

FAKTOR PERAMAL AMALAN KELESTARIAN PEMROSESAN MAKANAN DALAM KALANGAN PELAJAR KOLEJ KOMUNITI DI MALAYSIA

RAFIDAH BINTI ABU NASIR

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022

**FAKTOR PERAMAL AMALAN KELESTARIAN PEMROSESAN MAKANAN
DALAM KALANGAN PELAJAR KOLEJ KOMUNITI DI MALAYSIA**

RAFIDAH BINTI ABU NASIR

**LAPORAN DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA SAINS
(MOD PENYELIDIKAN)**

**FAKULTI TEKNIKAL DAN VOKASIONAL
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2022

UPS/IPS-3/BO 32
Pind : 00 m/s: 1/1

Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

/

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH**PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN**

Perakuan ini telah dibuat pada ¹¹.....(hari bulan) Januari (bulan) 20²²....

i. Perakuan pelajar :

Saya, Rafidah binti Abu Nasir, M20191000160, Fakulti Teknikal dan Vokasional (SILA NYATAKAN NAMA PELAJAR, NO. MATRIK DAN FAKULTI) dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk Faktor Peramal Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan dalam kalangan Pelajar Kolej Komuniti di Malaysia

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 sejelasnya dan secukupnya

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, Dr. Suriani binti Mohamed (NAMA PENYELIA) dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk Faktor Peramal Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan dalam Kalangan Pelajar Kolej Komuniti di Malaysia

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

11/01/2022

Tarikh

Tandatangan Penyelia

DR. SURIANI BINTI MOHAMED
Penasihat Dekan Hal Usah Peragaan & Rujukan
Fakulti Teknikal dan Vokasional
Universiti Pendidikan Sultan Idris
38900 Tanjung Malim, Perak





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

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

Tajuk / Title: Faktor Peramal Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan
dalam Kalangan Pelajar Kolej Komuniti di Malaysia

No. Matrik / Matric's No.: M20191000160

Saya / I: Rafidah binti Abu Nasir
(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 (✓) for category 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**

Rafidah
(Tandatangan Pelajar / Signature)

DR. SURIANI BINTI MOHAMED
Timbalan Dekan (Hal Ehwal Pelajar & Alumni)
Fakulti Teknikal dan Vokasional
Universiti Pendidikan Sultan Idris
35900 Tanjung Malim, Perak
(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)

Tarikh: 11 Januari 2022

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 organization with period and reasons for confidentiality or restriction.



PENGHARGAAN

Segala puji bagi Allah, tuhan Yang Maha Pemberi Kurnia, Maha Pemberi Rezeki dan Yang Maha Pembuka. Tiada daya dan upaya diri ini untuk melengkapkan disertasi ini tanpa rahmat dan kurniaanNya. Buat individu yang menjadi pencetus utama niat untuk menimba ilmu ini, suami tercinta, Mohammad Ahdeha serta anak-anak yang dikasihi, Aiman, Amina, Aidil dan Airil Rafiq. Daripada sebuah niat kepada satu peluang, pihak atasan yang sentiasa memberi sokongan dan rakan taulan yang seiring jalan. Paling bermakna, penghargaan ini diberikan kepada Penyelia yang dihormati, Dr Suriani Mohamed dan Dr Anisah Abdul Wafi. Pihak fakulti yang sentiasa menghulurkan bantuan memudahkan urusan dan pihak IPS UPSI yang melancarkan segala dokumentasi. Semoga Allah memberikan lebih banyak kebaikan atas segala kebaikan yang kalian berikan buat insan kerdil ini. Aminn.





ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk meneliti tahap amalan kelestarian pemprosesan makanan (KPM), menganalisis sumbangan faktor peramal dari aspek pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi terhadap amalan KPM, serta melihat perbezaan amalan KPM dari aspek prasarana rumah kedai berbanding kampus. Kerangka konseptual dibentuk berdasarkan Teori Tingkah Laku Terancang, Model Sistem Perubahan Tingkah Laku, Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar dan Model Tingkah Laku Pro-Alam Sekitar. Pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk kajian tinjauan menggunakan soal selidik kelestarian pemprosesan makanan (i-KProM) yang telah disahkan kandungan oleh lima orang pakar, serta telah diuji kesahan konstruk menggunakan analisis EFA (*Exploratory Analysis Factor*) dan kebolehpercayaan, dengan nilai alfa *Cronbach* ($\alpha=0.93$) telah digunakan sebagai alat kajian. Sejumlah 298 pelajar Kolej Komuniti program Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan daripada 808 pelajar telah dipilih sebagai responden kajian dengan kaedah persampelan rawak berstrata. Dapatan kajian menunjukkan tahap amalan KPM dalam kalangan pelajar kolej komuniti adalah “kerap” diamalkan ($M=3.67$, $SP=0.54$) dan analisis korelasi *Pearson* mendapati, terdapat hubungan signifikan yang sederhana antara pengetahuan, ($r(296)=.42$, $p<0.05$), kesedaran, ($r(296)=.34$, $p<0.05$), sikap ($r(296)=.43$, $p<0.05$), persepsi kawalan tingkah laku, ($r(296)=.32$, $p<0.05$) dan norma peribadi ($r(296)=.30$, $p<0.05$) terhadap amalan KPM. Manakala terdapat hubungan signifikan yang rendah bagi norma subjektif, ($r(296)=.25$, $p<0.05$) terhadap amalan KPM. Analisis regresi berganda mendapati sikap ($\beta=0.345$, $t=3.611$, $p<0.05$) dan pengetahuan ($\beta=0.319$, $t=6.05$, $p<0.05$) menyumbang 28 peratus varians terhadap amalan KPM ($R_2=0.28$, $F(6,291)=18.91$, $p < 0.01$). Seterusnya hasil ujian-t sampel bebas bagi amalan KPM di antara prasarana rumah kedai ($M=3.82$, $SP=0.51$) menunjukkan perbezaan signifikan yang rendah ($t=6.92$, $df=296$, $p<0.01$) berbanding kampus ($M=3.40$, $SP=0.43$) iaitu pelajar di prasarana rumah kedai menunjukkan amalan KPM yang lebih tinggi berbanding pelajar di prasarana kampus. Kesimpulan kajian ini menunjukkan pengetahuan dan sikap boleh dijadikan elemen meningkatkan untuk amalan KPM serta menambahbaik kurikulum di kolej komuniti. Implikasi kajian ini telah menghasilkan kerangka amalan KPM sebagai panduan kajian terhadap amalan KPM di masa hadapan. Selain itu, institusi dalam bidang TVET terutamanya bidang pemprosesan makanan disaran memberi perhatian terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap serta penyediaan prasarana yang menyumbang kepada amalan KPM.



THE PREDICTIVE FACTORS OF SUSTAINABLE FOOD PROCESSING PRACTICES AMONG COMMUNITY COLLEGE STUDENTS IN MALAYSIA

ABSTRACT

Insecurity of food need the changes towards more ethical, safe and nutritious food processing system. Evaluation of food processing sustainability practices among community college students is important in contributing to the sustainability of processing and product in the SDGs. Hence this study aims to examine the relationship between sustainable food processing (SFP) practices and the related predictive factors (knowledge, awareness, attitude, subjective norm, perceived behavioural control and personal norm). A research framework was established based on existing literature to the relationship among these variables by employing The Theory of Planned Behaviour, Model KAP, Model of Predictors of Environmental Behaviour and Model of Pro-environmental Behaviour. As the population are 808, therefore by using stratified random sampling method, the total sample of 298 respondents were analysed after the normality test performed. The data of community college students collected using the online questionnaire (*i-KProM*) have been tested the reliability ($\alpha = 0.5 - 0.93$) and the validity. Analysis of Pearson correlation shows that all predictive factor is correlated to the SFP practices ($r = 0.24-0.44$). The multiple regression revealed that knowledge and attitude have the significant positive relationship towards the sustainable food processing practices ($R^2 = 0.28$; $F(6, 291) = 18.91$; $p < 0.01$). However, for the independent t-test of college community with shop-house facilities showed the significant different compare to community college with campus facilities ($t = 6.92$, $df = 296$, $p < 0.01$) towards the SFP practices. Therefore, the findings of this study suggest that community college especially in the field of food processing to give special attention to the formation of curricular and programs that contribute to the sustainability of food processing. In addition, improvements to facilities and regulations on sustainable development issues need to be given attention so that they can be better addressed in the future.

ISI KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
------------------------------------	----

BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/LAPORAN KERTAS PROJEK	iii
---	-----

!Unexpected End of Formula

ABSTRAK	vii
----------------	-----

ABSTRACT	viii
-----------------	------

ISI KANDUNGAN	ix
----------------------	----

SENARAI JADUAL	xvi
-----------------------	-----

SENARAI RAJAH	xx
----------------------	----

SENARAI SINGKATAN	xxii
--------------------------	------

BAB 1	PENDAHULUAN	1
	1.1 Pengenalan	1
	1.2 Latar belakang Kajian	2
	1.3 Penyataan Masalah	14
	1.4 Objektif Kajian	17
	1.5 Persoalan kajian	18
	1.6 Hipotesis Kajian	19
	1.7 Kerangka Konseptual Kajian	21

1.8	Kepentingan Kajian	24
1.9	Skop dan Batasan Kajian	25
1.10	Definisi Operasional	26
1.10.1	Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	26
1.10.2	Pengetahuan	27
1.10.3	Kesedaran	28
1.10.4	Sikap	29
1.10.5	Norma Subjektif	30
1.10.6	Persepsi Kawalan Tingkah Laku	30
1.10.7	Norma Peribadi	30
1.10.8	Prasarana	31
1.11	Kesimpulan	32

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR 33

2.1	Pengenalan	33
2.2	Teori dan Model	33
2.2.1	Teori Tingkah Laku Terancang (<i>Theory of Planned Behaviour</i>)	34
2.2.2	Model Sistem Perubahan Tingkah Laku (Model KAP)	37
2.2.3	Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar (<i>Model of Predictors of Environmental Behavior-PEB</i>)	39
2.2.4	Model Tingkah Laku Pro-Alam Sekitar	41
2.3	Kelestarian Pemprosesan Makanan	42
2.4	Pemprosesan Makanan di Kolej Komuniti Malaysia	54

2.5	Isu Dan Cabaran Pendidikan Kelestarian Bidang Teknikal dan Vokasional (TVET)	60
2.6	Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	76
2.7	Faktor Peramal	87
2.7.1	Pengetahuan	87
2.7.2	Kesedaran	91
2.7.3	Sikap	92
2.7.4	Norma Subjektif	93
2.7.5	Persepsi Kawalan Tingkah Laku	95
2.7.6	Norma Peribadi	96
2.8	Kesimpulan	97

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN 99

3.1	Pengenalan	99
3.2	Reka bentuk Kajian	100
3.3	Populasi dan Persampelan	101
3.3.1	Populasi Kajian	102
3.3.2	Sampel Kajian	103
3.3.2.1	Saiz Sampel	104
3.3.2.2	Kaedah Persampelan	105
3.4	Instrumen Kajian	106
3.4.1	Soal selidik Bahagian A : Ciri Demografi	108
3.4.2	Soal selidik Bahagian B: Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan (Pemboleh Ubah Bersandar)	108



3.4.3	Soal selidik Bahagian C : Pengetahuan (Pemboleh Ubah Tidak Bersandar)	112
3.4.4	Soal selidik Bahagian D : Faktor Peramal (Pemboleh Ubah Tidak Bersandar)	115
3.4.5	Instrumen Kajian : Soal selidik Bahagian E	120
3.5	Prosedur Kajian	121
3.6	Kaedah Pengumpulan Data	122
3.7	Kajian Rintis	123
3.8	Kesahan Instrumen	125
3.8.1	Kesahan Kandungan	125
3.8.2	Kesahan Konstruk	127
3.9	Kebolehpercayaan Instrumen	129
3.10	Analisis Kajian Rintis Pertama	131
3.11	Analisis Kajian Rintis Kedua	133
3.11.1	Analisis Faktor Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	135
3.11.2	Analisis Faktor Pengetahuan	138
3.11.3	Analisis Faktor Kesedaran	139
3.11.4	Analisis Faktor Sikap	140
3.11.5	Analisis Faktor Norma Subjektif	142
3.11.6	Analisis Faktor Persepsi Kawalan Tingkah Laku	143
3.11.7	Analisis Faktor Norma Peribadi	144
3.12	Prosedur Menganalisis Data	147
3.12.1	Statistik Deskriptif	148
3.12.2	Piawaian Data (Analisis skor-z)	151



3.12.3	Analisis korelasi	152
3.12.4	Analisis Regresi	153
3.12.5	Analisis Ujian-t	153
3.13	Penyaringan Data	154
3.13.1	Bias Maklum Balas	155
3.13.2	Ujian <i>Outliers</i>	156
3.13.3	Ujian Normaliti	158
3.13.4	Ujian Lineariti	160
3.13.5	Ujian Multikolineariti	161
3.14	Kesimpulan	161

BAB 4 DAPATAN KAJIAN 163

4.1	Pengenalan	163
4.2	Profil Responden Kajian	164
4.2.1	Latar Belakang Responden	165
4.3	Keputusan Objektif Kajian	168
4.3.1	Objektif Pertama: Penentuan Tahap Amalan Kelestarian Pemprosesan	168
4.3.2	Objektif Kedua: Mengenal pasti Faktor Peramal Terhadap Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	181
4.3.2.1	Hubungan antara Faktor Peramal Terhadap Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	182
4.3.2.2	Faktor Peramal Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	185

4.3.3	Objektif Ketiga: Perbandingan Amalan Kelestarian Pemprosesanan Makanan dari Aspek Kemudahan dan Persekitaran	186
-------	--	-----

4.3.3.1	Perbandingan Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan Dari Aspek Prasarana Rumah Kedai Berbanding Kampus	187
---------	--	-----

4.4	Kesimpulan	190
-----	------------	-----

BAB 5 RUMUSAN, PERBINCANGAN DAN CADANGAN 191

5.1	Pengenalan	191
-----	------------	-----

5.2	Rumusan Dapatan Kajian	192
-----	------------------------	-----

5.3	Perbincangan Dapatan Kajian	194
-----	-----------------------------	-----

5.3.1	Analisis deskriptif	195
-------	---------------------	-----

5.3.1.1	Amalan kelestarian pemprosesan makanan	195
---------	--	-----

5.3.1.2	Faktor Peramal Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	201
---------	---	-----

5.3.2	Objektif Pertama: Tahap Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan Serta Tahap Faktor Peramal	209
-------	---	-----

5.3.3	Objektif Kedua: Penentuan Faktor Peramal Terhadap Amalan Kelestarian Pemprosesan	213
-------	--	-----

5.3.3.1	Hubungan Faktor Peramal Terhadap Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	213
---------	---	-----

5.3.3.2	Faktor Peramal Yang Menyumbang Kepada Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	217
---------	--	-----

5.3.4	Objektif Ketiga: Perbandingan Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan dari Aspek Prasarana	228
-------	---	-----

5.3.5	Implikasi Kajian	230
-------	------------------	-----

5.3.5.1	Implikasi Teoritikal	230
---------	----------------------	-----

5.3.5.2	Implikasi Pengurusan	232
---------	----------------------	-----

5.3.5.3	Pihak Pengurusan Tertinggi institusi TVET	232
---------	---	-----

5.3.5.4	Pihak Kerajaan dan Agensinya	234
---------	------------------------------	-----

5.4	Cadangan Kajian Masa Hadapan	235
-----	------------------------------	-----

5.5	Kesimpulan	236
-----	------------	-----

RUJUKAN		238
----------------	--	-----

LAMPIRAN		273
-----------------	--	-----

**SENARAI JADUAL**

No. Jadual		Muka Surat
1.1	Kepentingan Pengurusan Sisa Makanan Berkesan	9
1.2	Kategori Sisa Makanan	10
3.1	Enrolmen Pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti Malaysia Mengikut Jantina Sesi JUN 2020.	103
3.2	Rumusan Teknik Persampelan	105
3.3	Skala Likert Lima Mata	109
3.4	Item Pemboleh Ubah Bersandar	109
3.5	Skala Dua Mata	112
3.6	Item Pemboleh Ubah Tidak Pengetahuan	113
3.7	Skala Likert Lima Mata	115
3.8	Item Pemboleh Ubah Tidak Bersandar	116
3.9	Kriteria Pemilihan Pakar Kandungan	126
3.10	Jumlah Skor Pakar	127
3.11	Panduan Tahap Nilai Pekali Kebolehpercayaan	129
3.12	Ujian Kebolehpercayaan Kajian Sebenar (n=298)	130



3.13	Nilai pekali kebolehpercayaan kajian rintis pertama (n=37)	131
3.14	Rumusan Analisis Konstruk Soal Selidik Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan dengan Bil Item Yang Baharu	132
3.15	Rumusan Analisis Faktor Pemboleh ubah Bersandar	137
3.16	Rumusan Analisis Faktor Pemboleh ubah Tidak Bersandar Kesedaran	140
3.17	Rumusan Analisis Faktor Pemboleh ubah Tidak Bersandar Sikap	141
3.18	Rumusan Analisis Faktor Pemboleh ubah Tidak Bersandar Norma Subjektif	143
3.19	Analisis Faktor Pemboleh ubah Persepsi Kawalan Tingkah Laku	144
3.20	Analisis Faktor Norma Peribadi	145
3.21	Ringkasan Analisis Faktor	146
3.22	Nilai <i>Cronbach Alpha</i> Bagi Ujian Kebolehpercayaan Kajian Rintis Kedua (n=104)	146
3.23	Objektif Kajian terhadap Persoalan Kajian	147
3.24	Interpretasi Tahap Pemboleh Ubah Amalan dan Faktor Peramal	149
3.25	Interpretasi Kadar Skor Min Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	150
3.26	Interpretasi Kadar Skor Min Pemboleh Ubah Faktor Peramal	150
3.27	Interpretasi Skor Min Pemboleh Pengetahuan	151
3.28	Jadual Interpretasi Korelasi Koefisien	152

3.29	Ringkasan Analisis Data	154
3.30	Ujian Bias Maklum Balas (Ujian T Sampel Bebas)	156
3.31	Ujian Statistik Skewness dan Kurtosis	159
3.32	Nilai Tolerance dan VIF Pemboleh ubah Tidak Bersandar	161
4.1	Profil Demografi Responden Kajian	165
4.2	Analisis Amalan Mengikut Kolej Komuniti	166
4.3	Analisis Faktor Peramal Kelestarian Pemprosesan Makanan	167
4.4	Tahap Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	170
4.5	Rumusan Analisis Deskriptif Sub-konstruk Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	172
4.6	Taburan Tahap Faktor Peramal (N=298)	174
4.7	Rumusan Analisis Deskriptif Faktor Peramal Pengetahuan	175
4.8	Rumusan Analisis Deskriptif Faktor Peramal Kesedaran	177
4.9	Rumusan Analisis Deskriptif Faktor Peramal Sikap	178
4.10	Rumusan Analisis Deskriptif Faktor Peramal Norma Subjektif	179
4.11	Rumusan Analisis Deskriptif Faktor Peramal Persepsi Kawalan Tingkah Laku	179
4.12	Rumusan Analisis Deskriptif Faktor Peramal Norma Peribadi	180
4.13	Jadual Interpretasi Nilai Pekali korelasi, r	182
4.14	Ringkasan Keputusan Ujian Kolerasi Antara Pemboleh ubah	183
4.15	Ringkasan Keputusan Hasil Analisis Korelasi	185

4.16	Keputusan Analisis Regresi Berganda Antara Pemboleh ubah Faktor Peramal Terhadap Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	186
4.17	Analisis Ujian T	188
4.18	Jadual Nilai Min Amalan Mengikut Prasarana Kolej Komuniti	188
4.19	Ringkasan Ujian Hipotesis	189

SENARAI RAJAH

No. Rajah	Muka Surat
1.1	Matlamat Pembangunan Lestari Sumber dari <i>United Nations</i> 2015 3
1.2	Kerangka Konseptual Kajian 23
2.1	Teori Tingkah Laku Terancang (<i>Theory of Planned Behaviour</i>). Sumber: Ajzen (1991) 35
2.2	Model Sistem Perubahan Tingkah Laku (Model KAP) Sumber: Diolah daripada Ramsey and Rickson (1976) 37
2.3	Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar (<i>Model of Predictors of Environmental Behaviour-PEB</i>) (Sumber: Hines et al., 1986 dan Hungerford & Volk, 1990) 40
2.4	Model Tingkah Laku Pro-Alam Sekitar Sumber: Kollmus dan Agyeman (2002) 42
2.5	Elemen Utama Kelestarian Pemprosesan Sumber: UNEP (2015) 44
2.6	Dimensi Jaminan Makanan (Sumber dari Ruane dan Sonnino, 2011) 45
2.7	Sempadan Sistem Makanan (Sumber: Holden & Yan, 2013) 48
2.8	Hubungan dinamik antara jaminan makanan, jaminan air dan jaminan tenaga Sumber: <i>International Commission on Irrigation and Drainage</i> (ICID, 2019) 80
3.1	Bawang (<i>Onion</i>) Penyelidikan. Sumber: Saunders (2016) 101
3.2	Skor Outliers 157

3.3	Selepas Penyingkiran Skor <i>Outliers</i>	157
3.4	Histogram Residual Piawai Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	158
3.5	Q-Q Plot	159
3.6	Graf Scatter Plot Ujian Lineariti Pemboleh Ubah Kesedaran dengan Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	160
5.1	Model Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan	219



SENARAI SINGKATAN

APMED	<i>Asia-Pacific Meeting on Education</i>
ASD	<i>Attitudes toward Sustainable Development</i>
CAS	Celik Alam Sekitar
DEB	Dasar Ekonomi Baru
DEFRA	<i>Department for the Environment, Food and Rural Affairs</i>
DPLB	Dasar Pembangunan Luar Bandar
EFA	<i>Exploratory Factor Analysis</i>
ESD	<i>Education for Sustainable Development</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
GHG	<i>Green House Gasses</i>
GMP	<i>Good Manufacturing Practise</i>
HACCP	<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i>
ICID	<i>International Commission on Irrigation and Drainage</i>
JPKK	Jabatan Pengajian Kolej Komuniti
JPP	Jabatan Pengajian Politeknik
JPPKK	Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti
JPSPN	Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara
KMO	<i>Kaiser Meyer-Olkin</i>



KRI	Institut Penyelidikan Khazanah (Khazanah Research of Institute)
KSM	Kementerian Sumber Manusia
LCA	<i>Lifecycle assesment</i>
MAFI	Kementerian Pertanian dan Industri Makanan
MARDI	Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia
MBPJ	Majlis Bandaraya Petaling Jaya
MESTI	Skim Pensijilan Makanan Selamat Tanggungjawab Industri
MFI	Institusi Kewangan Mikro
MQF	Kerangka Kelayakan Malaysia
MSA	<i>Measure of Sampling Adequacy</i>
PdP	Pengajaran Dan Pembelajaran
PdPr	Pengajaran dan Pembelajaran di rumah
PEMANDU	<i>Malaysia's Performance Management And Delivery Unit</i>
PLO	Objektif Program Pengajian (<i>Program Learning Objective</i>)
PMO	Pejabat Perdana Menteri (<i>Prime Minister Office</i>)
PPPSM ICI	Pelan Pembangunan Pengurusan Sisa Makanan Bagi Sektor Industri, Komersil Dan Institusi
RMK-11	Rancangan Malaysia ke-Sebelas
RMK-9	Rancangan Malaysia ke-Sembilan
SD	<i>Sustainable Development</i>
SDG	<i>Sustainable Development Goals</i>
SPK	Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia

SPSS	<i>Statistical Packages for The Social Science</i>
SWCorp	Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam
TPB	Teori Tingkah Laku Terancang (<i>Theory of Planned Behaviour</i>)
TVET	Pendidikan Teknikal dan Vokasional
UKM	Universiti Kebangsaan Malaysia
UN	<i>United Nation</i>
UNEP	<i>United Nations Environment Program</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
UNEVOC	Pusat Antarabangsa Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional
UPSI	Universiti Pendidikan Sultan Idris
VIF	<i>Variance Inflated Factor</i>
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i>
WKB	Wawasan Kemakmuran Bersama



SENARAI LAMPIRAN

- A Saiz Sampel
- B Tahap Keyakinan
- C Saiz Sampel
- D Soalan Kajian
- E Pakar Penilai Kandungan
- F Analisis Faktor
- G Analisis Kebolehpercayaan Kajian
- H Analisis Kebolehpercayaan Kajian Rintis
- I Analisis Korelasi
- J Analisis Regresi
- K Analisis Ujian T Sampel Bebas



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan

Bab 1 ini membincangkan tentang latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, persoalan kajian, hipotesis kajian, kerangka konseptual, kepentingan kajian, skop dan batasan kajian serta definisi operasional kajian. Bab ini juga menjelaskan tentang pandangan penyelidikan semasa dan keperluan tinjauan terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam menentukan kelestarian pendidikan teknikal dan vokasional di Kolej Komuniti Malaysia. Seterusnya huraian mengenai keperluan menjalankan kajian dibincangkan, diikuti dengan objektif kajian. Perbincangan selanjutnya adalah mengenai kerangka konseptual kajian diikuti bahagian signifikan kajian yang menjelaskan kepentingan kajian terhadap teori dan praktik dalam pelbagai aspek, skop kajian serta definisi operasional kajian.

1.2 Latar belakang Kajian

Laporan Brundtland (WCED) pada 1987 menegaskan bahawa, aktiviti manusia memberi kesan negatif kepada planet akibat daripada pertambahan penduduk dan pembangunan yang tidak lestari. Justeru, pembangunan lestari mula diberi perhatian di Konferen *United Nations* (UN) Rio De Janeiro pada 1992. Hasil daripada persidangan ini, konsep pembangunan lestari telah dipersetujui untuk menyediakan rancangan tindakan dan strategi ke arah pembangunan yang lestari (*United Nations*, 1992).

Seterusnya, *General Assembly of United Nations* di New York pada tahun 2015, yang bertemakan *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, atau lebih dikenali sebagai Agenda 2030 telah diperkenalkan (*United Nations*, 2015). Melalui Agenda 2030 ini sebanyak 17 Matlamat Pembangunan Lestari (*Sustainable Development Goals*) telah dilancarkan seperti Rajah 1.1. Antaranya adalah, Matlamat Pembangunan Lestari yang ke-4 (SDG-4) iaitu mencapai pendidikan yang berkualiti, serta Matlamat Pembangunan Lestari ke-12 (SDG-12), mensasarkan untuk mencapai kelestarian pemprosesan dan penggunaan produk menjelang 2030. Pengurusan yang berkesan untuk pembangunan lestari boleh dicapai melalui perubahan pendidikan dan amalan serta pemprosesan dan penggunaan produk yang mengamalkan penggunaan sumber asli yang optimum, mengurangkan bahan buangan melalui konsep guna semula dan pengurangan sisa pemprosesan. Semenjak itu Matlamat Pembangunan Lestari (*Sustainable Development Goals*, SDG 2030) menjadi amalan setiap negara dengan menggunakan acuan dan budaya sendiri bagi menangani isu globalisasi terhadap pembangunan lestari.



Rajah 1.1. Matlamat Pembangunan Lestari Sumber dari *United Nations* 2015

Berdasarkan 17 matlamat pembangunan lestari yang dinyatakan, matlamat yang ke-empat dan ke-12 dilihat mempunyai kaitan dengan bidang pendidikan dan keperluan makanan secepat. Desakan untuk mencapai pendidikan yang berkualiti serta jaminan makanan yang memenuhi keperluan penduduk dunia, tanpa mengabaikan keperluan sumber bagi generasi akan datang hendaklah diberi perhatian akibat pertambahan populasi serta perubahan iklim yang ketara (Lincoln Lenderking, Robinson & Carlson, 2020).

Malaysia juga seiring dengan perkembangan di peringkat global mengadaptasi konsep kelestarian pembangunan melalui dasar dan wawasan yang dilaksanakan. Dasar Pembangunan Luar Bandar, DPLB (Pejabat Perdana Menteri [PMO], 2019) telah dilancarkan Jun 2019 menyatakan secara jelas kesemua tujuh belas Matlamat Pembangunan Lestari (*Sustainable Development Goals*, SDG 2030) sejajar dengan dasar yang dibangunkan dan komited untuk mewujudkan objektif rangka kerja yang menyeluruh serta strategi pembangunan holistik untuk mencapai sasaran dasar tersebut. Seterusnya, Dasar Wawasan Kemakmuran Bersama (WKB) 2030 yang dilancarkan pada Oktober 2019 turut mensasarkan 3 objektif utama iaitu, pembangunan untuk semua, menangani jurang kekayaan dan pendapatan serta

mencapai objektif sebuah negara bersatu, makmur dan bermaruah yang kesemuanya menyokong pembangunan yang lestari (Pejabat Perdana Menteri [PMO]^b, 2019).

Dasar Pembangunan Luar Bandar dan Wawasan Kemakmuran Bersama di atas merupakan kesinambungan dasar dan perancangan negara yang telah menjadi pemacu kepada pembangunan yang dikecapi kini. Malaysia dilaporkan oleh *United Nation* telah memulakan langkah melestarikan pembangunannya semenjak tahun 1970 sewaktu pelancaran Dasar Ekonomi Baru (DEB) yang mensasarkan pembasmian kemiskinan. Dasar Ekonomi Baru (DEB) juga turut mensasarkan penyusunan semula masyarakat ketika itu untuk mengurangkan jurang ekonomi antara masyarakat dan kaum menurut Laporan Pejabat Perdana Menteri 2019 (Pejabat Perdana Menteri [PMO], 2019). Seterusnya Malaysia menggarap elemen kelestarian pembangunan ini di dalam setiap Rancangan Malaysia yang mengunjurkan perancangan pembangunan bagi setiap lima tahun. Buku *Eleventh Malaysia Plan 2016-2020: Anchoring Growth on People* (Rancangan Malaysia ke Sebelas, RMK-11), Malaysia secara jelas menggariskan beberapa sasaran yang menyokong Matlamat Pembangunan Lestari (*Sustainable Development Goals*, SDG 2030). Sepuluh teras strategik dipaparkan, antaranya pembangunan ekonomi yang lestari, kesaksamaan sosial dan menggalakkan teknologi hijau dalam pembangunan yang lestari. Teknologi hijau ini ditakrifkan oleh Ali, Murad dan Jabar (2019) sebagai penggunaan sebarang teknologi yang memberi manfaat kepada umum, tanpa memberi kesan kepada alam sekitar bagi suatu tempoh masa yang bersesuaian.

Sehubungan dengan itu, pengukuhan pembangunan yang lestari hendaklah seiring dengan pengagihan ekonomi yang adil dan inklusif di setiap peringkat yang merangkumi nilai, kelas, kaum dan geografi yang kemudiannya mampu melahirkan masyarakat harmoni dan stabil menjelang tahun 2030 (Ismail, Nor & Adnan, 2019). Pertumbuhan ekonomi hijau dan pembangunan modal insan ke arah memperkasa



kemahiran pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) yang disenaraikan sebagai teras kedua dan ketiga di dalam WKB 2030 di atas memperlihatkan kepentingan bidang TVET dalam pembangunan modal insan. Teras strategik ketiga WKB 2030, yang mensasarkan sekurang-kurangnya 60% lepasan Sijil Pelajaran Malaysia melanjutkan pelajaran dalam bidang TVET menunjukkan keutamaan harus segera diberikan oleh penyedia latihan TVET dalam melahirkan modal insan yang holistik berciri kelestarian.

Pada waktu yang sama, Pusat Antarabangsa Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (UNEVOC) berhasrat melahirkan sumber manusia holistik menjurus kepada kemahiran latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) yang lestari, berciri keusahawanan serta mempunyai budaya pembelajaran sepanjang hayat (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* [UNESCO], 2016).

Sehubungan dengan itu, Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, 2018) menyatakan nilai graduan bertaraf global yang disasarkan dalam Rangka Kerja TVET 4.0 (2018-2024) adalah graduan yang boleh berkoordinasi dengan orang lain, mempunyai kemahiran berunding, memiliki emosi yang cerdas yang boleh bekerja berorientasikan perkhidmatan serta boleh membuat pertimbangan yang baik dalam membuat keputusan. Selari dengan visi dan misinya, Kerangka kerja TVET 4.0 turut menggariskan keperluan untuk menyumbang secara terus terhadap kelestarian pembangunan bagi sektor pendidikan semasa, yang mana graduan Kolej Komuniti akan menjadi pemimpin serta pemain industri negara pada masa hadapan di dalam bidang yang mereka pelajari (Jabatan Pendidikan Komuniti Komuniti [JPKK], 2018; Aziz, Musa & Rashid, 2019).

Oleh yang demikian, Kolej Komuniti yang ditubuhkan sebagai sebuah institusi di bawah Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti dipertanggungjawabkan untuk mendukung aspirasi ke arah peningkatan kualiti graduan TVET yang holistik





(Ahmad, Jalani & Hasmori, 2015). Kolej Komuniti merupakan institusi latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) bagi lepasan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) melanjutkan pelajaran. Bermula dengan 12 buah kolej rintis yang bertujuan memberi laluan alternatif pendidikan latihan teknikal dan vokasional (TVET) sepenuh masa, Kolej Komuniti dijenamakan semula sebagai program berimpak tinggi di bawah Rancangan Malaysia ke-Sembilan (Rancangan Malaysia ke-9) pada tahun 2006. Kolej Komuniti kini diletakkan di bawah pengurusan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) mulai 24 Mac 2017. Sejumlah 104 buah Kolej Komuniti telah ditubuhkan sehingga 2020, dan lebih 70 peratus daripadanya merupakan kolej komuniti dengan prasarana rumah kedai manakala selebihnya adalah prasarana kampus (Yaaman, Tawil & Ani, 2016).

Kepentingan prasarana dalam menyumbang kepada amalan kelestarian telah mendapat perhatian pengkaji terdahulu (Yaaman et al., 2016; Shamsuddin et al., 2007^b). Dapatan oleh Shamsuddin et al. (2007^b) menyatakan, kelestarian kampus tidak tertakluk kepada kelengkapan kemudahan yang disediakan. Namun ianya melibatkan keperluan pelajar berinteraksi dengan persekitaran mereka dalam meredakan tekanan sepanjang tempoh pengajian. Malahan, menurut Esa dan Ismail (2020), kemudahan yang terdapat di kolej komuniti masih memerlukan penambahbaikan untuk memenuhi keperluan dan bersesuaian dengan kegunaan pelajar. Justeru dalam menilai amalan kelestarian pelajar, penyediaan prasarana perlu diberi perhatian dalam usaha meningkatkan keberkesanan amalan tersebut.

Program Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan (SPK) yang dilaksanakan di beberapa kolej komuniti merupakan sebuah usaha memberi akses pendidikan kepada setiap lapisan masyarakat, terutamanya pelajar lepasan Sijil Pelajaran Malaysia di luar bandar seperti saranan Kementerian Pendidikan Malaysia di dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi).



Program Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan yang mempunyai kapasiti pendidikan yang besar kepada lepasan SPM, menjadi antara sepuluh program sijil yang mempunyai jumlah pelajar yang tertinggi di peringkat kebangsaan (Bahagian Pengambilan Pelajar, 2021). Antara kursus yang ditawarkan adalah pemprosesan dan kaedah pengawetan (buah-buahan, sayur-sayuran, ikan dan hasil laut, daging dan ayam, telur, bakeri dan konfeksionari) yang melibatkan aktiviti pemerolehan dan penyimpanan bahan mentah, penghasilan produk dan sanitasi, pembungkusan dan penggunaan hasil serta pembuangan dan pelupusan sisa. Aktiviti amali pemprosesan ini secara jelas akan menghasilkan sisa pepejal serta menggunakan sumber elektrik dan air.

Selain itu program Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan (SPK) ini turut mengandungi kursus pengenalan tentang pengawalan mutu makanan, sama ada semasa atau selepas pemprosesan, kursus dalam aspek kandungan makanan dan pemakanan, perundangan makanan dan pengenalan makanan halal yang menjadi isu utama dalam pemprosesan makanan. Malahan kursus berkaitan pengurusan dan pemasaran hasil makanan turut diajar kepada pelajar (Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, 2020) yang mana, pengetahuan mengenai pemprosesan makanan ini menyokong kepada isu jaminan makanan secara tidak langsung. Dengan jumlah enrolmen melebihi 100,000 setahun di peringkat kolej komuniti dan diploma, kurikulum pembangunan lestari dilihat penting untuk memupuk sikap dan pengetahuan di dalam menyumbang kepada amalan kelestarian di dalam bidang yang dipelajari.

Laporan Bengkel Jaminan Makanan bersetuju bahawa jaminan makanan pada masa ini adalah tidak lestari kerana kegagalannya dalam menyediakan makanan yang berkhasiat dan selamat untuk menyokong kesihatan setiap individu (Alders, Ratanawongprasat, Schönfeldt, & Stellmach, 2018; Ali & Suleiman, 2016). Pernyataan



di atas dipersetujui oleh kesemua pakar 17 buah negara dari enam benua di seluruh dunia, yang membincangkan isu nutrisi dan kesihatan alam sekitar terhadap sistem makanan secara global yang diadakan di *Universiti of Sydney* pada 2016. Antara keputusan mesyuarat tersebut mengenai kelestarian sistem makanan adalah mengubah sistem makanan demi memastikan kesihatan kehidupan sejagat.

Manakala, laporan oleh *Malaysia's Performance Management And Delivery Unit*, (PEMANDU, 2015) pula menyatakan bahawa kegagalan program pengurangan sisa pepejal negara adalah berpunca daripada kurangnya pengetahuan dan kesedaran terhadap kelestarian, serta kurang informasi mengenai amalan mengendalikan sisa pepejal yang lestari. Maka, amatlah penting agar semua pihak mempunyai pengetahuan mengenai pembangunan lestari serta membuat pelaburan secara berterusan dalam pembangunan sumber manusia holistik termasuklah dalam pembangunan lestari (Reza, 2016).



Pembaziran makanan yang berlaku dalam pelbagai peringkat bermula daripada penuaian, penggredan, pemasaran, logistik, penyediaan sehingga ke meja makan (Mokhzani, 2017). Secara umum Malaysia dijangkakan akan menjana jumlah sisa pepejal yang semakin meningkat menjelang 2030 (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara [JPSPN], 2018). Manakala unjuran pengumpulan sampah harian Malaysia Pada tahun 2025 adalah dianggarkan sebanyak 42 ribu tan metrik sehari, dengan jumlah 15 juta tan metrik setahun. Pada tahun 2030 pula, Malaysia dijangka akan menghasilkan sisa pepejal sekitar 44 ribu tan metrik sehari dan sejumlah 16 juta tan metrik setahun. Kajian oleh Tang, Nirmal, Lau, dan Murugan (2019) menyatakan pada tahun 2017, sebanyak 65 peratus sisa pepejal adalah daripada sumber domestik, manakala 28 peratus oleh Institusi dan Komersil dan tujuh peratus dijana oleh industri. Laporan oleh Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (SWCorp) mengatakan, negeri-negeri dibawah pengurusan mereka iaitu



Pahang, Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur dan Putrajaya, Negeri Sembilan, Melaka Johor, Perlis dan Kedah diunjurkan menghasilkan sebanyak 5.023 juta tan metrik sisa pepejal pada 2017 (Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam [SWCorp], 2018). Jumlah ini adalah sepuluh peratus lebih tinggi berbanding tahun sebelumnya yang berjumlah 4.974 tan metrik sahaja (SWCorp, 2018). Peningkatan sisa pepejal ini semakin membimbangkan, dengan sisa makanan merupakan penyumbang sisa paling banyak dijana di Malaysia dengan jumlah melebihi 45 peratus bagi keseluruhan sisa pepejal setiap hari (Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, 2018).

Terdahulu, Pelan Pembangunan Pengurusan Sisa Makanan Bagi Sektor Industri, Komersil Dan Institusi, PPPSM ICI (2016-2026) telah dibangunkan oleh Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara, [JPSPN] (2015). Pelan Pembangunan Pengurusan Sisa Makanan Bagi Sektor Industri, Komersil Dan Institusi (2016-2026) ini adalah selaras dengan Dasar Pengurusan Sisa Pepejal Negara bagi menangani permasalahan sisa pepejal yang semakin kritikal. Pelan ini juga merupakan lanjutan daripada Pelan Strategik Jabatan Pengurusan Sisa Pepejal Negara (2016-2020). Kepentingan pelan tersebut disenaraikan seperti Jadual 1.1 berikut.

Jadual 1.1

Kepentingan Pengurusan Sisa Makanan Berkesan

Kepentingan	Butiran
Global	Pengurangan <i>Greenhouse Gas</i> (GHG) akibat daripada pereputan sisa makanan, khasnya gas metana dari tapak pelupusan sisa; Pengurangan kesan terhadap masalah global seperti Global Warming, Climate Change, Ozone Depletion dan lain-lain.
Alam Sekitar	Pengurangan impak pencemaran akibat daripada cecair larut resap seperti pencemaran tanah, sungai dan air bawah tanah; Pengelakan bau busuk dan lain-lain masalah alam sekitar

(Bersambung)

Jadual 1.1 (*Sambungan*)

Kepentingan	Butiran
Sosial	Pengelakan masalah penyakit akibat pembiakan serangga dan haiwan perosak.
Ekonomi	Penjimatan kos penyelenggaraan tapak pelupusan sisa; Penjimatan kos dari segi pelanjutan jangka hayat tapak pelupusan sisa; Penjimatan kos keseluruhan akibat pengurangan penjana sisa.

Sumber: PPPSM ICI (2016-2026)

Terdapat tiga penjana utama sisa makanan di Malaysia telah disenaraikan oleh Pelan Pembangunan Pengurusan Sisa Makanan Bagi Sektor Industri, Komersil Dan Institusi (2016-2026) iaitu sektor komersil (restoran, hotel, resort dan rumah tumpangan, syarikat penerbangan), diikuti Sektor Institusi (Pejabat Kerajaan, Premis Awam), Sekolah, Kolej dan Universiti serta Sektor Industri (Makanan, Minuman, Gedung Makanan, Pengilangan Makanan Haiwan, Dapur berpusat untuk rangkaian kedai). Malahan Pelan Pembangunan Pengurusan Sisa Makanan Bagi Sektor Industri, Komersil Dan Institusi (2016-2026) turut menyenaraikan kategori sisa makanan seperti Jadual 1.2 berikut.

Jadual 1.2

Kategori Sisa Makanan

Kategori Sisa	Penerangan
Sisa dapur	Sisa yang dijana semasa proses penyediaan makanan (merujuk kepada bahan-bahan mentah seperti kulit buah, akar sayur, usus ikan dan sebagainya).
Baki makanan	Sisa yang dijana hasil daripada penggunaan makanan (merujuk kepada baki makanan seperti tulang ayam, kepala ikan dan sebagainya).
Makanan luput / tercemar	Sisa yang dijana hasil daripada tarikh luput penggunaan (merujuk kepada sisa makanan yang telah luput dan tidak selamat seperti makanan dalam tin).
Makanan dibazir	Sisa yang dijana hasil daripada pembaziran/tidak dikehendaki (merujuk kepada makanan yang masih berkeadaan baik dan boleh dimakan samada bahan mentah atau dimasak).

Sumber: PPPSM ICI (2016-2026)



Berdasarkan kategori sisa yang telah dinyatakan di atas, Kerangka Strategi Utama telah menyenaraikan enam strategi, iaitu; i) pembangunan pangkalan data penjanaan sisa makanan; ii) pewujudan peraturan kitar semula makanan; iii) pengurangan sisa makanan di punca iaitu mengurangkan jumlah sisa makanan yang dibuang; iv) meningkatkan kemudahan rawatan di punca; v) membangunkan sistem yang teratur bagi rawatan sisa makanan dan; vi) pemerolehan semula gas metana daripada tapak pelupusan (Pelan Pembangunan Pengurusan Sisa Makanan Bagi Sektor Industri, Komersil Dan Institusi, 2016-2026). Strategi ketiga dilihat penting untuk diberi perhatian ekoran pengasingan sisa yang berpunca daripada amalan pemprosesan makanan oleh individu boleh dipertingkatkan melalui pendidikan dan pemupukan sikap untuk meningkatkan amalan kelestarian.

Anggaran kos pengurusan sisa pepejal adalah RM1904.64 juta bagi negeri kendalian Perbadanan Pengurusan Sisa Pepejal dan Pembersihan Awam (SWCorp, 2018). Kebimbangan terhadap pertambahan sisa pepejal dan kosnya, bakal meningkat dengan meningkatnya jumlah penduduk di negara ini, jika tidak ditangani secara berhemah (Zaini, Rahim, Bakar, Jamaluddin, & Rasdi, 2015). Kos menguruskan sisa pepejal juga akan meningkat apabila jumlah tenaga kerja, peralatan dan fasiliti untuk mengendalikan sisa pepejal tersebut turut meningkat (Ali, Dermawan, Ali, Ibrahim, & Yaacob, 2017).

Berdasarkan kepada Jadual 1.1 dan 1.2, jelas menunjukkan bahawa, masalah sisa pepejal, terutamanya sisa makanan boleh ditangani apabila diketahui punca sisa tersebut dihasilkan. Peranan penting perlu dimainkan oleh pembuat dasar, penjana sisa termasuklah oleh penjana sisa domestik serta institusi, pengumpulan sisa secara teratur, pengusaha rawatan sisa dan pengusaha tapak pelupusan.





Holdsworth et al. (2019) menyatakan terdapat perbezaan antara kebolehan dan kecekapan berdasarkan kemahiran dalam bidang pekerjaan. Menurut Holdsworth et al. (2019) lagi, walaupun seseorang graduan itu berkebolehan dalam sesuatu bidang, mereka perlu cekap untuk melaksanakan kemahiran mereka secara terlatih dan lestari. Malahan graduan juga perlu mampu bertindak terhadap norma peribadinya, amalan tingkah laku dan persepsi kawalan tingkah laku mereka. Nilai-nilai di atas hanya dapat ditentukan melalui penelitian dan soal selidik untuk penentuan tahap keberkesanan ciri kecekapan dan kemahiran yang lestari.

Oleh yang demikian, pendidikan serta kemahiran dalam latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) perlu seiring dengan pembangunan lestari, keperluan bidang pekerjaan, serta diarus perdanakan di dalam pendidikan (Minghat, Yasin, Subari, & Noordin, 2013). Menurut Rus, Yasin, Yunus, Rahim dan Ismail (2015), walaupun graduan latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) mempunyai kemahiran asas, tetapi mereka kurang kompeten dalam kemahiran teknikal yang diperlukan oleh industri. Malahan mereka juga tidak mempunyai kemahiran insaniah yang baik, termasuk etika kerja profesional, kemahiran komunikasi, kerja berpasukan, membuat keputusan dan kepemimpinan yang menjadi elemen pendidikan pembangunan lestari (Peter, Libunao & Latif, 2016). Kewujudan pendidikan kelestarian pembangunan hanya pada kursus yang terpilih yang mereka yakini berkaitan dengan kelestarian (Peter et al., 2016). Justeru, tidak terdapat kesinambungan antara penyedia latihan pendidikan teknikal dan vokasional dengan keperluan bidang pekerjaan yang memerlukan graduan yang berciri holistik untuk mencapai matlamat pembangunan ekonomi hijau terutamanya di dalam industri pemprosesan makanan dalam konteks kajian ini.

Oleh kerana Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan tidak mengandungi sebarang modul khas pendidikan pembangunan lestari dalam





kurikulumnya, yang mana ianya hanya diterapkan secara implisit di dalam pengajaran dan pembelajaran, ianya mampu merencatkan persediaan ke arah pendidikan yang holistik. Pendidikan yang holistik ini dilihat sebagai pendidikan untuk menyediakan pekerja di dalam bidang industri yang akan mengamalkan amalan kelestarian ketika di tempat kerja. Selain itu, pendidikan kelestarian di dalam bidang pemprosesan makanan di peringkat pengajian tinggi dilihat menyambung sinergi pendidikan kelestarian yang telah diterapkan kepada pelajar di dalam mata pelajaran Vokasional melalui Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Mata Pelajaran Vokasional, Kurikulum Standard Sekolah Menengah, (DSKP, KSSM, MPV, 2018)

Melihat kepada perkembangan pemprosesan makanan untuk memenuhi keperluan penduduk dunia, isu jaminan makanan dilihat lebih membimbangkan (Alders et al., 2018). Walaupun revolusi industri pemprosesan makanan berkembang dengan sangat pesat, namun perkembangan ini jauh ketinggalan berbanding dengan kadar kelahiran manusia yang dianggarkan berjumlah sembilan billion menjelang 2050 (Boye & Arcand, 2012). Cabaran sebenar isu kelestarian jaminan makanan adalah untuk mengatasi ketidakpastian masa hadapan yang berpunca daripada pertambahan bilangan penduduk, bencana alam dan kekurangan sumber asli (Maggio, Van Criekeing, & Malingreau, 2016). Malah, menurut Alam dan Sulaiman (2021), ancaman jaminan makanan ini akan mempengaruhi pendidikan individu yang berhadapan dengan isu berkenaan.

Selain isu jaminan makanan, terdapat juga isu mengenai pengurusan air bersih dan pembuangan sisa pepejal. Kelestarian juga perlu dilihat dari aspek inovasi dan diversiti secara holistik. Lee dan Okos (2011) menyatakan, konsep guna semula air dalam industri pemprosesan makanan boleh secara relatifnya mengurangkan penggunaan air serta tenaga. Penggunaan berulang kali ini, mampu mengurangkan jumlah air yang dibuang atau lebih parah lagi jika dikatakan jumlah air yang dibazirkan.





Maka di sinilah pentingnya penilaian pada skala yang mampu mengurangkan jumlah amaun dan kos melalui kaedah proses pengubahsuaian pemprosesan makanan (Lee & Okos, 2011). Ini menunjukkan, pemprosesan makanan tidak sahaja melibatkan sistem pengurusan, malahan turut melibatkan kepentingan kelestarian sumber air dan tenaga yang mana, amalan penggunaan sumber air dan tenaga ini turut perlu dinilai terhadap amalan pelajar di kolej komuniti yang menjalani latihan amali di sepanjang program sijil tersebut dilaksanakan.

1.3 Penyataan Masalah

Ekoran ancaman jaminan makanan yang dibincangkan di atas, maka perubahan sistem makanan kepada pemprosesan yang lebih beretika, selamat dan berkhasiat perlu diberi perhatian oleh semua golongan sama ada secara individu mahupun pihak berkuasa (Alders et al., 2018). Isu makanan dari aspek pengambilan mahupun pemprosesannya, memerlukan satu perubahan termasuklah perubahan pemprosesan makanan dari aspek unit keberkesanannya, bermula daripada makanan tersebut dihasilkan (Garnett, 2013). Pernyataan oleh Alders et al. (2018) dan Garnett (2013) menggambarkan bahawa, bidang pemprosesan makanan yang sedia ada mempunyai isu kelestarian yang perlu ditangani selari dengan pandangan oleh Ng dan Shukor (2016) iaitu kelestarian dalam industri pemprosesan makanan telah menjadi isu penting di seluruh dunia termasuk Malaysia.

Perubahan amalan kelestarian dalam industri pemprosesan makanan, memerlukan modal insan yang dilatih untuk menghayati amalan kelestarian di dalam program yang di pelajari oleh pelajar di peringkat pengajian tinggi mereka. Perubahan amalan kelestarian dari aspek kesedaran, pengetahuan dan sikap dilihat sangat





penting bagi menangani isu kelestarian (Jusoh, Arif, Osman, Salleh & Kadir, 2018). Generasi muda yang bakal menjadi pengamal kelestarian alam sekitar perlu didedahkan dengan pendidikan kelestarian melalui sistem pendidikan mereka. Ironinya golongan pelajar ini berperanan secara langsung terhadap perubahan sikap dan tanggungjawab kelestarian alam sekitar pada masa hadapan (Cheku, Mamat, & Ibrahim, 2017). Keperluan latihan, peningkatan pengetahuan, sikap dan amalan pengurusan sisa makanan serta kadar pengurangan sisa tersebut amat diperlukan dalam bidang pemprosesan makanan (Okumus, 2019; Gunders, 2012; Gössling, Garrod, Aall, Hille & Peeters, 2011).

Rangka Kerja TVET 4.0 mensasarkan pemerkasaan bidang latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) dalam program pembelajaran sepanjang hayat yang menyokong peningkatan kemahiran berterusan dan modal insan. Modal insan yang berciri global boleh dihasilkan melalui pendidikan kesedaran kelestarian (Isa, 2016). Seterusnya pembangunan modal insan ini perlu diperkasakan melalui penilaian keupayaan pihak berautoriti untuk membuat perubahan (Cortese, 2003). Perubahan tersebut perlu meliputi pelbagai aspek seperti kurikulum, kompetensi dan adopsi teknologi yang sejajar dengan kemahiran yang diterapkan kepada pelajar latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) ini (Chakraborty, Singh & Roy, 2018).

Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan (SPK), adalah program yang menawarkan pengetahuan dan kemahiran dalam pemprosesan dan kawalan mutu makanan di peringkat Sijil. Objektif Program Pengajian (PLO), mensasarkan pelajar ini dilatih sebagai tenaga kerja separa mahir yang holistik seperti saranan Matlamat Pembangunan Lestari (*Sustainable Development Goals*, SDG 2030) yang keempat iaitu pendidikan berkualiti untuk semua. Oleh itu, pelajar ini perlu diperkasakan dengan pendidikan pembangunan lestari (Rieckmann, 2018) termasuklah bidang pemprosesan makanan yang mampu menyediakan tenaga kerja dalam bidang





tersebut untuk berhadapan dengan masalah kelestarian alam sekitar (Carino, McCartan, & Barbour, 2019). Walau bagaimanapun, struktur pengajian Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan tidak mengandungi sebarang kursus yang menjurus kepada pembangunan lestari sebaliknya hanya secara implisit sahaja (Struktur Program Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan, Semakan 2018). Kesannya, modal insan holistik yang menjadi sasaran Rangka Kerja TVET 4.0 tidak dapat dicapai tanpa penerapan amalan kelestarian di dalam kurikulum mahupun program yang dianjurkan di kolej komuniti.

Seterusnya, pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan dijadualkan untuk mengikuti empat kursus yang melibatkan aktiviti pemprosesan makanan dengan jumlah amali melebihi sepuluh pemprosesan hasilan, sepanjang 14 minggu pengajaran dan pembelajaran (Jabatan Pendidikan Komuniti Komuniti [JPKK], 2018). Sisa pemprosesan daripada aktiviti amali ini adalah penyumbang sisa domestik terbesar sebagaimana yang disenaraikan di dalam Pelan Pembangunan Pengurusan Sisa Makanan Bagi Sektor Industri, Komersil Dan Institusi (2016-2026) iaitu sisa yang dijana semasa proses penyediaan makanan iaitu bahan-bahan mentah seperti kulit buah, akar sayur, usus ikan dan sebagainya. Oleh itu, amalan yang tidak lestari (Taufique, Siwar, Chamhuri & Sarah, 2016) serta kurangnya perancangan dan pengurusan pemprosesan makanan adalah masalah utama penjaan sisa seperti yang diutarakan melalui pandangan pakar dalam kajian oleh Aschemann-Witzel, de Hooge, Amani, Bech-Larsen dan Oostindjer (2015). Keperluan kepada penentuan amalan kelestarian pemprosesan makanan ini dilihat sangat signifikan kerana kajian mengenainya masih terhad dan terbatas (Ali & Suleiman, 2016).

Justeru itu, penentuan faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Program Sijil





Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan dapat memberi gambaran jelas, tahap amalan kelestarian mereka berdasarkan struktur program, modul dan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang sedia ada. Malahan kajian yang melibatkan instrumen pengukuran amalan kelestarian pemprosesan makanan dilihat masih rendah (Ali & Suleiman, 2016) termasuklah dalam bidang pendidikan di kolej komuniti. Di samping itu, pengamalan kelestarian dalam bidang pemprosesan makanan juga perlu dilihat, berdasarkan perbezaan antara kampus dan rumah kedai berikutan kemudahan yang disediakan bagi sesebuah kolej komuniti yang lestari perlu menilai kepada pematuhan prinsip kelestarian yang bersesuaian mengikut corak pembelajaran yang ditawarkan (Yaaman et al., 2016). Hasil dapatan ini nanti, boleh menjadi garis panduan dan cadangan untuk permulaan reka bentuk kurikulum baharu yang menerapkan konsep kelestarian. Tanpa pendidikan kelestarian pembangunan, sukar untuk menjadikan Malaysia sebuah negara yang menuju ke arah pembangunan yang lestari.



1.4 Objektif Kajian

Objektif umum kajian ini adalah untuk menganalisis faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi terhadap amalan kelestarian pemprosesan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan.

Terdapat tiga objektif khusus dalam kajian ini iaitu:

- i. Menentukan tahap amalan kelestarian pemprosesan makanan dari aspek pemerolehan dan penyimpanan bahan mentah, penghasilan produk dan sanitasi, pembungkusan dan penggunaan hasil serta pembuangan dan





pelupusan sisa dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti.

- ii. Mengenal pasti faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti.
- iii. Menguji perbandingan amalan kelestarian pemprosesan makanan dari aspek prasarana rumah kedai dan prasarana kampus dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti.

1.5 Persoalan kajian

Berdasarkan objektif kajian yang dibentuk, beberapa persoalan dikemukakan:



- i. Apakah tahap amalan kelestarian pemprosesan makanan dari aspek pemerolehan dan penyimpanan bahan mentah, penghasilan produk dan sanitasi, pembungkusan dan penggunaan hasil serta pembuangan dan pelupusan sisa dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti?

Persoalan Kajian bagi objektif 2

- i. Adakah wujud hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti?
- ii. Adakah wujud hubungan yang signifikan antara kesedaran dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti?



- iii. Adakah wujud hubungan yang signifikan antara sikap dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti?
- iv. Adakah wujud hubungan yang signifikan antara norma subjektif dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti?
- v. Adakah wujud hubungan yang signifikan antara persepsi kawalan tingkah laku dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti?
- vi. Adakah wujud hubungan yang signifikan antara norma peribadi dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti?
- vii. Apakah faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi yang signifikan terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti?

Persoalan Kajian bagi objektif 3

- i. Adakah wujud perbezaan yang signifikan bagi amalan kelestarian pemprosesan makanan dari aspek prasarana rumah kedai dan prasarana kampus dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti.

1.6 Hipotesis Kajian

Terdapat lapan hipotesis dihasilkan bagi kajian ini, iaitu tujuh hipotesis bagi objektif kedua serta satu hipotesis bagi objektif ketiga. Hipotesis kajian ini adalah seperti berikut:



Hipotesis Objektif Kajian 2

- H₀1: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti.
- H₀2: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kesedaran dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti.
- H₀3: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara sikap dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti.
- H₀4: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara norma subjektif dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti.
- H₀5: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara persepsi kawalan tingkah laku dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti.
- H₀6: Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara norma peribadi dengan amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti.
- H₀7: Tidak terdapat faktor peramal yang signifikan iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti.

Hipotesis Objektif Kajian 3

- H₀1: Tidak terdapat perbezaan signifikan bagi amalan kelestarian pemprosesan makanan dari aspek prasarana rumah kedai dan prasarana kampus dalam kalangan pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti.

1.7 Kerangka Konseptual Kajian

Kajian ini mensasarkan penentuan faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan. Beberapa teori dan model yang telah diteliti literaturnya telah digunakan untuk membentuk kerangka konseptual kajian ini. Teori yang digunakan adalah Teori Tingkah Laku Terancang (*Theory of Planned Behaviour*), manakala tiga model yang digunakan untuk membangunkan kerangka konseptual ini adalah Model Sistem Perubahan Tingkah Laku (Model KAP), Model Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar dan Model Tingkah Laku Pro-Alam Sekitar. Berdasarkan Panduan Amalan Perkilangan Yang Baik [GMP] (BKMM, 2018) oleh Kementerian Kesihatan Malaysia, penilaian amalan kelestarian pemprosesan makanan dipilih bagi tujuan kajian ini.

Berikut adalah teori dan model yang digunakan untuk mencapai objektif kajian ini, iaitu:

- i. Teori Tingkah Laku Terancang (*Theory of Planned Behaviour*-TPB) yang diperkenalkan oleh Ajzen (1985) membincangkan perkaitan antara sikap, norma subjektif dan persepsi kawalan tingkah laku yang memperkukuhkan niat untuk melakukan sesuatu perbuatan. Secara teorinya sikap, persepsi kawalan tingkah laku, norma subjektif boleh secara tepat meramal tingkah laku sebenar, namun ianya masih dipengaruhi niat sebenar untuk melakukan sesuatu perbuatan itu

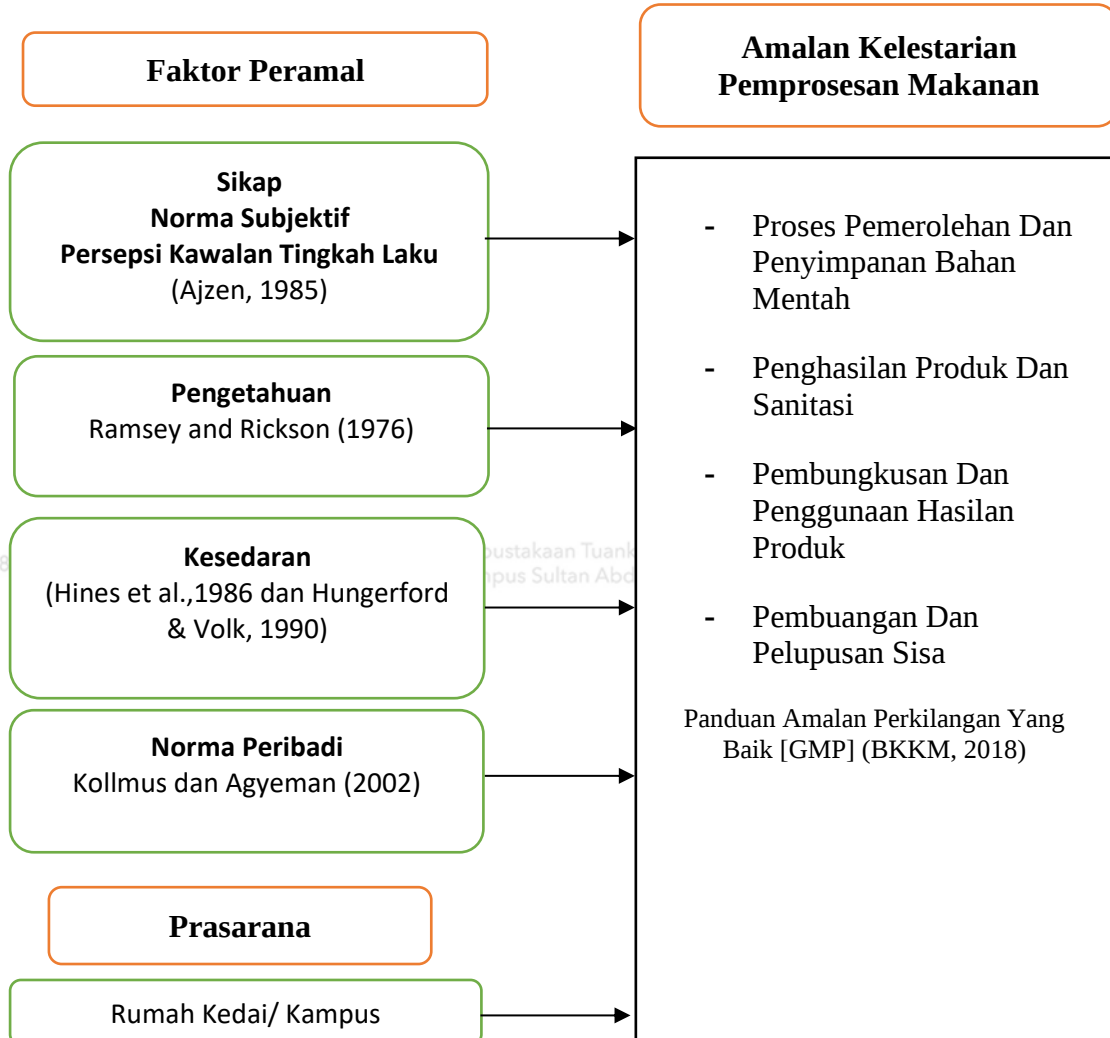
(Ajzen, 1991). Norma peribadi dan fenomena yang dilalui melalui pengalaman memberi kemampuan seseorang untuk melakukan suatu tindakan berasaskan niatnya untuk melaksanakan tingkah laku tersebut (De Leeuw, Valois, Ajzen, & Schmidt, 2015).

- ii. Model Sistem Perubahan Tingkah Laku (Model KAP) menyatakan perkaitan secara langsung antara pengetahuan, sikap dan amalan (Ramsey & Rickson, 1976). Menurut Ramsey dan Rickson (1976), mempunyai pengetahuan mengenai isu alam sekitar akan mempengaruhi sikap, seterusnya amalan individu terhadap isu alam sekitar yang berkenaan.
- iii. Model Peramal Tingkah Laku Bertanggungjawab Alam Sekitar (*Model of Predictors of Environmental Behaviour*-PEB) dibangunkan oleh Hines, Hungerford dan Tomera (1986) menyatakan bahawa, untuk mendapatkan amalan positif terhadap kesedaran alam sekitar, terdapat multi-faktor yang menyumbang ke arah amalan tersebut selain daripada pengetahuan dan sikap, antaranya personaliti, pengalaman secara afektif dan kognitif, serta desakan dan tekanan melalui penguatkuasaan dan persepsi persekitaran atau norma subjektifnya.
- iv. Model Tingkah Laku Pro-Alam Sekitar oleh Kollmuss dan Agyemen (2002) mencadangkan bahawa, selain faktor seperti yang dinyatakan oleh teori-teori dan model alam sekitar yang terdahulu, terdapat faktor yang dipanggil norma peribadi. Dapatan oleh Ismail, Alias dan Amin (2019), amalan kelestarian berada pada tahap rendah dimana, tanpa pemupukan tingkah laku kelestarian yang konsisten, matlamat kelestarian sukar untuk diperolehi (Isa, 2016; Bakar et al., 2013; Tan & Norzaini, 2011).

Seterusnya ulasan literatur di Bab 2 akan membincangkan hubungan antara pemboleh ubah bersandar dan pemboleh ubah tidak bersandar dengan mengambil kira teori dan model daripada kajian-kajian lepas seperti yang dinyatakan di atas. Teori dan model di atas digunakan sebagai asas dalam melaksanakan kajian ini, bagi menyokong pemboleh ubah bebas dan pemboleh ubah bersandar yang dipilih.

Penetapan pemboleh ubah bebas dan pemboleh ubah bersandar adalah seperti Rajah 1.2.

KERANGKA KONSEPTUAL



Rajah 1.2. Kerangka Konseptual Kajian

Pemboleh ubah seperti pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi yang menjurus kepada kelestarian, akan mempengaruhi amalan kelestarian pemprosesan berdasarkan teori dan model yang telah dikenalpasti. Pemprosesan makanan dalam kajian ini, merujuk kepada; proses pemerolehan dan penyimpanan bahan mentah, penghasilan produk dan



sanitasi, pembungkusan dan penggunaan hasil produk serta pembuangan dan pelupusan sisa. Oleh itu, bagi menjamin amalan kelestarian pemprosesan makanan, setiap individu yang terlibat dengan aktiviti pemprosesan seperti yang dinyatakan di atas perlu mempunyai ciri-ciri positif bagi faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi yang dinyatakan di atas terhadap kelestarian.

1.8 Kepentingan Kajian

Kajian ini telah menghasilkan instrumen kelestarian pemprosesan (i-KProM) untuk menilai amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam pendidikan teknikal dan vokasional. Instrumen ini telah menguji faktor pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku serta norma peribadi terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar kolej komuniti di Malaysia. Seterusnya instrumen i-KProM dibangunkan untuk menilai kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) yang boleh dikembangkan ke institusi latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) lain yang turut menjalankan program yang melibatkan pemprosesan makanan secara khusus.

Kajian ini juga mengenal pasti faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi yang menyumbang kepada amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar kolej komuniti di Malaysia. Maka faktor peramal yang telah dikenalpasti boleh dijadikan sebagai penanda aras kepada peningkatan kelestarian pembangunan di institusi latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET). Seterusnya, hasil





penilaian ini boleh dijadikan panduan penambahbaikan kurikulum dalam bidang kelestarian pemprosesan makanan. Selain itu, perbandingan prasarana yang dijalankan memberi maklumat kepada pengurusan untuk melaksanakan pengurusan sisa yang lebih lestari berdasarkan dapatan kajian ini.

1.9 Skop dan Batasan Kajian

Pengeluaran makanan mempunyai skop yang amat luas bermula dari sumbernya iaitu ketika penuaian, penyimpanan primer, pemprosesan utama, pembungkusan, pemasaran dan pasca-pengguna (Papargyropoulou, Lozano, Steinberger, & Wright, 2014). Pemprosesan makanan pula adalah proses pertengahan antara penerimaan, penyimpanan dan pengedaran bahan mentah, kemudiannya kepada proses penyimpanan produk, pengedaran, peruncitan dan terakhir sekali kepada pengguna (Aruoma, 2006). Namun kajian ini hanya berfokus kepada pemboleh ubah amalan kelestarian pemprosesan makanan sebagai pemboleh ubah bersandar dalam aspek; pemerolehan dan penyimpanan bahan mentah, penghasilan produk dan sanitasi, pembungkusan dan penggunaan hasil serta pembuangan dan pelupusan sisa. Bagi pemboleh ubah bebas pula, terdapat enam faktor peramal yang dipilih berdasarkan literatur yang diperoleh. Pemboleh ubah bebas tersebut adalah pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi yang mempengaruhi amalan kelestarian pemprosesan makanan.

Selain itu, kajian ini terbatas kepada pelajar Sijil Pemprosesan Dan Kawalan Mutu Makanan yang dipilih mengikut zon dan prasarana rumah kedai dan prasarana kampus. Kolej Komuniti dari Zon Utara adalah Kolej Komuniti Arau, Kolej Komuniti Sik, Kolej Komuniti Bagan Serai. Seterusnya Kolej Komuniti Zon Tengah adalah, Kolej





Komuniti Pasir Salak, Kolej Komuniti Sabak Bernam, kolej Komuniti Jelevu dan Kolej Komuniti Jerantut. Terakhir sekali adalah Kolej Komuniti dari Zon Borneo iaitu Kolej Komuniti Lahad Datu. Kolej komuniti di atas juga terdiri daripada kolej komuniti dengan prasarana rumah kedai dan prasarana kampus. Pemilihan pelajar Kolej Komuniti ini adalah seperti saranan oleh Isa (2016) bahawa, generasi pelajar masa kini, akan menjadi pelopor kepada pembangunan lestari masa hadapan negara. Seterusnya, kolej dengan ciri prasarana rumah kedai dan prasarana kampus dipilih bagi melihat perbezaan amalan kelestarian pemprosesan makanan berdasarkan perbezaan prasarana yang dinyatakan.

1.10 Definisi Operasional



Bagi menjelaskan tentang kajian ini secara spesifik, istilah di bawah dinyatakan mengikut skop kajian yang akan dijalankan.

1.10.1 Amalan Kelestarian Pemprosesan Makanan

Amalan adalah perbuatan seseorang individu sama ada sekali atau berulang atas keinginan dan tanggungjawabnya sendiri terhadap tindakan tersebut (Ajzen & Fishbein, 1977). Kelestarian Penggunaan dan Pengeluaran (*Sustainable Consumption and Production, SCP*) ditakrifkan oleh *United Nations Environment Programme, UNEP* (2015) sebagai pendekatan holistik untuk meminimalkan kesan negatif terhadap alam sekitar akibat daripada aktiviti penggunaan dan pemprosesan dengan mengekalkan kualiti hidup untuk semua (UNEP 2015).



Pemprosesan makanan pula adalah sebarang perubahan yang dibuat terhadap makanan sebelum ianya boleh dimakan (Augustin et al., 2016). Konsep pemprosesan makanan, merupakan aspek yang penting dalam sistem Kelestarian Penggunaan dan Pengeluaran ini. Sungguhpun banyak kajian yang merujuk kelestarian pembangunan kepada tiga dimensi utama iaitu alam sekitar, ekonomi dan sosial (Gericke, Boeve-de Pauw, Berglund, & Olsson, 2018; Olsson, Gericke, & Chang Rundgren, 2016), namun maksud sebenar kelestarian yang merujuk dimensi tersebut belum dibuktikan secara saintifik (Purvis, Mao, & Robinson, 2019). Justeru pengkaji perlu memberikan definisi yang jelas mengenai tujuan kajian mereka untuk mencapai objektif yang disenaraikan (Berglund, Gericke, & Chang Rundgren, 2014).

Maka dalam konteks kajian ini, amalan kelestarian pemprosesan makanan merujuk kepada tindakan pelajar kolej komuniti secara sukarela terhadap amalan kelestarian dari aspek sebelum, semasa dan selepas aktiviti pemprosesan makanan dalam konteks pemerolehan dan penyimpanan bahan mentah, penghasilan produk dan sanitasi, pembungkusan dan penggunaan hasil serta pembuangan dan pelupusan sisa yang melibatkan aktiviti secara langsung oleh pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti seluruh Malaysia.

1.10.2 Pengetahuan

Pengetahuan merupakan asas yang membina blok-blok dalam struktur pemikiran manusia yang dikenali sebagai faktor kognitif (Fishbein & Ajzen, 1975). Pengetahuan juga berperanan sebagai teras kepada penentuan sikap, niat dan tingkah laku. Pengetahuan adalah berkaitan maklumat yang mampu diperolehi, dikekalkan dengan tambahan elemen kefahaman, pengalaman, kearifan dan kemahiran (Ahmad,

Mustafa, Abdul Hamid & Wahab, 2011). Pengetahuan boleh dirujuk kepada pengetahuan yang melibatkan proses kognitif, komponen berasaskan pengetahuan dan komponen berasaskan afektif, melalui pengalaman, ingatan masa lalu mahupun fenomena yang pernah dialami oleh seseorang individu (Berglund et al., 2014). Melalui pengetahuan yang berbeza terhadap isu yang sama, sikap yang berbeza boleh diperolehi bagi isu dan pengetahuan yang dimaksudkan seperti alam sekitar (Ramsey & Rickson, 1976). Dalam konteks kajian ini pengetahuan merujuk kepada pengetahuan pelajar kolej komuniti berdasarkan Panduan Amalan Perkilangan Yang Baik [GMP] (BKMM, 2018) oleh Kementerian Kesihatan Malaysia, serta Peraturan Kebersihan Makanan 2009 (Akta Makanan 1983 [Akta 281], 2012).

1.10.3 Kesedaran

Kesedaran bertujuan untuk mewujudkan sekumpulan masyarakat yang sensitif dan mengambil tahu terhadap sesuatu isu dan perkara, seperti isu alam sekitar serta masalah yang berkaitan dengannya (Asch & Shore, 1975). Kollmuss dan Agyeman (2002) menyatakan pengetahuan, sikap dan tingkah laku berkaitan dengan alam sekitar yang melibatkan emosi boleh dipanggil sebagai kesedaran. Kesedaran alam sekitar ini, berkaitan nilai peribadi individu yang dibentuk oleh personaliti sama ada oleh faktor luaran mahupun faktor dalaman (Kollmuss & Agyeman, 2002). Menurut Olsson, Gericke dan Chang Rundgren (2016) pula, kesedaran boleh dikaitkan dengan “*knowingness*” dan bukan sekadar “*knowledge*” berasaskan kepada, pengetahuan itu adalah fakta, kefahaman, kemahiran, kebiasaan dan himpunan pengalaman (Olsson et al., 2016). Dalam konteks kajian ini kesedaran merujuk kepada pelajar kolej komuniti yang mempunyai kesedaran dan sensitiviti dalam aspek jaminan makanan yang meliputi; jaminan bekalan makanan yang boleh diperolehi secara fizikal dan ekonomi



untuk semua orang, penggunaan makanan mengikut budaya dan keperluan diet harian serta kestabilan bekalannya seperti saranan oleh *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)* di dalam laporan tahunan *Report of The State of Food and Agriculture* (FAO, 2009).

1.10.4 Sikap

Menurut Allport (1935), sikap adalah entiti mental dan emosi yang mencirikan seseorang secara kompleks yang diperolehi berdasarkan keadaan atau pengalaman. Menurut Allport lagi, sikap ditunjukkan melalui reaksi responsif terhadap seseorang, tempat, benda atau peristiwa, yang dikaitkan dengan nilai. Amalan baik dalam kehidupan yang dibudayakan adalah sikap yang bertujuan mewujudkan keseragaman gaya hidup masyarakat (Suhor et al., 2014). Sikap terbina daripada pengetahuan yang digabungkan dengan kepercayaan dan perasaan (Isa, 2016). Menurut Isa lagi, perubahan pada sikap akan mempengaruhi perubahan kepada amalan.

Namun begitu Fishbein dan Ajzen (1975) menegaskan bahawa sukar untuk menentukan bahawa sikap dan tingkah laku adalah berkorelasi secara positif melainkan perlunya kepada penilaian amalan yang dimaksudkan. Oleh itu dalam konteks kajian ini sikap didefinisikan sebagai kepercayaan dan perasaan pelajar kolej komuniti terhadap amalan baik kelestarian pemprosesan makanan dari aspek keperluan bahan mentah dan aditif makanan, penerimaan dan penyimpanan bahan mentah, sistem kawalan pemprosesan, operasi pembungkusan dan verifikasi terhadap keselamatan produk akhir seperti yang digariskan oleh Kementerian Kesihatan melalui Panduan Amalan Perkilangan Yang Baik [GMP] (BKMM, 2018).





1.10.5 Norma Subjektif

Norma subjektif adalah dorongan oleh persekitaran individu, yang mempengaruhi pandangan seseorang untuk melakukan sesuatu tindakan, sama ada individu tersebut akan melakukan tingkah laku yang difikirkan penting untuk dilakukan atau pun tidak (Ajzen, 2011). Dalam konteks kajian ini, norma subjektif merujuk kepada persekitaran pelajar kolej komuniti yang dipengaruhi oleh pensyarah, rakan sebaya atau majikan mahupun kesan amalan lestari akibat daripada peraturan, undang-undang serta kurikulum bagi program Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan itu sendiri.

1.10.6 Persepsi Kawalan Tingkah Laku

Menurut Ajzen (2011) persepsi kawalan tingkah laku adalah pandangan kawalan individu yang merasakan tahap kesukaran atau mudah untuk melakukan sesuatu berdasarkan fenomena sekelilingnya. Dalam konteks kajian ini, persepsi kawalan tingkah laku adalah tanggapan terhadap kawalan tingkah laku pelajar kolej komuniti terhadap Panduan Amalan Perkilangan Yang Baik [GMP] (BKMM, 2018).

1.10.7 Norma Peribadi

Menurut Stern, Dietz, Abel, Guagnano, dan Kalof (1999), pencetus kepada tingkah laku kelestarian alam sekitar adalah keprihatinan dan norma peribadi individu terhadap masalah yang melibatkan alam sekitar. Norma peribadi atau persepsi diri individu menilai kebarangkalian menyelesaikan masalah tersebut akan menggalakkan amalan lestari terhadap alam sekitar. Norma peribadi akan memberi kesan positif terhadap



niat individu untuk melakukan amalan yang lestari (Chen, Gregoire, Arendt, & Shelley, 2011). Pernyataan ini menyokong Teori Tingkah Laku Terancang (*Theory of Planned Behaviour*) seperti dinyatakan oleh Poswa-Scholzen (1985) dalam hasil kajiannya iaitu, persepsi individu untuk melakukan suatu tingkah laku, akan mempengaruhi perlakuan tingkah laku tersebut. Selain itu ianya turut dipengaruhi faktor luaran (kos) dan peribadi dalaman pelaku, sebelum melakukan amalan yang lestari terhadap alam sekitar (Kollmuss & Agyeman, 2002).

Maka, dalam konteks kajian ini, norma peribadi merujuk kepada penilaian persepsi pelajar kolej komuniti terhadap aspek keperluan bahan mentah dan aditif makanan, penerimaan dan penyimpanan bahan mentah, sistem kawalan pemprosesan, operasi pembungkusan dan verifikasi terhadap keselamatan produk akhir serta pengurusan sisa seperti saranan di dalam Panduan Amalan Perkilangan Yang Baik [GMP] (BKBM, 2018).

1.10.8 Prasarana

Oleh kerana kajian ini ingin membandingkan perbezaan prasarana antara kolej komuniti rumah kedai dan kampus, maka prasarana ditakrifkan sebagai komponen fizikal yang saling berkaitan untuk menyediakan komoditi dan perkhidmatan yang penting dalam mengekalkan atau meningkatkan keadaan hidup masyarakat serta persekitarannya. Bagi tujuan kajian ini, perbandingan prasarana yang dimaksudkan adalah antara prasarana rumah kedai dan prasarana kampus.

1.11 Kesimpulan

Berdasarkan latar belakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian dan kepentingan yang dibincangkan di atas, kajian ini dilihat sangat wajar dilaksanakan. Permasalahan kelestarian pemprosesan makanan, dalam peringkat latihan pendidikan teknikal dan vokasional (TVET) dapat dirungkit dengan menganalisa faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi terhadap amalan kelestarian pemprosesan makanan dalam kalangan pelajar program Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan di Kolej Komuniti. Malahan amalan kelestarian terhadap pemerolehan dan penyimpanan bahan mentah, penghasilan produk dan sanitasi, pembungkusan dan penggunaan hasil serta pembuangan dan pelupusan sisa dilihat akan memberi kesan yang positif terhadap semua pemegang taruh yang terlibat dalam kajian ini.

Bab seterusnya akan membincangkan dapatan tinjauan literatur daripada kajian terdahulu dalam membina kerangka konseptual kajian serta onjektif dan hipotesis yang dinyatakan. Tinjauan literatur ini meliputi teori dan model yang digunakan, pemboleh ubah yang dibangunkan serta faktor peramal iaitu pengetahuan, kesedaran, sikap, norma subjektif, persepsi kawalan tingkah laku dan norma peribadi yang dikaji.