



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

APRESIASI KARYA SENI CATAN BERUNSURKAN ELEMEN SENI TRADISIONAL MELAYU DALAM KONTEKS ETNOMATEMATIK

RUSHANA BTE SULAIMAN @ABD RAHIM



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2019



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

APRESIASI KARYA SENI CATAN BERUNSURKAN ELEMEN
SENI TRADISIONAL MELAYU DALAM
KONTEKS ETNOMATEMATIK

RUSHANA BTE SULAIMAN@ABD RAHIM



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

FAKULTI SENI, KOMPUTERAN DAN INDUSTRI KREATIF
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2019



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



UNIVERSITI
PENDIDIKAN
SULTAN IDRIS
الجامعة الوطنية للتعليم
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada ...03...(hari bulan).....10..... (bulan) 2019...

i. Perakuan pelajar :

Saya, RUSHANA BTE SULAIMAN © ABD RAHM (P20141000059) FSKIK (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk APRESIASI KARYA SENI CATAN BERUNSURKAN ELEMEN SENI TRADISIONAL MELAYU DALAM KONTEKS ETNOMATEMATIK.

adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejasanya dan secukupnya.

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, PROF Madya DR. ABDUL HALIM BIN HUSAIN (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk APRESIASI KARYA SENI CATAN BERUNSURKAN ELEMEN TRADISIONAL MELAYU DALAM KONTEKS ETNOMATEMATIK.

(TAJUK) dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sebahagian/sepenuhnya syarat untuk memperoleh Ijazah IJAZAH DOKTOR FALSAFAH. (SILA NYATAKAN NAMA IJAZAH).

Tarikh

Tandatangan Penyelia
DR. ABDUL HALIM HUSAIN
ASSOCIATE PROFESSOR
FACULTY OF ART COMPUTING AND
CREATIVE INDUSTRY
DEPARTMENT OF ART AND DESIGN
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY





UNIVERSITI
PENDIDIKAN
SULTAN IDRIS
اوپريسي تيڤيديڤن سلطان اڊريس

SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES**

**BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM**

Tajuk / Title: Apresiasi Karya Seni Catan Berunsurkan Elemen Seni
Tradisional Melayu Dalam Konteks Etnomatematik.

No. Matrik /Matric No.: P20141000059

Saya / I: Rushana Bte Sulaiman@Abd Rahim

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan di Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan penyelidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.

4. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / *Please tick (✓) from the categories below:-*

☐ **SULIT/CONFIDENTIAL**

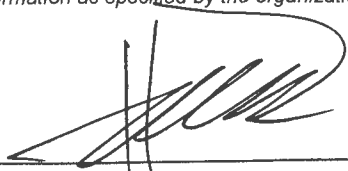
Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972. / *Contains confidential information under the Official Secret Act 1972*

☐ **TERHAD/RESTRICTED**

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / *Contains restricted information as specified by the organization where research was done.*

☒ **TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS**


(Tandatangan Pelajar/ Signature)


(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor)
& (Nama & Con Rasmi / Name & Official Stamp)

DR. ABDUL HALIM HUSAIN
ASSOCIATE PROFESSOR
FACULTY OF ART COMPUTING AND
CREATIVE INDUSTRY
DEPARTMENT OF ART AND DESIGN
SULTAN IDRIS EDUCATION UNIVERSITY

Tarikh: 3 Oktober 2019

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

Notes: If the thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach with the letter from the related authority/organization mentioning the period of confidentiality and reasons for the said confidentiality or restriction.



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, dengan izin daripada yang Maha Esa, tesis ini berjaya disiapkan. Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih dirakamkan kepada Prof. Madya Dr Abdul Halim Bin Husain atas segala nasihat, dorongan, bantuan dan keprihatinan semasa menyempurnakan tesis ini. Bimbingan, pandangan dan tunjuk ajar yang diberikan oleh beliau banyak membantu kepada kejayaan tesis ini. Pada kesempatan ini, saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada penyelia bersama Dr Abdul Aziz Bin Zalay, Balai Seni Visual Negara, Perpustakaan Negara Malaysia, Universiti Sains Malaysia (USM) yang prihatin, sedia memberi bantuan semasa kajian ini dijalankan. Saya juga ingin merakamkan jutaan terima kasih yang tidak terhingga kepada suami tercinta, Muhammad Fikri Bin Sahimi di atas segala pengorbanan, dorongan dan kesabaran beliau mengiringi saya mengharungi segala cabaran sepanjang tempoh pengajian ini. Tidak lupa, khas untuk kedua-dua anak kesayangan saya, Auni Batrisyia Azzahra dan Auni Raisha Assyifa yang amat sabar tanpa kehadiran saya di sisi mereka semasa tempoh pengajian ini. Ucapan jutaan terima kasih diucapkan kepada ibu saya, Wan Semek Binti Wan Seliman serta arwah ayah saya, Sulaiman@Abd Rahim Bin Abas dan ahli keluarga saya yang telah memberi galakkan dan dorongan sepanjang kajian ini. Merekalah menjadi sumber inspirasi kepada saya ketika menyiapkan tesis ini. Akhir sekali, sahabat-sahabat seperjuangan saya yang sentiasa menemani saya dan menghulurkan bantuan, motivasi serta berjuang bersama-sama saya untuk mengharungi cabaran sepanjang tempoh pengajian ini.





ABSTRAK

Penyelidikan ini bertujuan untuk memberikan maklumat yang jelas secara teoritikal dalam disiplin seni catan tentang apresiasi seni ke atas karya berunsurkan tradisional Melayu menerusi pemikiran etnomatematik. Fokus utama kajian adalah mengkaji faktor yang menyokong perhubungan antara aspek formalistik seni bagi menghuraikan konsep simetri yang wujud melalui keindahan reka bentuk corak dalam karya catan yang menampilkan imej-imej tradisional Melayu. Kajian ini melibatkan analisis pengkaryaan ke atas karya seni catan bersiri iaitu Siri Dungun dan Siri Nurani melalui pendekatan kualitatif dengan pelaksanaan inter-disiplin secara deskriptif. Penjelasan kerangka teori berpandukan kepada konsep-konsep yang diadaptasi daripada konsep etnomatematik dan konsep formalistik seni. Kaedah pengumpulan data menerusi analisis dokumentasi, visual rakaman, pemerhatian dan kajian pustaka digunakan bagi mengklasifikasikan prinsip simetri yang wujud dalam subjek, reka bentuk dan makna karya catan yang dikaji. Dapatan kajian menunjukkan karya siri dungun dan siri nurani telah menerapkan elemen binaan tradisional Melayu yang menampilkan reka bentuk simetri. Pemetaan kerangka konsep yang digunakan dalam penyelidikan mendasari reka bentuk subjek dan makna estetika bagi mengklasifikasikan reka corak karya catan menggunakan proses transformasi simetri. Kesimpulannya, karya catan dilihat berjaya menyerlahkan penerapan elemen binaan tradisional Melayu menerusi bentuk formalistik dan aspek simetri. Analisis data dilakukan dengan model interaktif oleh Miles dan Huberman menerusi pengumpulan data daripada catatan lapangan bagi meningkatkan kefahaman penyelidik mengenai subjek kajian dan menyampaikan dapatan penyelidik melalui rajah dan jadual. Implikasi penyelidikan menunjukkan karya catan bukan sahaja boleh dilihat daripada sudut formalistik seni sahaja, malahan boleh diperlihatkan dari konteks etnomatematik menerusi penerapan ciri-ciri simetri dalam penghasilan karya.





ART APPRECIATION OF PAINTINGS WITH TRADITIONAL MALAY ART ELEMENTS IN THE CONTEXT OF ETHNOMATHEMATICS

ABSTRACT

This research aims to provide theoretically clear information in the paintings discipline of art appreciation for traditional Malay-based artworks through Ethnomathematic thought. The main focus of the study is to review the factors that support the relationship between aspects of formalistic art for describing the concept of symmetry that exists through the beauty of design patterns in the paintings featuring traditional Malay images. This study involved the analysis of composition on the paintings serial which are Siri Dungun and Siri Nurani through qualitative approach with the implementation of interdisciplinary descriptively. An explanation of the theoretical framework based on the concepts adapted from the concept of ethnomathematic and formalistic artistic concept. Method of data collection through analysis of documentation, visual recording, observation and literature study were used to classify the principle of symmetry that exists in the subject, design and meaning of paintings under review. The findings of the study show that the artworks of Siri Dungun and Siri Nurani incorporating elements of traditional Malay buildings featuring design symmetry. The concept framework mapping used in the investigation underpins the subject design and aesthetic meaning to classify the design of the paintings using the symmetry transformation process. In conclusion, the painting is seen to highlight the application of Malay traditional building elements through formalistic form and symmetry aspects. Data analysis is performed by an interactive model by Miles and Huberman through accumulation of data from field work in order to enhance understanding of the researcher on the study and presented research findings through diagram and table. Implications of the research shows that the paintings not only can be viewed from the formalistic artistic point of view, but can be seen through the Ethnomathematic contexts via the application of characteristics of symmetry in the production of the artworks.



KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
JADUAL	xiv
RAJAH	xx
ILUSTRASI	xxi

BAB 1 PENGENALAN

1.0	Pendahuluan	1
1.1	Latar Belakang Kajian	2
1.2	Masalah Kajian	10
1.3	Objektif Kajian	13
1.4	Persoalan Kajian	13
1.5	Kepentingan Kajian	14
1.6	Batasan Kajian	16
1.7	Kerangka Teori	18
1.8	Definisi Istilah Operasional	19

BAB 2 KAJIAN LITERATUR

2.0	Pendahuluan	26
2.1	Kesenian Dan Etnomatematik	27
2.2	Definisi Dan Istilah Operasional	29
2.2.1	Definisi Seni	29
2.2.2	Definisi Seni Catan	31
2.2.3	Definisi Apresiasi Seni	32
2.2.4	Definisi Matematik	34
2.2.5	Definisi Etnomatematik	36
2.3	Pengaruh Matematik Dalam Budaya Melayu-Islam	38
2.4	Pemikiran Matematik Dalam Budaya Kesenian	43
2.5	Perbincangan Kajian Ilmiah	48
2.6	Sejarah Dan Perkembangan Seni Lukis di Malaysia	49
2.7	Apresiasi Hasil Kesenian Zaman Prasejarah Dalam Konsep Matematik	52
2.8	Seni Catan Moden Malaysia	56
2.9	Perkembangan Awal Seni Lukis Moden Malaysia	60
2.10	Konflik Dan Pencarian Identiti (1970 Hingga 1980)	61
2.11	Kongres Kebudayaan Kebangsaan	62
2.12	Pencarian Identiti	65
2.13	Seni Catan Tradisional Melayu	67
2.14	Pemilihan Karya Ruzaika Omar Basaree	68
2.14.1	Karya ‘Siri Dungun’	69
2.14.2	Karya ‘Siri Nurani’	70
2.15	Seni Ukiran Kayu Tradisional Melayu (Seni Catan)	70
2.16	Estetika Seni Ukiran Kayu Melayu	73

2.17	Reka Bentuk Motif	74
2.18	Reka Bentuk Motif Alam Semula Jadi (Persekitaran)	77
2.18.1	Istilah Berasaskan Motif Fauna	78
2.18.2	Istilah Berasaskan Motif Flora	79
2.18.3	Istilah Berasaskan Motif Kosmos	81
2.18.4	Istilah Berasaskan Motif Geometri	82
2.18.5	Istilah Berasaskan Motif Kaligrafi	82
2.19	Apresiasi Seni-Aspek Formalistik	83
2.19.1	Ekspresi Formalistik-Nilai Melayu –Islam	83
2.20	Elemen Dan Prinsip Dalam Seni	86
2.21	Manifestasi Estetika Islam Dan Melayu Tradisi	88
2.22	Konsep Estetika/Keindahan	92
2.23	Kesenian Melayu	93
2.24	Konsep Estetika Seni Melayu	94
2.25	Kesenian Islam	99
2.26	Konsep Estetika Islam	101
2.27	Konsep Estetika Islam Melalui Pengucapan Geometri	106
2.28	Manifestasi Etnomatematik Dalam Budaya Kesenian Melayu	108
2.29	Konsep Simetri Menerusi Pengucapan Geometri	109
2.30	Unsur Simetri Dalam Prinsip Geometri	114
2.31	Kumpulan Transformasi Dalam Simetri	114
2.32	Analisis Kumpulan Simetri Dalam Reka Bentuk Corak	117
2.33	Kumpulan Simetri Dalam Frieze	123
2.34	Sub Kumpulan Simetri	124
2.34.1	Klasifikasi 7 Pola Friezes (7 Friezes Pattern)	124
2.35	Analisa Frieze Pattern	129

BAB 3 METODOLOGI

3.0	Pendahuluan	135
3.1	Kaedah Kajian	136
3.1.1	Pendekatan Kajian	136
3.1.2	Reka Bentuk Kajian	138
3.1.3	Kaedah Analisis Pengkaryaan/Analisa Kandungan (Content Analysis)	
3.1.3.1	Karya Siri Dungun Dan Siri Nurani	142
3.2	Kaedah Pengumpulan Data	143
3.3	Kajian Perpustakaan	143
3.4	Teknik Pengumpulan Data	146
3.5	Instrumen Kajian	146
3.6	Kajian Lapangan	150
3.7	Kaedah Pemerhatian	151
3.7.1	Jenis Pemerhatian Mengikut Peranan Penyelidik	151
3.7.1.1	Pemerhatian Biasa/Tidak Turut Serta (Non-Participant)	152
3.7.1.2	Pemerhatian Turut Serta (Participant)	152
3.7.1.3	Catatan Atau Senarai Semak (Pemerhatian)	153
3.8	Kaedah Dokumentasi	159
3.8.1	Catatan Atau Senarai Semak (Dokumentasi)	161
3.8.1.1	Dokumentasi Bahan Bertulis	162
3.8.1.2	Dokumentasi Bahan Visual	166
3.9	Kaedah Visual Rakaman	170
3.9.1	Kaedah Rakaman Audio, Video Dan Rakaman Gambar Foto (Visual)	170
3.9.2	Catatan Atau Senarai Semak (Visual Rakaman)	172
3.10	Matrik Pengumpulan Data	172

3.11	Analisis Data Model Miles And Huberman	175
------	--	-----

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.0	Pengenalan	179
4.1	Analisis Karya ‘Siri Dungun’	180
4.1.1	Deskripsi Karya ‘Siri Dungun’	180
4.1.2	Interpretasi Makna Dalam ‘Siri Dungun’	183
4.2	Analisis Karya ‘Siri Nurani’	189
4.2.1	Deskripsi Karya ‘Siri Nurani’	189
4.3	Analisis karya Siri Dungun dan Siri Nurani	194
4.3.1	Mengenal pasti dan menganalisis reka Bentuk Subjek	194
4.3.1.1	Motif Ukiran	195
4.3.1.1.1	Istilah Berasaskan Motif Geometri	195
4.3.1.1.1.1	Rupa Bentuk Motif Bulatan	196
4.3.1.1.1.2	Rupa Bentuk Motif Segi Empat	200
4.3.1.1.1.3	Motif Segi Tiga Pucuk Rebung	203
4.3.1.1.2	Istilah Berasaskan Motif Flora	208
4.3.1.1.2.1	Motif Bunga Pecah Empat	210
4.3.1.1.2.2	Motif Bunga Pecah lapan	212
4.3.1.1.2.3	Motif Bunga Keduduk	215
4.3.1.1.3	Istilah Berasaskan Motif Kosmos	217
4.3.1.2	Jenis Ukiran Kayu	218
4.3.1.2.1	Ukiran Tebuk Tembus	219
4.3.1.3	Jenis Pola Ukiran Kayu	224
4.3.1.3.1	Motif Ukiran Pola Bujang	224
4.3.1.3.2	Motif Ukiran Pola Pemidang	227
4.3.1.3.3	Motif Ukiran Pola Lengkap	230
4.3.2	Analisis Prinsip Simetri Dan Aspek Formalistik Seni	231

Dalam Karya Catan

4.3.2.1 Analisis Aspek Formalistik Dalam Karya	232
Siri Dungun Dan Siri Nurani	
4.3.2.1.1 Prinsip Kesatuan Dalam Karya	232
4.3.2.1.2 Prinsip Harmoni Dalam Karya	235
4.3.2.1.3 Prinsip Keseimbangan Dalam Karya	238
4.3.2.1.4 Prinsip Kepelbagaian Dalam Karya	241
4.3.2.1.5 Prinsip Pergerakan/Irama Dalam Karya	243
4.3.2.2 Analisis Unsur Simetri Dalam Karya	
'Siri Dungun' Dan 'Siri Nurani'	
4.3.2.2.1 Mengenal Pasti Analisis Karya Siri Dungun	247
4.3.2.2.1.1 Karya 1 'Siri Dungun' (1981)	247
4.3.2.2.1.2 Karya 2 'Siri Dungun' (1979)	262
4.3.2.2.2.3 Karya 3 'Siri Dungun' (1978)	280
4.3.2.2.2 Mengenal Pasti Analisis Karya Siri Nurani.	300
4.3.2.2.2.1 Karya 1 'Siri Nurani' (1996)	300
4.3.2.2.2.2 Analisis Karya 2 'Siri Nurani' (1992)	316
4.3.2.2.2.2 Analisis Karya 3 'Siri Nurani' (1998)	330
4.3.3 Menganalisis Bentuk Hubungan Antara Nilai Estetika Dan Pengucapan Simetri Dalam Karya Seni Catan Tradisi Melayu	348
4.3.3.1 Konsep Keindahan Estetika Dari Sudut Kesenian Islam	349
4.3.3.2 Konsep Estetika Islam Menerusi Pengucapan Matematik	361
4.3.3.3 Konsep Estetika Melayu Konsep Keindahan Dari Sudut Orang Melayu	368
4.3.4 Menjelaskan Makna Apresiasi Seni Dalam Konteks Etnomatematik	386

BAB 5 PERBINCANGAN, RUMUSAN DAN CADANGAN

5.0	Pengenalan	392
5.1	Ringkasan Kajian	393
5.2	Perbincangan Dapatan Kajian	394
5.2.1	Ringkasan Kajian (Reka Bentuk Subjek)	395
5.2.2	Ringkasan Kajian (Prinsip Simetri Dan Aspek Formalistik Seni)	397
5.2.3	Ringkasan Kajian (Bentuk Hubungan Antara Nilai Estetika Dan Pengucapan Simetri)	399
5.2.4	Ringkasan Kajian (Makna Apresiasi Seni Dalam Konteks Etnomatematik)	402
5.2.4.1	Kesenian (Pertukangan)	402
5.2.4.2	Nilai	403
5.2.4.3	Sistem Pengiraan	405
5.2.4.4	Pemikiran Budaya	405
5.3	Sumbangan Terhadap Perkembangan Pengetahuan Dalam Bidang Yang Dikaji	406
5.4	Cadangan Memperkasakan Bidang Kesenian Dan Matematik	409
	BIBLIOGRAFI	412
	LAMPIRAN	433

SENARAI JADUAL

No. Jadual	Muka Surat
1.1 Senarai Enam Buah Karya Seni Catan Bersiri	16
1.2 Tujuh Corak Asas Pola Frieze (<i>Frieze Pattern</i>)	17
2.1 <i>The Frieze Pattern In Malay Woodcarving</i> Oleh Ruzaika Omar Basareee & Mohd Suhaimi Tohid	116
2.2 <i>Symmetry Group</i>	121
2.3 <i>Symmetry (2-Symbol Notation)</i>	124
2.4 Pola ' <i>Friezes</i> '	125
2.5 Tujuh Jenis Pola ' <i>Friezes</i> '	125
2.6 <i>Symmetry (4-Symbol Notation)</i>	127
2.7 Tujuh Jenis Pola ' <i>Friezes</i> '	128
2.8 Tujuh Penyusunan Dan Penggabungan Motif Simetri Bagi Membentuk Pola Frieze	133
3.1 Analisis Pengkaryaan Siri Dungun Dan Siri Nurani	142
3.2 Empat Panduan Dalam Aspek Pengumpulan Data Bagi Karya Siri Dungun Dan Siri Nurani	148
3.3 Senarai Semak Instrumen Kajian Reka Bentuk Subjek (Pemerhatian)	154
3.4 Senarai Semak Instrumen Kajian Berkaitan Bentuk Analisis Konsep Simetri Menerusi Aspek Formalistik (Pemerhatian)	155
3.5 Senarai Semak Instrumen Kajian Berkaitan Makna Estetika (Pemerhatian)	156
3.6 Senarai Semak Instrumen Kajian Berkaitan Makna Konsep Dalam Etnomatematik (Pemerhatian)	158
3.7 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Bertulis	

(Reka Bentuk Subjek)	162
3.8 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Bertulis (Formalistik Seni Dan Prinsip Simetri)	163
3.9 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Bertulis (Nilai Keindahan Estetika)	164
3.10 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Bertulis (Makna Konsep Etnomatematik)	165
3.11 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Visual (Reka Bentuk Subjek)	166
3.12 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Visual (Formalistik Seni Dan Prinsip Simetri)	167
3.13 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Visual (Nilai Keindahan Estetika)	168
3.14 Senarai Semak Instrumen Dokumentasi Bahan Visual (Makna Konsep Etnomatematik)	169
3.15 Matrik Pengumpulan Data	173
4.1 Karya Siri Dungun	180
4.2 Analisis Karya Siri Dungun	186
4.3 Karya Siri Nurani	189
4.4 Analisis Karya Siri Nurani	191
4.5 Motif Bulatan Karya 'Siri Dungun'	197
4.6 Motif Bulatan Karya 'Siri Nurani'	199
4.7 Motif Segi Empat Tepat Karya 'Siri Dungun'	201
4.8 Motif Segi Empat Tepat Karya 'Siri Nurani'	202
4.9 Motif Segi Tiga Pucuk Rebung Karya 'Siri Dungun'	205
4.10 Motif Segi Tiga Pucuk Rebung Karya 'Siri Nurani'	207
4.11 Motif Bunga Pecah Empat Karya 'Siri Dungun'	210
4.12 Motif Bunga Pecah Empat Karya 'Siri Nurani'	211
4.13 Motif Bunga Pecah Lapan Karya 'Siri Dungun'	213

4.14	Motif Bunga Pecah Lapan Karya ‘Siri Nurani’	214
4.15	Motif Bunga Keduduk ‘Siri Dungun’	215
4.16	Motif Bunga Keduduk ‘Siri Nurani’	216
4.17	Motif Bulan Dan Bintang ‘Siri Nurani’	218
4.18	Ukiran Tebuk Tembus ‘Siri Dungun’	220
4.19	Ukiran Tebuk Tembus ‘Siri Nurani’	222
4.20	Ukiran Pola Bujang ‘Siri Dungun’	225
4.21	Ukiran Pola Bujang ‘Siri Nurani’	226
4.22	Ukiran Pola Pemidang ‘Siri Dungun’	228
4.23	Ukiran Pola Pemidang ‘Siri Nurani’	229
4.24	Prinsip Kesatuan Karya Siri Dungun Dan ‘Siri Nurani’	234
4.25	Prinsip Harmoni Karya Siri Dungun Dan ‘Siri Nurani’	237
4.26	Prinsip Keseimbangan Karya Siri Dungun Dan ‘Siri Nurani’	240
4.27	Prinsip Keseimbangan Karya Siri Dungun Dan ‘Siri Nurani’	240
4.28	Prinsip Kepelbagaian Karya Siri Dungun Dan ‘Siri Nurani’	242
4.29	Prinsip Pergerakan Berbentuk Irama Biasa Karya Siri Dungun Dan ‘Siri Nurani’	244
4.30	Prinsip Pergerakan Berbentuk Irama Berselang-Seli Karya Siri Dungun Dan ‘Siri Nurani’	244
4.31	Translasi Dalam ‘Siri Dungun (1981)’	248
4.32	Translasi Dan Pantulan Menegak Dalam ‘Siri Dungun (1981)’	251
4.33	Translasi Dan Pantulan Mendatar Dalam ‘Siri Dungun (1981)’	253
4.34	Translasi Dan Putaran 180° Dalam ‘Siri Dungun (1981)’	255
4.35	Translasi Dan Pantulan Gelangsar Dalam ‘Siri Dungun (1981)’	257
4.36	Translasi, Pantulan Gelangsar, Pantulan Menegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Dungun (1981)’	259
4.37	Translasi, Pantulan Tegak, Pantulan Mendatar Dan	

Putaran Dalam ‘Siri Dungun (1981)	261
4.38 Translasi Dalam ‘Siri Dungun (1979)	263
4.39 Translasi Dan Pantulan Menegak Dalam ‘Siri Dungun (1979)	267
4.40 Translasi Dan Pantulan Mendatar Dalam ‘Siri Dungun (1979)	269
4.41 Translasi Dan Putaran 180° Dalam ‘Siri Dungun (1979)	272
4.42 Translasi Dan Pantulan Gelangsar Dalam ‘Siri Dungun (1979)	275
4.43 Translasi, Pantulan Gelangsar, Pantulan Menegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Dungun (1979)	277
4.44 Translasi, Pantulan Tegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Dungun (1979)	279
4.45 Translasi Dalam ‘Siri Dungun (1978)	281
4.46 Translasi Dan Pantulan Menegak Dalam ‘Siri Dungun (1978)	285
4.47 Translasi Dan Pantulan Mendatar Dalam ‘Siri Dungun (1978)	288
4.48 Translasi Dan Putaran 180° Dalam ‘Siri Dungun (1978)	292
4.49 Translasi Dan Pantulan Gelangsar Dalam ‘Siri Dungun (1978)	295
4.50 Translasi, Pantulan Gelangsar, Pantulan Menegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Dungun (1978)	297
4.51 Translasi, Pantulan Tegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Dungun (1978)	299
4.52 Translasi Dalam ‘Siri Nurani’(1996)	301
4.53 Translasi Dan Pantulan Menegak Dalam ‘Siri Nurani’(1996)	305
4.54 Translasi Dan Pantulan Mendatar Dalam ‘Siri Nurani’(1996)	307
4.55 Translasi Dan Putaran 180° Dalam ‘Siri Nurani’(1996)	309
4.56 Translasi Dan Pantulan Gelangsar Dalam ‘Siri Nurani’(1996)	311
4.57 Translasi, Pantulan Gelangsar, Pantulan Menegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Nurani’(1996)	313
4.58 Translasi, Pantulan Tegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Nurani’ (1996)	315
4.59 Translasi Dalam ‘Siri Nurani’ (1992)	317

4.60	Translasi Dan Pantulan Menegak Dalam ‘Siri Nurani’(1992)	320
4.61	Translasi Dan Pantulan Mendatar Dalam ‘Siri Nurani’(1992)	324
4.62	Translasi Dan Putaran 180° Dalam ‘Siri Nurani’(1992)	325
4.63	Translasi Dan Pantulan Gelangsar Dalam ‘Siri Nurani’(1996)	327
4.64	Translasi, Pantulan Tegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Nurani’(1992)	329
4.65	Translasi Dalam ‘Siri Nurani’(1998)	331
4.66	Translasi Dan Pantulan Menegak Dalam ‘Siri Nurani’(1998)	336
4.67	Translasi Dan Pantulan Mendatar Dalam ‘Siri Nurani’(19968)	340
4.68	Translasi Dan Putaran 180° Dalam ‘Siri Nurani’(1998)	341
4.69	Translasi Dan Pantulan Gelangsar Dalam ‘Siri Nurani’(1998)	343
4.70	Translasi, Pantulan Gelangsar, Pantulan Menegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Nurani’(1998)	345
4.71	Translasi, Pantulan Tegak, Pantulan Mendatar Dan Putaran Dalam ‘Siri Nurani’(1998)	347
4.72	Konsep Abstrak Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	351
4.73	Konsep Struktur Modular Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	353
4.74	Konsep Perulangan Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	355
4.75	Konsep Gabungan Berturutan Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	357
4.76	Konsep Dinamisme Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	359
4.77	Konsep Kerumitan Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	361
4.78	Konsep Pasangan Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	363
4.79	Konsep Kesimetrian Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	364

4.80	Konsep Keseimbangan Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	365
4.81	Konsep Pengulangan Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	366
4.82	Konsep Kebulatan Dalam Karya ‘Siri Dungun’ Dan ‘Siri Nurani’	368
4.83	Konsep Berhalus Dalam Karya ‘Siri Dungun’	370
4.84	Konsep Berhalus Dalam Karya ‘Siri Nurani’	371
4.85	Konsep Berlambang Dalam Karya ‘Siri Dungun’	374
4.86	Konsep Berlambang Dalam Karya ‘Siri Nurani’	378
4.87	Konsep Bermakna Dalam Karya ‘Siri Dungun’	377
4.88	Konsep Bermakna Dalam Karya ‘Siri Nurani’	378
4.89	Konsep Bersatu Dalam Karya ‘Siri Dungun’	380
4.90	Konsep Bersatu Dalam Karya ‘Siri Nurani’	381
4.91	Konsep Berlawan Dalam Karya ‘Siri Dungun’	383
4.92	Konsep Berlawan Dalam Karya ‘Siri Nurani’	384
4.93	Konsep Berguna Dalam Karya ‘Siri Dungun’	385
4.94	Konsep Berguna Dalam Karya ‘Siri Nurani’	386

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1 Kerangka Konsep Konsep-Konsep Diadaptasi Daripada Apresiasi Seni, Formalistik, Transformasi Simetri, Pola <i>Frieze</i> Dan Etnomatematik	18
2.1 Karya Siri Dungun Oleh Ruzaika Omar Basaree	69
2.2 Karya Siri Nurani Oleh Ruzaika Omar Basaree	70
2.3 <i>Exploring Symmetry Class-Carta Aliran 7 Pola Friezes</i>	134
3.1 Kaedah Analisa Kandungan Pengkaryaan Seni Catan Tradisi Melayu	139
3.2 Analisis Karya Catan Menggunakan Model Gabungan Organik (<i>Organic Unity</i>)	141
3.3 Kaedah pengumpulan data	149
3.4 Analisis pengumpulan data	150
3.5 Bentuk Dokumentasi Bahan Bertulis	160
3.6 Bentuk Dokumentasi Data Visual	160
3.7 Analisis Data Menggunakan Model Interaktif Miles Dan Huberman	175

SENARAI ILUSTRASI

No. Ilustrasi	Muka Surat
2.1 <i>Cyclic Symmetry</i>	119
2.2 <i>Dihedral Symmetry</i>	120



BAB 1

PENGENALAN



1.0 Pendahuluan

Bab satu ini menghuraikan latar belakang kajian yang mengetengahkan beberapa kepentingan penyelidikan ini berlandaskan konsep-konsep yang terdapat dalam apresiasi seni dan etnomatematik. Ianya dijadikan fokus utama dalam menganalisis karya-karya seni catan moden yang menampilkan imej-imej tradisi Melayu. Seterusnya Bab ini juga menghuraikan pernyataan masalah kajian, tujuan kajian, persoalan kajian yang ingin di jawab, serta kepentingan kajian disusun secara sistematik untuk tujuan penulisan ini. Kerangka konsep juga dibina bagi memperkukuhkan lagi penyelidikan ini.





1.1 Latar Belakang Kajian

Seni catan moden Malaysia merupakan satu era seni lukis dari kalangan pelukis-pelukis tempatan dalam menyampaikan idea dan luahan perasaan. Ianya bagi mencerminkan identiti, nilai-nilai estetika, falsafah dan teknik pengkaryaan dalam penghasilan karya. Seni catan moden telah melihat percubaan pelukis ini menjelmakan nilai kesenian, budaya tradisi dan agama sebagai tafsiran keindahan berdasarkan pandangan dunia Melayu.

Era perkembangan seni catan moden Malaysia bermula pada tahun 1930-an menerusi karya pelukis-pelukis cat air di Pulau Pinang seperti Abdullah Arif, Yong Mun Seng, Tai Hooi Keat. Karya yang dihasilkan sebagai percubaan mereka dalam bidang seni catan adalah berbentuk rakaman pemandangan alam tempatan dan aktiviti harian masyarakat menjadi rujukan mereka.

Redza Piyadasa (2001) merumuskan bahawa ilmu tentang seni catan dibawa masuk melalui sistem pendidikan British ke atas Tanah Melayu, oleh kerana seni itu sifatnya sejagat dan disokong pula oleh pengaruh dan pandangan tinggi masyarakat terhadap kemajuan barat suatu ketika dahulu, maka penduduk alam Melayu ini mudah menerima bentuk seni bersifat universal.

Menurut Rahmah Bujang dan Nor Azlin Hamidon (2002) pemaknaan dalam seni catan bersifat universal yang diutarakan tidak begitu mendalam dan tidak memperhalus nilai-nilai masyarakat tempatan.





Inilah antara persoalan besar yang mencerminkan krisis identiti dialami oleh pelukis-pelukis kita iaitu penolakan terhadap nilai tradisi Melayu. Hal ini terserlah dalam karya pelukis Melayu yang tergolong daripada kumpulan pelukis moden (Lois Lamy Al-Faruqi, 1984). Mereka ini berminat menghasilkan seni dalam bentuk pemandangan atau alam semula jadi yang dipengaruhi dari pelukis barat.

Isu konflik jiwa dan kekeliruan turut ketara dalam kalangan pelukis Melayu menerusi penglibatan mereka dalam aliran seni lukis moden Malaysia. Asas pemikiran mereka tidak membawa kepada nilai kerohanian dan keagamaan. Ekoran daripada itu, tiada aliran seni secara rasmi yang menjadi rujukan mereka. Sehinggalah pelaksanaan Kongres Kebudayaan Kebangsaan pada tahun 1971 di Malaysia yang menetapkan nilai dan kebudayaan sebagai teras. Perbahasan mengenai identiti menjadi topik utama dalam pelbagai aspek kesenian (Sulaiman Esa, 1992)

Menurut Muliyadi Mahamood (2007) menyatakan Kongres Kebangsaan Kebangsaan 1971 adalah menyeru kepada pencarian identiti nasional berasaskan kebudayaan asli rantau ini. Isu percubaan membina identiti bangsa menjadi pencetus perubahan amalan dalam kalangan karyawan tempatan.

Muliyadi Mahamood (2005) juga menyatakan perkembangan seni lukis moden Malaysia telah menerima kesan yang besar dalam melaksanakan seruan mewujudkan identiti nasional khususnya pelukis tempatan. Mereka perlu merujuk kepada tradisi yang bersandarkan kepada kemelayuan dan keagamaan sebagai sumber inspirasi dan rujukan.





Hal ini kemudian diperkukuhkan dengan penganjuran beberapa seminar dan pameran seperti Seminar Akar-Akar Kesenian Peribumi di UiTM Shah Alam (1979) dan Pameran Rupa Dan Jiwa yang dikendalikan oleh Syed Ahmad Jamal (1979). Menurut Redza Piyadasa (2000) seni catan berunsurkan elemen pengaruh Melayu tradisional mula mendapat perhatian dalam membina identiti dan jati diri seni bangsa.

Rentetan daripada pembentukan dasar itu, para pengkarya tempatan mula mengalih pemikiran mereka terhadap gaya seni catan. Pengolahan imej yang merakam pemandangan alam tempatan telah bertukar kepada penjelmaan imej-imej yang di ambil dari kebudayaan tradisi Melayu-Islam pada tahun 1980-an. Seni catan yang dihasilkan merujuk kepada akar budaya tradisi masing-masing dalam menterjemahkan persoalan nilai, moral dan etika. Kesenian yang bernafas kemelayuan dan keislaman menyeru kepada kesantunan dan kemuliaan telah di ketengahkan.

Peristiwa-peristiwa ini begitu penting sehingga munculnya karya berasaskan ikonografi Melayu tradisi dan Islam yang terhasil. Antara contoh karya-karya catan oleh Ruzaiqa Omar Basaree, Fatimah Chik, Khatijah Sanusi, Sulaiman Esa, Syed Ahmad Jamal, Mad Anuar Ismail, Ponirin Amin, Amron Omar. Penglibatan pelukis revivalism bersama-sama melakukan percubaan dalam memanifestasikan identiti dan budaya kesenian Melayu dalam karya mereka. Maka terhasil pengolahan imej dari segi bentuk dan interpretasi makna yang mengetengahkan penjelmaan reka bentuk corak geometri, flora, motif kaligrafi dan konotasi.



Dasar pendekatan ciri formalistik berasaskan kesenian Melayu-Islam adalah menerusi penggayaan, penggubahan sifat semula jadi dan pengulangan subjek. Dalam konteks seni lukis moden Malaysia, pendekatan ini mewujudkan apresiasi kesenian menerusi pengolahan gaya berasaskan rupa bentuk, corak geometri atau sapuan warna. Apresiasi seni perlu mengambil kira aspek formalistik, kontekstual dan penjelmaan idea Islam dalam penghasilan seni catan, ianya bertitik tolak daripada kesenian tradisional Melayu dan krisis identiti yang dihadapi mereka.

Penelitian yang dibuat secara formalistik melalui gaya pengkaryaan dekoratif, pengolahan idea, medium, teknik, tema dengan menggunakan prinsip rekaan dan elemen visual. Sementara dari sudut makna lebih menjelmakan ekspresi terhadap kebesaran Tuhan sebagai pencipta alam dan peringatan yang berterusan tentang ketauhidan.

Keindahan yang wujud dalam pengkaryaan menunjukkan ciri kerumitan dalam penggambaran nilai estetika yang halus dan kompleks. Konsep kesimetrian yang diserapkan memberi perhatian terhadap kekemasan bahan yang disusun dalam rangka geometri dan kelembutan. Hal ini yang menggambarkan keadaan yang boleh dilentur, terutamanya melibatkan tahap kepekaan serta kemahiran bagi menghasilkan karya yang indah.

Nilai estetika dan tradisi Melayu di mana salah satu kaedah manifestasi adalah menerusi pengucapan geometri yang wujud dalam konsep matematik. Apabila diperhatikan dalam konteks ini, keindahan dan tradisi Melayu disifatkan melibatkan



ciri-ciri matematik seperti ciri kesimetrian, pasangan, keseimbangan, kebulatan dan pengulangan. (Osman Bakar, 1995; Mulyadi Mahamood, 2005).

Oleh itu, karya catan pada tahun 1970 sehingga 1990-an adalah signifikan untuk dikaji memandangkan penjelmaan imej seni tradisi dan estetika Melayu-Islam. Karya catan mereka diolah dengan menggunakan pendekatan ornamentasi Melayu bagi mengilhamkan bentuk dan makna yang berteraskan ilmu pengetahuan dalam nilai matematik. Ini merupakan salah satu faktor penyelesai yang menarik untuk dikaji dan dianalisis bagi memberi penumpuan dalam penyelidikan karya seni catan pada tahun 70 hingga 90-an.

Sejarah kemasyarakatan Melayu khususnya menerusi kebudayaan dalam kesenian ini mempunyai kaitan dengan pemikiran dalam konsep matematik. Ianya lahir dalam budaya dan sistem nilai sesuatu kaum atau etnik. Kini penyelidikan tentang isu ini telah mendapat tempat dalam kalangan penyelidik tempatan. Matematik tradisi ini baru sahaja muncul dalam sejarah pendidikan matematik apabila budaya dan matematik dikaji secara bersepadu oleh beberapa pengkaji barat. Kajian daripada gabungan dua aspek ini dinamai sebagai istilah etnomatematik.

Konteks etnomatematik ini boleh diperhatikan bahawa matematik yang terbina disertai dengan sistem nilai, budaya dan pandangan hidup sesuatu kaum masyarakat tersebut. Ini bermakna nilai matematik itu ditunjangi oleh ilmu pemikiran matematik dan kebudayaan masyarakat berpandukan di mana kewujudan matematik itu diajar dan diperkembangkan.





Dalam seni warisan Melayu, sesuatu manifestasi etnomatematik itu mempengaruhi latar belakang masyarakat dari segi pemikiran dan budayanya. Budaya Melayu itu sendiri banyak terdapat unsur matematik yang boleh didedah dan diaplikasikan. Dalam konteks masyarakat Malaysia itu sendiri, ianya merangkumi aspek kesenian yang merangkumi seni bina, seni pertukangan dan seni kraf tangan. Contohnya reka bentuk motif dalam batik dan tenunan songket, anyaman tikar mengkuang, tudung saji dan dinding yang dihasilkan dengan menggunakan buluh bagi memperlihatkan konsep matematik menerusi pemetaan yang selangar, bercorak, simetri dan seragam.

Menurut Siti Zainon Ismail (1986) menerusi penulisan buku oleh Abdul Razak Salleh yang bertajuk Simetri Dalam Alam Melayu menyatakan dalam tenunan songket, bentuk dan corak motif terdiri daripada unsur dan sumber alam seperti bunga-bunga dan daun. Motif-motif tersebut sememangnya terdapat garisan simetri yang disusun dengan imej cerminan.

Konsep Simetri merupakan prinsip harmoni dalam memaparkan keindahan alam semula jadi menerusi hasil seni. Prinsip ini mendasari kesatuan hukum keindahan maka tidaklah keterlaluan jika dikatakan bahawa simetri merupakan prinsip yang mendasari struktur dan komposisi dalam pengolahan sesuatu karya seni terbaik yang pernah dihasilkan dalam sejarah peradaban manusia. Prinsip simetri ini biasanya ditemui dalam pengkaryaan kesenian yang mengetengahkan nilai Melayu Islam.





Unsur simetri yang terdapat pada sesuatu bahan itu dipanggil simetri yang merangkumi paksi, titik dan satah. Ianya dapat dilihat dalam satah yang membahagikan dua bahagian yang dikenali sebagai satah simetri (cerminan dan pantulan), garisan atau paksi simetri. (Khairuddi et al, 2004; Ahmad Ashraf, 2001).

Simetri dalam penyelidikan ini berkaitan dengan corak pada gabungan motif yang berulang-ulang, ianya wujud dan berkembang dalam kesenian antaranya ialah karya seni catan. Terdapat empat konsep transformasi pengulangan simetri iaitu penjelmaan, putaran, pantulan dan pantulan gelangsar. Dalam transformasi simetri terdapat kumpulan simetri yang menerangkan tentang pola *frieze* (*frieze pattern*). Pola *frieze* ialah satu konsep matematik untuk mengklasifikasikan corak pada permukaan dua dimensi yang berulang-ulang dalam satu arah. Pembentukan struktur bagi subkumpulan simetri dalam *frieze* diklasifikasikan kepada tujuh jenis pola *friezes* (*friezes pattern*) yang digunakan bagi menganalisis karya catan yang dikaji.

Matematik muncul dalam pelbagai bidang, salah satunya ialah kesenian. Kebanyakannya seni melibatkan penggunaan konsep matematik. Namun begitu, penyelidikan menerusi konsep matematik ke atas seni catan perlu dikaji kerana ianya jarang di eksplorasi dari sudut dan pandangan matematik. Hal ini mengakibatkan para penghayat seni jarang mengetahui terdapat unsur matematik yang diaplikasikan dalam sesuatu karya seni tersebut.





Pemikiran dan kemahiran matematik telah lama wujud dalam kalangan penggiat seni, begitu banyak kemahiran mengaplikasikan kemahiran matematik bagi menghasilkan kombinasi motif atau corak yang memaparkan keindahan dan bersifat simetri. Apabila diamati dengan teliti, maka dapat diperhatikan adanya beberapa konsep matematik yang terkandung di dalam karya seni catan tradisi Melayu dekad 70 an dan 90 an.

Konsep-konsep matematik yang biasa di aplikasikan adalah melibatkan konsep transformasi simetri, ianya tidak hanya diperhatikan pada motifnya tetapi secara tidak langsung pada pembuatan motif tersebut. Penyelidikan ini membangunkan idea-idea baru dalam bidang kesenian dan matematik, khususnya bagi mengklasifikasikan corak dalam seni catan mengikut sistem notasi matematik. Ianya menggunakan pendekatan transformasi simetri yang melibatkan struktur pola *frieze* (*frieze pattern*).

Daripada keseluruhan Bab ini, dapat dirumuskan bahawa penyelidikan ini menggunakan unsur-unsur yang telah diterangkan seperti di atas. Beberapa karya seni catan dijadikan bahan utama dalam pengkajian menggunakan pengaplikasian konsep simetri yang merangkumi pendekatan etnomatematik secara umumnya. Seni catan yang difokuskan dalam penyelidikan ini ialah karya catan yang berunsurkan elemen seni tradisional Melayu.



1.2 Masalah Kajian

Penyelidikan terdahulu kebanyakannya mengkaji faktor-faktor asas apresiasi seni yang mempengaruhi subjek, bentuk dan makna dalam seni catan tradisional Melayu. Manakala penyelidikan ini dijalankan bagi mengenal pasti permasalahan yang wujud menerusi analisis pengkaryaan apresiasi seni dari perspektif matematik, ianya bagi pengaplikasian simbol notasi matematik bagi mengelaskan simetri dalam reka bentuk corak motif. Hal ini membuatkan satu penyelidikan itu menjadi lebih baik.

Perhubungan antara aspek formalistik dan prinsip simetri bagi reka bentuk seni catan tradisional Melayu adalah sesuatu perkara yang ingin diketahui dan dijawab, ianya dilihat menerusi pencarian penyelesaian dalam konsep-konsep yang wujud antara seni dan budaya matematik yang mencetuskan persoalan.

Pengolahan imej yang berasaskan kebudayaan tempatan dengan menggunakan pendekatan ornamen dilihat menerusi bentuk kesenian seperti khat, corak geometri, ragam hias yang berasaskan alam semula jadi dan corak abstrak sebagai sumber idea. Salah satu kaedah manifestasi kesenian Melayu-Islam adalah menerusi pengucapan geometri yang dijelmakan dalam konsep matematik melalui pengolahan reka bentuk abstrak atau separa abstrak antaranya ialah bulat, segi empat, segi tiga yang melambangkan pucuk rebung.



Osman Bakar (1995) menyatakan pendekatan atau haluan yang dipilih oleh Islam bagi menyatakan makna tauhid yang bersifat abstrak adalah menerusi geometri. *“Geometric expression “happens to be one of the simplest expressions of unity in cosmos.* Pengucapan geometri, merupakan salah satu ungkapan kesatuan termudah dalam alam semesta.

Maka merujuk kepada hubung kait ini, konsep matematik sememangnya diaplikasikan dalam bidang kesenian tidak boleh disangkal lagi. Pemikiran dan kemahiran matematik telah lama wujud dalam kalangan penggiat seni dalam penghasilan kombinasi motif yang indah dan simetri.

Menurut Ahmad Ashraf (2011) menyatakan hubung kait antara seni dan matematik banyak diguna pakai dalam menghasilkan kerja seni. Kesedaran tentang perkaitan kedua-dua bidang ini wujud hasil pemerhatian bahawa keunikan dan keindahan sesuatu hasil dari aspek kesenian juga mempunyai keindahan dan keunikan dari aspek matematikanya.

Ini bermakna kesenian itu ditunjangi oleh ilmu matematik dan identiti budaya Melayu yang diajar dan diperkembangkan oleh para pengkarya, ianya dikenali sebagai etnomatematik iaitu budaya dan matematik. Konsep ini boleh dilihat menerusi reka bentuk susunan corak pemetaan yang selangar, simetri dan seragam dalam karya catan moden di Malaysia yang beridentitikan Melayu-Islam.



Walaupun terdapat banyak penyelidikan antara ilmu matematik dan kesenian telah dijalankan tetapi dalam karya seni catan masih belum dikaji dengan meluas.

Oleh yang demikian, penyelidikan yang lepas hanya merupakan rekod penghasilan dari segi bentuk dan fungsi geometri dalam kesenian ukiran kayu, songket, kraf, tembikar dalam sistem notasi matematik.

Penyelidikan berkaitan seni dan matematik hanya dapat dikesan dalam penulisan buku, jurnal, artikel atau tesis, contohnya Ruzaika Omar Basaree dalam tesisnya yang bertajuk *Art, Mathematics And Philosophy: A Study Of Geometrical And Cosmological Principles In Traditional Malay Art And Design* pada tahun 2003, telah mencatatkan tentang hubungan prinsip geometri dalam seni ukiran kayu Melayu pada rumah tradisional. Ianya bagi mengkaji faktor penyelesaian yang menguasai hubungan antara prinsip kosmologi dan geometri dalam seni ukiran rumah tradisional Melayu.

Oleh yang demikian, penyelidikan menerusi konsep apresiasi dan simetri dalam seni catan ini diharap dapat mencetuskan penghargaan dan apresiasi kepada nilai estetika dari konteks pemikiran etnomatematik.



1.3 Objektif Kajian

- 1) Mengenalpasti reka bentuk subjek dalam karya catan berunsurkan elemen tradisi Melayu.
- 2) Mengklasifikasikan kewujudan aspek formalistik seni dan konsep simetri dalam seni catan tradisi Melayu.
- 3) Menganalisis bentuk hubungan antara nilai estetika dan pengucapan simetri dalam karya seni catan tradisi Melayu.
- 4) Menjelaskan konsep simetri menerusi makna apresiasi seni catan tradisional Melayu dalam konteks etnomatematik.

1.4 Persoalan Kajian



- 1) Apakah bentuk subjek dalam karya seni catan moden berunsurkan elemen seni tradisi Melayu?
- 2) Bagaimanakah analisis aspek formalistik dan prinsip simetri dapat diterjemahkan dalam reka bentuk karya seni catan?
- 3) Bagaimanakah bentuk hubungan antara nilai estetika dan pengucapan simetri dalam karya seni catan?
- 4) Bagaimanakah prinsip simetri dapat menjelaskan makna apresiasi seni dalam konteks etnomatematik menerusi karya catan tradisional Melayu?





1.5 Kepentingan Kajian

Pengumpulan data untuk sumber rujukan yang menerapkan konsep matematik dalam karya seni catan adalah amat terhad. Walaupun terdapat banyak penyelidikan yang telah dijalankan untuk mengetahui perkaitan antara matematik dan kesenian, tetapi masih amat kurang kajian lepas yang di bahaskan oleh sarjana tempatan tentang simetri yang membentangkan tentang kumpulan transformasi simetri yang melibatkan karya catan. Kajian ini amat penting untuk diketengahkan atas beberapa sebab iaitu:

- I. Melihat reka bentuk apresiasi seni dalam karya catan berunsurkan elemen tradisi Melayu dari konteks dan kaca mata pemikiran matematik.



Penyelidikan ini menyumbang maklumat baru kepada pengetahuan yang sedia ada dalam bidang kesenian. Ianya dilihat daripada pelbagai falsafah ilmu dan diterokai menggunakan pelbagai kaedah iaitu unsur kesenian yang dilihat menerusi konsep matematik. Kefahaman yang mendalam tentang asas kepada pemetaan kerangka konsep yang diambil daripada apresiasi seni dan konsep simetri adalah mendasari reka bentuk corak dalam karya catan tradisi Melayu yang dikaji. Gabungan konsep-konsep ini diadaptasi bagi membentuk kerangka konsep yang difikirkan selari dengan analisis dalam penyelidikan ini.





- II. Melihat pendekatan reka bentuk dalam penggunaan konsep transformasi simetri menerusi karya seni catan tradisi Melayu dalam konteks etnomatematik.

Konsep transformasi dalam simetri yang mendasari konteks etnomatematik dikenal pasti bagi melihat reka bentuk penggunaan corak dan motif, ianya bertujuan menganalisis karya catan berunsurkan elemen tradisi Melayu. Konsep reka bentuk simetri dalam kerangka ilmu matematik mengetengahkan pengulangan dalam kumpulan transformasi simetri menerusi proses pantulan, putaran, pantulan gelangsar dan penjelmaan.

- III. Mendokumentasikan bertujuan sebagai rujukan umum bagi mengembangkan teori ilmu.



Mendokumentasikan penyelidikan berkaitan bentuk hubungan yang boleh dikaitkan dalam nilai estetika dan konsep simetri melalui analisis karya bagi pengembangan pelbagai teori ilmu. Analisis yang diusulkan bertujuan merangsang minat dan kecenderungan dalam kalangan penyelidik dan peminat seni bagi meneroka perkembangan penyelidikan ini. Ianya juga sebagai rekod perkembangan konteks kesenian dalam falsafah ilmu matematik sebagai rujukan umum.

- IV. Memberi pengalaman dan ilmu pengetahuan baru kepada penyelidik

Penyelidikan ini membekalkan pengalaman dan pengetahuan dalam aspek akademik dan sumbangan secara teori atau praktis.



1.6 Batasan Kajian

Terdapat beberapa faktor utama yang dijadikan batasan kajian dalam penyelidikan ini.

I. Sasaran subjek/objek kajian

- Penyelidikan memfokuskan kepada 6 buah karya seni catan bersiri yang menampilkan imej-imej tradisional Melayu berkonsepkan matematik iaitu:

Jadual 1.1

Senarai Enam Buah Karya Seni Catan Bersiri

Bil.	Karya	Tahun	Pengkarya
1	Siri Dungun	1981	Ruzaika Omar Basaree
2	Siri Dungun-Jendela Terbuka	1978	Ruzaika Omar Basaree
3	Siri Dungun-Jendela Terbuka II	1979	Ruzaika Omar Basaree
4	Siri Nurani V	1996	Ruzaika Omar Basaree
5	Siri Nurani I	1992	Ruzaika Omar Basaree
6	Siri Nurani II	1998	Ruzaika Omar Basaree

- Keindahan reka bentuk corak dan motif dalam karya seni catan tradisi Melayu dianalisis menggunakan konsep simetri dalam transformasi iaitu penjelmaan, putaran, pantulan dan pantulan gelangsar. Corak imej yang wujud dalam digunakan bagi menerangkan dan menganalisis kumpulan transformasi simetri yang merangkumi 7 corak asas pola *frieze* (*frieze pattern*) iaitu:



Jadual 1.2

Tujuh Corak Asas Pola Frieze (Frieze Pattern)

Bil	Kumpulan simetri	Keterangan kumpulan simetri
1	11/p111	Translasi
2	m1/pm11	Translasi dan pantulan menegak
3	1m/p1m1	Translasi dan pantulan mendatar
4	Mm/pmm2	Translasi, pantulan menegak dan putaran
5	1g/p1a1	Translasi dan pantulan gelangsar
6	Mg/pma2	Translasi, pantulan menegak, pantulan gelangsar dan putaran
7	12/p112	Translasi dan putaran

II. Justifikasi pemilihan subjek kajian

Penyelidik menasaskan kajian lapangan tertumpu di mana keberadaan karya yang dikaji untuk dibuat pemerhatian, dokumentasi, dan visual rakaman. Ianya bagi memudahkan proses pembersihan data yang dianalisis daripada kajian lapangan. Pengumpulan data adalah penentuan subjek kajian itu penting kerana ianya menetapkan jangkauan penyelidikan.

III. Batasan masa

Penyelidik membataskan tahun bagi karya-karya yang dirujuk iaitu tahun 1970-an hingga tahun 1990.

IV. Batasan lokasi

Kajian ini menasaskan di mana kedudukan karya-karya catan yang dikaji di sekitar semenanjung Malaysia sahaja.



1.7 Kerangka Teori

Penyelidikan ini berdasarkan penggabungan pendekatan interdisiplin menggunakan konsep-konsep dalam etnomatematik sebagai teori utama (*grand theory*) dan disebut sebagai ekstraestetik. Penjelasan intraestetik pula melibatkan konsep apresiasi seni (formalistik) dan konsep transformasi simetri untuk melihat reka bentuk sub kumpulan tujuh corak asas pola *frieze* (*frieze pattern*) yang dianalisis dalam karya Siri Dungun dan Siri Nurani. Kerangka kajian ini dijadikan sebagai rujukan yang dapat mengungkap persoalan dalam kajian. Menerusi gabungan ini, konsep-konsep yang terlibat dapat diadaptasikan dalam kerangka kajian ini.



Rajah 1.1. Kerangka teori diadaptasi daripada konsep apresiasi seni, formalistik, transformasi simetri, pola *frieze* dan etnomatematik

1.8 Definisi Istilah Operasional

Takrifan definisi istilah operasional menghuraikan maksud bagi setiap satu daripada operasional yang diketengahkan bertujuan untuk memberi kefahaman yang jelas tentang definisi konsep dalam apresiasi seni, transformasi simetri dan konsep etnomatematik.

- 1) Konsep daripada apresiasi menerusi formalistik seni digarap bagi mengukuhkan objektif dalam pembentukan kerangka konsep bagi menganalisis karya seni catan tradisi Melayu melalui:

I. Subjek

Subjek merupakan benda atau sesuatu tema sebagai objek yang menjelaskan tentang deskripsi bentuk fizikalnya menggunakan prinsip dan elemen seni visual. Setiap karya kesenian yang dihasilkan oleh seseorang pengkarya selalunya mengutarakan pelbagai subjek bagi membolehkan sesebuah karya itu terbentuk.

II. Bentuk (komposisi)

Bentuk mengarah kepada pengertian susunan elemen atau sesuatu subjek dalam kajian seni catan tradisi Melayu secara menyeluruh bersandarkan daripada bentuk komposisi.



Ianya merupakan susun atur atau pengorganisasian daripada unsur-unsur seni dan suatu kaedah pengorganisasian bagi keseluruhan bahagian. Komposisi dapat dicapai melalui pengaturan atau penyusunan unsur-unsur seni yang merangkumi garisan, warna, ruang, tekstur, ianya menumpukan kedinamikan dalam sesuatu karya tersebut. (Johari Hamid, 2006).

III. Makna estetika

Pentakrifan tentang makna keindahan menerusi konsep kesenian Melayu dinilai berasaskan pernyataan, ekspresi atau luahan perasaan yang dapat di ekspresi oleh penghayat seni.



pengulangan yang indah dan simetri. karya seni catan diklasifikasikan menerusi pemikiran dan konsep matematik yang melibatkan transformasi dalam simetri bagi menghasilkan keindahan yang diperlihatkan melalui:

I. Translasi (*Translation*)

Dalam penjelmaan, keindahan simetri dapat diperhatikan melalui pergerakan titik-titik pada sesuatu objek dalam satu garis lurus yang mengikut arah yang sama. Pergerakannya adalah secara mendatar dan kemudiannya diikuti secara menegak. Saiz, bentuk dan orientasi imej adalah sama dengan objek asal yang mana ianya menunjukkan pergerakan yang harmoni.





II. Putaran (*Rotation*)

Putaran ialah transformasi yang mana objek diputar pada satu koordinat yang tetap. Arah putaran adalah mengikut arah pusingan jam atau lawan arah jam. Putaran menyebabkan imej yang terhasil berubah dari segi kedudukan tetapi bentuk dan saiz objek dikekalkan. Koordinat yang tetap disebut sebagai pusat putaran dan luas putaran yang dibuat disebut sebagai sudut putaran. Sudut putaran boleh menjadi 60° , 90° , 120° atau 180° sahaja. Putaran itu perlu di lakukan beberapa kali untuk membawa objek itu kembali ke mana ianya bermula.

III. Pantulan (*Reflection*)



Pantulan adalah sejenis transformasi yang secara asasnya membalikkan semua titik dalam suatu satah pada satu garis lurus yang dinamakan sebagai paksi pantulan. Imej yang terhasil mempunyai bentuk dan saiz yang sama dan titik pada paksi pantulan adalah tidak berubah. Setiap titik pada objek dan jarak imej yang telah dipantulkan mempunyai jarak yang sama, iaitu melalui garisan simetri terletak di tengah-tengah antara objek dan imej yang mentransformasikan cerminan.





IV. Pantulan gelangsar (*Glide Reflection*)

Pantulan gelangsar adalah kombinasi bagi translasi dan pantulan pada garis selari mengikut arah yang ditetapkan. Transformasi ini menghasilkan imej yang sama seperti objek tidak kira pantulan atau penjelmaan berlaku terlebih dahulu. Oleh yang demikian, untuk menyatakan pantulan gelangsar, ianya haruslah dinyatakan secara spesifik iaitu penjelmaan yang berlaku dan paksi pantulan yang tertentu (selari dengan arah penjelmaan tersebut).

- 3) Konsep etnomatematik dalam seni catan berunsurkan elemen tradisi Melayu boleh dihubungkan melalui:



I. Sistem pengiraan

Brunelleschi (1431) telah berjaya menemui formula tepat tentang hukum perspektif garis lurus. Antara perkara penting dalam penemuan ialah pemahaman terhadap pengiraan yang menghubungkan ukuran sebenar sesuatu objek dan ukurannya dalam gambar untuk menghasilkan kesan ruang, kedalaman dan jarak tertentu dalam sesebuah lukisan. Dalam konteks etnomatematik, perhubungan antara konsep nombor dan sistem pengiraan yang wujud dalam budaya kesenian Melayu adalah begitu dekat. Perhubungan budaya Melayu dengan konsep nombor secara dasarnya berlaku daripada mekanisme penghasilan karya kesenian dengan menggunakan aturan dan sistem pengiraan sebagai ekspresi artistik.





Irama dan pergerakan mempunyai perhubungan dalam sistem pengiraan dan konsep nombor dan budaya kesenian, ianya membangunkan matematik melalui pengulangan corak atau motif yang berbeza-beza dari kecil ke besar dalam penghasilan karya catan menggunakan konsep simetri.

II. Pemikiran budaya

Etnomatematik ialah bidang baru yang dikembangkan oleh beberapa sarjana pada 1970-an untuk melihat perkembangan matematik menerusi susur galur sejarah dan falsafah. Berdasarkan konteks alam Melayu, matematik berkembang dalam budaya serantau dan mula mendapat perhatian tokoh antarabangsa. Ilmuwan tempatan mula menyedari bahawa rantau ini sangat kaya dengan kepelbagaian pemikiran kebudayaan yang berkaitan dengan matematik sama ada menerusi kesenian, keagamaan serta budaya pemikiran yang lain. Pemikiran Etnomatematik merupakan satu wadah bagi menggarap pandangan tentang peranannya dalam budaya serta peradaban manusia.

Justeru melalui perkembangan bidang ini, diharapkan matematik serta budaya menjadi lebih erat dan sepadu berbanding dengan pemisahan antara kedua-duanya pada masa kini. Latar belakang masyarakat Melayu mempengaruhi bentuk pemikiran dan budaya mereka. Etnomatematik diperhatikan bahawa matematik yang terbina disarati dengan sistem nilai, budaya, pandangan hidup sesuatu masyarakat.





Nilai matematik ditunjangi oleh ilmu matematik itu sendiri dan budaya masyarakat di mana matematik itu diajar dan diperkembangkan. Setiap golongan etnik menzahirkan pemikiran mereka dengan cara yang tersendiri.

III. Kesenian (pertukangan)

Etnomatematik juga menghubungkan kesenian yang melibatkan pertukangan kayu, kebiasaannya dapat dilihat pada seni bina sesebuah bangunan contohnya rumah tradisional Melayu yang kaya dengan seni ukiran kayu. Seni bina rumah tradisi Melayu mempunyai ciri-ciri khusus yang terserlah dalam reka bentuk, susunan ruang dalaman, bentuk bumbung serta pertukangan ukiran yang mementingkan keharmonian bentuk geometri. Penggunaan pelbagai sistem ukuran dalam pembinaan rumah tradisional Melayu melambangkan elemen matematik telah lama diterapkan dalam seni bina rumah tradisional Melayu.

Kesenian mengukir memerlukan banyak kemahiran matematik untuk menghasilkan kombinasi motif dan corak yang indah dan simetri. Penguasaan ilmu Seni pertukangan masyarakat dahulu yang terhasil daripada pemikiran sesuatu etnik adalah dengan mengeksplotasi bahan daripada alam persekitaran dan digunakan sebagai bahan untuk kerja kesenian. Kemahiran pertukangan serta sensitif terhadap bahan persekitaran menjadikan mereka memaparkan karya berbentuk 3D dengan baik.





IV. Nilai (falsafah dan agama)

Matematik yang mengikut persepsi rumpun Melayu, termasuklah matematik yang diubahsuai kegunaan, konsep dan teorinya mengikut budaya Melayu yang luas. Ianya merangkumi Cara hidup, nilai, kepercayaan, ideologi, agama dan sebagainya. Penyelidikan terhadap etnomatematik yang dipengaruhi sistem budaya Islam dalam masyarakat Melayu adalah sebagai usaha yang menunjukkan bahawa matematik bukan asing dalam masyarakat tradisi Melayu. Bahkan telah berakar umbi dalam pelbagai cabang matematik hasil daripada perkembangan lanjutan induk tamadun Islam yang mengalir serantau ini Ianya menghubungkan nilai dan matematik dari pelbagai aspek iaitu kesenian, sastera, pendidikan agama dan pemikiran (Shaharir Mohamad Zain, 2010).



Dalam seni catan, karya yang berkonsepkan Melayu-Islam diolah bagi menyampaikan bahasa-bahasa seninya secara dekoratif dan tepat. Ciri-ciri gaya budaya Melayu itu dirujuk kepada penerapan motif-motif Islam dan seni tradisi Melayu. Percubaan dalam menyampaikan mesej tentang Islam digambarkan oleh pelukis melalui gabungan motif-motif geometri Islam dan floral Melayu berjaya diterjemahkan secara dekoratif dan simbolik. Melihat dari segi olahan teknik dan bahan yang digunakan oleh pengkarya telah membawa kita kepada satu perasaan nilai kemelayuan itu sendiri, ianya hasil daripada keindahan motif seni ukiran dalam karya seni bina tradisional di atas.

