbangan dan persetujuan masyarakat sekitarnya.
- (3) Perluasan dan atau pembentukan KKLD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dan ayat (2) akan ditetapkan dengan Peraturan Bupati.

BAB VII PENGELOLAAN DAN PELESTARIAN KAWASAN

Pasal 11

- (1) Pengelolaan KKLD di masing-masing wilayah dikembangkan melalui sistem jaringan (*MPA network*) karena terdapat keterhubungan ekosistem antar KKLD yang satu dengan lainnya.
- (2) Pengelolaan KKLD dilakukan melalui kegiatan identifikasi dan inventarisasi, pengelolaan habitat dan populasi, pemanfaatan sumber daya ikan dan jasa lingkungan, pengembangan sosial ekonomii masyarakat, penelitian dan pendidikan, serta pengawasan dan pengendalian.
- (3) Penyusunan Rencana Pengelolaan dan Rencana Zonasi KKLD dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Raja Ampat dengan melibatkan masyarakat setempat dan para pihak terkait lainnya.
- (4) Pengelolaan KKLD wajib dikonsultasikan dengan Pemerintah Propinsi dan Pemerintah Pusat.

BAB VIII PENGAWASAN KKLD

Pasal 12

- (1) Pengawasan KKLD dilakukan oleh Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Raja Ampat.
- (2) Pengawasan KKLD dapat dilakukan oleh lembaga lainnya yang bergerak di bidang pengawasan perikanan laut dengan melibatkan peran serta masyarakat setempat.
- (3) Pengawasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan oleh pengawas perikanan yang terdiri atas penyidik pegawai negeri sipil perikanan dan non penyidik pegawai negeri sipil perikanan.

Pasal 13

- (1) Pemerintah Daerah dapat membentuk Unit Pelaksana Teknis Daerah atau dengan nama lain sebagai lembaga pengawas KKLD dan bertanggungjawab kepada Pemerintah Daerah melalui Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Raja Ampat.
- (2) Pembentukan, Struktur Organisasi dan Tata Kerja lembaga pengawas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan diatur dengan Peraturan Bupati.



Pasal 14

Pemerintah Kabupaten Raja Ampat dapat mengadakan sarana dan prasarana pengamanan dan pengawasan perikanan di wilayah perairan laut Kabupaten Raja Ampat.

BAB IX HAK MASYARAKAT

Pasal 15

Dalam penetapan dan pengelolaan wilayah laut sebagai bagian dari kepemilikan hak ulayat adat masyarakat, perlu memperhatikan kearifan budaya masyarakat sekitarnya yang secara turun-temurun masih tetap berlaku dan tidak merugikan kepentingan umum.

Pasal 16

Masyarakat yang berada disekitar dan atau berada di dalam kawasan KKLD akan diberikan kompensasi pengganti pembatasan ruang gerakanya.

Pasal 17

Pemberian kompensasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 diberikan dalam bentuk program pemberdayaan masyarakat nelayan.



Pasal 18

- (1) Masyarakat berhak memperoleh informasi mengenai rencana kegiatan yang akan dilakukan dalam zonasi KKLD sesuai peruntukannya.
- (2) Masyarakat berhak menetapkan wilayah adat lautnya dan pulau-pulau yang dianggap sakral dalam zonasi KKLD.
- (3) Masyarakat berhak untuk dilibatkan dalam pengelolaan dan pengawasan KKLD di wilayah laut hukum adatnya masing-masing.

BAB X PEMBATASAN, PEMBAGIAN DAN PEMANFAATAN ZONASI KKLD

Pasal 19

- (1) Pemerintah Daerah dapat menentukan pembatasan terhadap kegiatan pemanfaatan sumberdaya laut atau kegiatan lainnya di lokasi yang telah ditetapkan sebagai wilayah KKLD.
- (2) Pembatasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah kegiatan melakukan penangkapan, pemanfaatan, perdagangan, pembudidayaan ikan dan biota lainnya secara komersial atau besar-besaran serta penangkapan ikan dengan penggunaan alat tangkap yang merusak ekosistem laut di dalam kawasan KKLD.

Pasal 20



Dalam melaksanakan pengelolaan dan pelestarian fungsi sumberdaya kelautan, pemerintah daerah bersama masyarakat dan pihak terkait lainnya menetapkan pembagian kawasan (zonasi) dalam KKLD meliputi :

- a. Kawasan (zona) utama, yaitu kawasan yang tidak diperbolehkan untuk penangkapan ikan kecuali kegiatan non ekstraktif seperti pariwisata alam yang tidak mengganggu keutuhan ekosistem zona , kegiatan penelitian dan pengembangn ilmu pengetahuan;
- b. Kawasan (zona) pemanfaatan perikanan berkelanjutan, yaitu kawasan yang diperuntukan untuk kegiatan perikanan yang tidak merusak ekosistem;
- c. Kawasan (zona) lainnya yang dipandang perlu untuk mencapai tujuan pengelolaan dan pelestarian fungsi sumber daya kelautan di jejaring KKLD.

Pasal 21

Pembatasan dan pembagian zonasi KKLD sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 dan Pasal 20, pemanfaatan ruang sesuai peruntukannya akan ditetapkan dengan Peraturan Bupati.

BAB XI LARANGAN

Pasal 22

- (1) Setiap orang atau badan hukum dilarang melakukan kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan terhadap keutuhan KKLD.
- (2) Perubahan terhadap keutuhan KKLD sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi mengurangi, menghilangkan fungsi dan luas KKLD.

Pasal 23

Setiap orang dan atau badan hukum dilarang untuk melakukan penangkapan, pemanfaatan, pembudidayaan ikan dan biota lainnya secara komersial atau besar-besaran serta penangkapan ikan dengan penggunaan alat tangkap yang merusak ekosistem laut.

BAB XII KETENTUAN PIDANA

Pasal 24

- (1) Setiap orang atau badan hukum yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 dan Pasal 23 dikenakan pidana kurungan paling lama 6 (enam) bulan dan atau denda paling banyak Rp. 50.000.000,- (lima puluh juta rupiah).
- (2) Tindak pidana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) adalah pelanggaran.

BAB XIII PENYIDIKAN

Pasal 25

- (1) Pejabat Pegawai Negeri Sipil tertentu dilingkungan Pemerintah Daerah diberi wewenang khusus sebagai Penyidik untuk melakukan Penyidikan tindak pidana di bidang perikanan dan kelautan, sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Hukum Acara Pidana.

- (2) Penyidik Pegawai Negeri Sipil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berwenang :
 - a. melakukan pemeriksaan atas kebenaran laporan atau keterangan yang berkenaan dengan tindak pidana dalam bidang perikanan dan kelautan;
 - b. melakukan pemeriksaan terhadap orang yang diduga melakukan tindak pidana dalam bidang Perikanan dan kelautan;
 - c. meminta keterangan dan bahan bukti dari orang sehubungan dengan peristiwa tindak pidana dalam bidang perikanan dan kelautan;
 - d. melakukan pemeriksaan atas dokumen-dokumen yang berkenaan dengan tindak pidana dalam bidang perikanan dan kelautan;
 - e. melakukan pemeriksaan ditempat tertentu yang diduga terdapat bahan bukti dan dokumen lain serta melakukan penyitaan dan penyegelan terhadap bahan dan barang hasil pelanggaran yang dapat dijadikan bukti dalam perkara tindak pidana dalam bidang perikanan dan kelautan; dan
 - f. meminta bantuan tenaga ahli dalam rangka pelaksanaan tugas penyidikan tindak pidana dalam bidang perikanan dan kelautan.
- (3) Penyidik Pegawai Negeri Sipil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memberitahukan dimulainya penyidikan kepada Pejabat Penyidik Kepolisian Negara Republik Indonesia.
- (4) Apabila pelaksanaan kewenangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) memerlukan tindakan penangkapan dan penahanan, Penyidik Pegawai Negeri Sipil melakukan koordinasi dengan Pejabat Penyidik Kepolisian Negara Republik Indonesia sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.
- (5) Penyidik Pegawai Negeri Sipil sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menyampaikan hasil penyidikan kepada Penuntut Umum melalui Pejabat Penyidik Kepolisian Negara Republik Indonesia.
- (6) Selain penyidik sebagaimana dimaksud pada ayat (1), Kepala Bagian Hukum secara ex-officio karena jabatannya bertugas untuk melakukan penyidikan tindak pidana dalam bidang Perikanan dan Kelautan.

BAB XIV PEMBIAYAAN

Pasal 26

- (1) Biaya pengelolaan KKLD Raja Ampat akan dibebankan pada Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten Raja Ampat, Anggaran Pendapatan Belanja Daerah (APBD) Propinsi Papua Barat, Anggaran Pendapatan Belanja Negara (APBN), Pungutan Perikanan, Pungutan Jasa Konservasi serta sumber-sumber penerimaan lainnya yang sah serta tidak mengikat dan tidak bertentangan dengan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
- (2) Biaya operasional disalurkan dan dikelola melalui lembaga pengelola KKLD yang ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Raja Ampat.

**BAB XV
KETENTUAN PENUTUP**

Pasal 27

Dengan diberlakukannya peraturan Daerah ini, maka Peraturan Bupati Raja Ampat Nomor 66 Tahun 2007 tentang Kawasan Konservasi Laut Daerah Kabupaten Raja Ampat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 28

Hal-hal yang belum cukup diatur dalam peraturan daerah ini sepanjang mengenai pelaksanaannya akan diatur lebih lanjut dengan Peraturan Bupati.

Pasal 29

Peraturan Daerah ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Daerah ini dengan penempatannya dalam Lembaran Daerah Kabupaten Raja Ampat.

Ditetapkan di : Waisai
Pada tanggal : 12 Desember 2008

**BUPATI RAJA AMPAT,
CAP/TTD
MARCUS WANMA**

Diundangkan di : Waisai
Pada tanggal : 12 Desember 2008

**SEKRETARIS DAERAH KABUPATEN RAJA AMPAT
CAP/TTD
ABNER KAISIEPO, S. Sos
PEMBINA UTAMA MUDA
NIP. 640 009 448**

LEMBARAN DAERAH KABUPATEN RAJA AMPAT NOMOR 27 TAHUN 2008

Salinan yang sah sesuai dengan aslinya
An. SEKRETARIS DAERAH KABUPATEN RAJA AMPAT

**ASISTEN TATA PRAJA
u.b
KEPALA BAGIAN HUKUM**



**ESAU GAMAN, SH
PENATA
NIP. 040 040 470**

LAMPIRAN C



**KEPUTUSAN
MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 36/KEPMEN-KP/2014**

TENTANG

**KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN KEPULAUAN RAJA AMPAT
KABUPATEN RAJA AMPAT DI PROVINSI PAPUA BARAT**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa dalam rangka mewujudkan perlindungan, pelestarian, dan pemanfaatan wilayah perairan di Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat yang memiliki keanekaragaman hayati tinggi dengan beragam jenis ikan ekonomis, endemik, dan biotalaut penting, perlu dilakukan konservasi kawasan perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat di Provinsi Papua Barat;

b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan tentang Kawasan Konservasi Perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat di Provinsi Papua Barat;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 118, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4433), sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5073);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Daya Ikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 134, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4779);

3. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2013 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 125);
4. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian, sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 56 Tahun 2013 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 126);
5. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009, sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Presiden Nomor 54/P Tahun 2014;
6. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.02/MEN/2009 tentang Tata Cara Penetapan Kawasan Konservasi Perairan;
7. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.15/MEN/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Kelautan dan Perikanan;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : **KEPUTUSAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN TENTANG KAWASAN KONSERVASI PERAIRAN KEPULAUAN RAJA AMPAT KABUPATEN RAJA AMPAT DI PROVINSI PAPUA BARAT.**

- KESATU** : Menetapkan sebagian wilayah perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat di Provinsi Papua Barat sebagai Kawasan Konservasi Perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat, di Provinsi Papua Barat.
- KEDUA** : Kawasan Konservasi Perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat sebagaimana dimaksud dalam diktum KESATU dikelola sebagai Taman Wisata Perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat di Provinsi Papua Barat.
- KETIGA** : Taman Wisata Perairan Kepulauan Raja Ampat sebagaimana dimaksud dalam diktum KEDUA dengan luas keseluruhan 1.026.540 Ha (satu juta dua puluh enam ribu lima ratus empat puluh Hektar), yang terdiri atas:
- a. Area I, Perairan Kepulauan Ayau-Asia seluas lebih kurang 101.440 Ha (seratus satu ribu empat ratus empat puluh hektar);
 - b. Area II, Teluk Mayalibit seluas lebih kurang 53.100
 - c. Ha (lima puluh tiga ribu seratus hektar);
 - d. Area III, Selat Dampier seluas lebih kurang

336.000

- e. Ha (tiga ratus tiga puluh enam ribu hektar);
- f. Area IV, Perairan Kepulauan Misool seluas lebih kurang 366.000 Ha (tiga ratus enam puluh enam ribu hektar); dan
- g. Area V, Perairan Kepulauan Kofiau dan Boo seluas lebih kurang 170.000 Ha (seratus tujuh puluh ribu hektar);

- KEEMPAT : Peta dan batas koordinat Taman Wisata Perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat di Provinsi Papua Barat sebagaimana tercantum dalam Lampiran I dan Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.
- KELIMA : Menunjuk Pemerintah Daerah Kabupaten Raja Ampat untuk melakukan pengelolaan Taman Wisata Perairan Kepulauan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat di Provinsi Papua Barat.
- KEENAM : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 15 Juli 2014

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

SHARIF C. SUTARDJO

Salinan sesuai dengan aslinya
Kepala Biro Hukum dan Organisasi,



Hanung Cahyono

Peta Kawasan Konservasi Perairan Raja Ampat Kabupaten Raja Ampat Di Provinsi Papua Barat

