

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP, NORMA  
SUBJEKTIF, TANGGAPAN KAWALAN  
TINGKAH LAKU, FAKTOR KONTEKSTUAL,  
NIAT DAN KEBIMBANGAN STATISTIK DALAM  
KALANGAN PELAJAR UNIVERSITI**

**NUR SOPHIA BINTI RUSLI**

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**2024**

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP, NORMA  
SUBJEKTIF, TANGGAPAN KAWALAN  
TINGKAH LAKU, FAKTOR KONTEKSTUAL,  
NIAT DAN KEBIMBANGAN STATISTIK DALAM  
KALANGAN PELAJAR UNIVERSITI**

oleh

**NUR SOPHIA BINTI RUSLI**

**Tesis ini diserahkan untuk  
memenuhi keperluan bagi  
Doktor Falsafah**

**Julai 2024**

## PENGHARGAAN

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT. Terlebih dahulu ingin saya mengambil kesempatan di sini untuk memanjatkan rasa kesyukuran ke hadrat Allah yang Maha Kuasa kerana dengan limpah dan izin-Nya, telah memberi petunjuk, ilham serta kekuatan kepada saya bagi menyempurnakan tesis saya ini dengan jayanya bagi memenuhi syarat untuk mendapat Ijazah Doktor Falsafah.

Pertama sekali, penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada penyelia utama iaitu Prof. Madya Dr. Ahmad Zamri bin Khairani atas tunjuk ajar, perhatian dan teguran sepanjang menyelia saya. Galakan yang beliau berikan, memberi suntikan semangat kepada saya menumpukan perhatian sepenuhnya kepada kerja tesis ini agar ianya dapat disiapkan dengan sempurna.

Di samping itu juga, saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada Pusat Pengajian Siswazah dan Pusat Pengajian Ilmu Pendidikan USM yang telah membantu dalam pelbagai urusan berkaitan.

Akhir sekali, penghargaan teristimewa ditujukan kepada ibu, Azizah Abd Rahman serta ayah, Rusli Ahmad atas doa yang dipanjatkan kepada ilahi. Jutaan terima kasih buat suami tercinta Mohd Faizal Sufri, dan anak-anak, Putra Al Firas, Putra Al Faris, dan Sana El Lisa kerana sentiasa sabar dan mendoakan kejayaan saya ini, pengorbanan ini amatlah dihargai.

Diharapkan semoga kajian ini akan memberi manfaat kepada pembaca.

Sekian

## JADUAL KANDUNGAN

<b>PENGHARGAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>JADUAL KANDUNGAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>SENARAI JADUAL</b> .....	<b>viii</b>
<b>SENARAI RAJAH</b> .....	<b>xi</b>
<b>SENARAI SINGKATAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>SENARAI LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENGENALAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Pendahuluan .....	1
1.2 Latar Belakang Penyelidikan .....	3
1.3 Pernyataan Masalah.....	9
1.4 Objektif Kajian .....	15
1.5 Soalan Kajian .....	15
1.6 Kepentingan Kajian.....	16
1.7 Batasan Kajian.....	18
1.8 Definisi Konsep.....	19
1.8.1 Kebimbangan Statistik .....	19
1.8.2 Niat Mempelajari Statistik .....	19
1.8.3 Sikap Terhadap Statistik .....	20
1.8.4 Norma Subjektif.....	21
1.8.5 Tanggapan Kawalan Tingkah Laku .....	21
1.8.6 Faktor Kontekstual .....	22
1.8.7 Pelajar Universiti.....	22

<b>BAB 2</b>	<b>SOROTAN LITERATUR .....</b>	<b>23</b>
2.1	Pendahuluan .....	23
2.2	Statistik.....	23
2.3	Pendidikan Statistik.....	27
2.4	Konsep Kebimbangan .....	35
2.5	Kebimbangan Statistik .....	39
2.6	Faktor Kebimbangan .....	43
2.7	Kesan Kebimbangan dan Jantina .....	51
2.8	Kesan Kebimbangan Statistik .....	52
2.9	Pengukuran Bagi Kebimbangan Statistik.....	54
2.10	Perbezaan di Antara Kebimbangan Statistik dan Kebimbangan Matematik .....	60
2.11	Teori .....	63
2.11.1	Teori Kebimbangan Freud .....	64
2.11.2	Teori Pembelajaran .....	64
2.11.3	Teori Kewujudan.....	65
2.11.4	Teori Biologi .....	66
2.11.5	Teori Tingkah Laku Terancang.....	66
2.11.6	Komponen Teori Tingkah Laku.....	68
	2.11.6(a) Tingkah laku.....	69
	2.11.6(b) Niat .....	70
	2.11.6(c) Sikap .....	71
	2.11.6(d) Norma subjektif.....	73
	2.11.6(e) Tanggapan kawalan tingkah laku .....	74
2.12	Rasional Penggunaan Teori Tingkah Laku .....	78
2.13	Teori Tingkah Laku Terancang Dalam Pendidikan .....	79
2.14	Sikap Terhadap Statistik.....	81
2.15	Hubungan Sikap Terhadap Statistik dengan Kebimbangan Statistik.....	83

2.16	Hubungan Norma Subjektif dengan Kebimbangan Statistik .....	85
2.17	Hubungan Tanggapan Kawalan Tingkah Laku dengan Kebimbangan Statistik .....	87
2.18	Faktor Kontekstual .....	90
2.19	Kerangka Teori.....	92
2.20	Hipotesis Kajian .....	95
<b>BAB 3</b>	<b>METODOLOGI KAJIAN .....</b>	<b>96</b>
3.1	Pendahuluan .....	96
3.2	Reka Bentuk Kajian .....	96
3.3	Lokasi Kajian .....	99
3.4	Populasi Kajian .....	99
3.5	Sampel Kajian .....	100
3.6	Instrumen Kajian .....	104
3.6.1	Soal Selidik .....	105
3.6.1(a)	Bahagian A: Maklumat Demografi .....	105
3.6.1(b)	Bahagian B: Sikap Terhadap Statistik.....	105
3.6.1(c)	Bahagian C: Norma Subjektif.....	108
3.6.1(d)	Bahagian D: Tanggapan Kawalan Tingkah Laku.....	109
3.6.1(e)	Bahagian E: Niat Mempelajari Statistik .....	109
3.6.1(f)	Bahagian F: Kebimbangan Statistik .....	110
3.6.1(g)	Bahagian G: Faktor Kontekstual .....	111
3.7	Kesahan Kandungan Item .....	112
3.8	Kajian Rintis.....	116
3.9	Prosedur Kajian .....	118
3.10	Prosedur Pengumpulan Data .....	120
3.11	Prosedur Analisis Data .....	121
3.11.1	Statistik Deskriptif .....	122
3.11.2	MANOVA.....	122

3.11.3	Analisis Regresi Berhirarki .....	122
3.11.4	PROCESS Macro .....	125
3.12	Rumusan.....	126
<b>BAB 4</b>	<b>DAPATAN KAJIAN .....</b>	<b>128</b>
4.1	Pendahuluan .....	128
4.2	Dapatan Kajian .....	128
4.2.1	Adakah terdapat perbezaan hubungan sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat dan kebimbangan statistik antara pelajar lelaki dan perempuan?.....	129
4.2.2	Bagaimanakah bentuk model hipotesis yang menerangkan sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti?.....	134
4.2.3	Adakah terdapat kesan moderator faktor kontekstual terhadap hubungan di antara sikap terhadap statistik, norma subjektif, dan tanggapan kawalan tingkah laku terhadap niat mempelajari statistik? .....	139
4.2.4	Apakah terdapat kesan mediator niat terhadap hubungan di antara variabel peramal dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti?.....	141
4.2.4(a)	Adakah terdapat kesan mediator niat terhadap hubungan di antara sikap terhadap statistik dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti? .....	141
4.2.4(b)	Adakah terdapat kesan mediator niat terhadap hubungan di antara norma subjektif dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti?.....	142
4.2.4(c)	Adakah terdapat kesan mediator niat terhadap hubungan di antara PBC dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti? .....	143
4.3	Rumusan.....	145
<b>BAB 5</b>	<b>PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN.....</b>	<b>146</b>
5.1	Pendahuluan .....	146
5.2	Ringkasan Dapatan Kajian .....	146
5.3	Perbincangan Dapatan Kajian .....	147

5.3.1	Perbezaan Signifikan Variabel TPB Di Antara Pelajar Lelaki Dan Pelajar Perempuan.....	148
5.3.2	Sikap, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku dan niat merupakan peramal yang signifikan terhadap keseimbangan statistik. ....	151
5.3.3	Kesan moderator faktor kontekstual terhadap hubungan di antara sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku terhadap niat menggunakan statistik dalam pembelajaran... ..	152
5.3.4	Kesan mediator niat terhadap hubungan di antara sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku terhadap keseimbangan statistik.....	155
5.4	Implikasi.....	156
5.4.1	Impikasi kepada Teori.....	156
5.4.2	Implikasi kepada Metodologi.....	158
5.4.3	Implikasi kepada pelajar .....	159
5.5	Cadangan Kajian Masa Hadapan .....	160
5.6	Rumusan.....	161
5.7	Kesimpulan.....	162
	<b>RUJUKAN .....</b>	<b>164</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	



## SENARAI JADUAL

	<b>Halaman</b>
Jadual 1.1	Topik Statistik Di Peringkat Diploma, Ijazah Sarjana Muda, Ijazah Sarjana, Dan Phd.....4
Jadual 2.1	Ringkasa Bagi Setiap Pengukuran Kebimbangan Statistik..... 55
Jadual 2.2	Subskala dan Item dalam SAS .....57
Jadual 2.3	Ringkasan Kajian Pendidikan Menggunakan Model TPB..... 80
Jadual 3.1	Bilangan Pelajar Ijazah Sarjana Muda di Empat Buah Universiti (2014-2015).....100
Jadual 3.2	Taburan Responden Mengikut Jantina..... 104
Jadual 3.3	Maklumat Pakar Bagi Kesahan Instrumen..... 105
Jadual 3.4	Maklumat Soal Selidik SATS-36..... 107
Jadual 3.5	Maklumat Soal Selidik Norma Subjektif..... 108
Jadual 3.6	Contoh Adaptasi Soal Selidik Noat Mempelajari Statistik ..... 109
Jadual 3.7	Deskripsi Dimensi Bagi SAS ..... 110
Jadual 3.8	Maklumat Soal Selidik Faktor Kontekstual ..... 112
Jadual 3.9	Nisbah Kesahan Kandungan ..... 114
Jadual 3.10	Ujian Kebolehpercayaan Setiap Soal Selidik..... 116
Jadual 3.11	Statistik Deskriptif Kesemua Item ..... 117
Jadual 3.12	Ringkasan Analisis Data ..... 125
Jadual 4.1	Nilai Skewness Bagi Variabel TPB ..... 129
Jadual 4.2	Korelasi di Antara Variabel (Responden Lelaki)..... 131
Jadual 4.3	Korelasi di Antara Variabel (Responden Perempuan)..... 132
Jadual 4.4	<i>Box's Tests of Equality of Covariance Matrices</i> ..... 133
Jadual 4.5	Dapatan Analisis Wilk's Lambda ..... 134

Jadual 4.6	Statistik Deskriptif Bagi Pelajar Lelaki dan Pelajar Perempuan.....	134
Jadual 4.7	Perubahan $R^2$ Bagi Model-Model Kajian .....	138
Jadual 4.8	Dapatan ANOVA .....	138
Jadual 4.9	Standardized and Unstandardized Coefficients .....	139
Jadual 4.10	<i>Model Summary</i> (Kesan Moderator Faktor Kontekstual Terhadap Hubungan di Antara Sikap dan Niat Mempelajari Statistik.....)	140
Jadual 4.11	Koeffisien (Kesan Moderator Faktor Kontekstual Terhadap Hubungan di Antara Sikap).....	140
Jadual 4.12	Dapatan Perubahan $R^2$ (Kesan Moderator Faktor Kontekstual Terhadap Hubungan di Antara Sikap dan Niat Mempelajari Statistik) .....	140
Jadual 4.13	<i>Model Summary</i> (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Sikap dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator).....	141
Jadual 4.14	Koeffisien (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Sikap dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator) .....	141
Jadual 4.15	Perubahan $R^2$ (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Sikap dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator).....	142
Jadual 4.16	<i>Model Summary</i> (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Norma Subjektif dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator).....	142
Jadual 4.17	Koeffisien (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Norma Subjektif dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator).....	142
Jadual 4.18	Perubahan $R^2$ (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Norma Subjektif dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator).....	143

Jadual 4.19	Model Summary (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Tanggapan Kawalan Tingkah Laku dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator).....	143
Jadual 4.20	Koeffisien (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Tanggapan Kawalan Tingkah Laku dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator) ...	143
Jadual 4.21	Perubahan R2 (Kesan Mediator Niat Mempelajari Statistik Terhadap Hubungan di Antara Tanggapan Kawalan Tingkah Laku dan Kebimbangan Statistik: Faktor Kontekstual sebagai Moderator).....	144
Jadual 5.1	Rumusan Dapatan Kajian Bagi Setiap Soalan Kajian.....	147

## SENARAI RAJAH

	<b>Halaman</b>
Rajah 2.1	Model Kitaran Inkuiri Statistik .....26
Rajah 2.2	Proses Pemikiran Statistik.....33
Rajah 2.3	Perspektif 1: Domain Bebas dengan Beberapa Pertindihan.....34
Rajah 2.4	Perspektif 2: Penaakulan dan Pemikiran di Dalam Statistik Literasi .....34
Rajah 2.5	Riaksi Kebimbangan .....37
Rajah 2.6	Model Fenomenologi Kebimbangan Statistik.....42
Rajah 2.7	Teori Tingkah Laku Terancang.....69
Rajah 2.8	Dimensi bagi Komponen TPB .....77
Rajah 2.9	Pertimbangan Sikap dalam Pendidikan Statistik.....82
Rajah 2.10	Kerangka Konsep..... 88
Rajah 3.1	Carta Alir Proses Penyelidikan ..... 120
Rajah 3.2	Model 1 ..... 123
Rajah 3.3	Model 2 ..... 124
Rajah 3.4	Model 3 ..... 124
Rajah 4.1	Scatterplot Variabel TPB dengan Niat Mempelajari Statistik ..... 135
Rajah 4.2	Scatterplot Niat Mempelajari Statistik dengan Kebimbangan Statistik.....136

## SENARAI SINGKATAN

ASA	Persatuan Statistik Amerika
GPA	Purata mata gred
TPB	<i>Theory of Planned Behavior</i>
GAISE	<i>Guidelines for the Assessment and Instruction in Statistics Education</i>
SN	Subjective Norms
PBC	Perceived Behavioral Control
TRA	Theory of Reasoned Action
USAS	Universiti Sultan Azlan Shah
USM	Universiti Sains Malaysia
UTP	Universiti Teknologi Petronas
STARS	<i>Statistical Anxiety Rating Scale</i>
SAS	<i>Statistics Anxiety Scale</i>
SAI	<i>Statistics Anxiety Inventory</i>

## **SENARAI APPENDIX**

APPENDIX A INSTRUMEN

APPENDIX B BORANG SEMAKAN PAKAR

APPENDIX C DOKUMEN KEBENARAN MENJALANKAN  
PENYELIDIKAN

**HUBUNGAN ANTARA SIKAP, NORMA SUBJEKTIF, TANGGAPAN  
KAWALAN TINGKAH LAKU, FAKTOR KONTEKSTUAL, NIAT DAN  
KEBIMBANGAN STATISTIK DALAM KALANGAN PELAJAR  
UNIVERSITI**

**ABSTRAK**

Kebimbangan statistik adalah satu masalah yang sering dialami oleh pelajar universiti semasa mempelajari statistik. Ianya bukan sahaja boleh mengganggu proses pembelajaran malah boleh memberi kesan kepada pencapaian pelajar. Terdapat banyak faktor yang dikaitkan dengan kebimbangan statistik termasuklah faktor disposisi, faktor situasi, dan faktor persekitaran. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat mempelajari statistik, kebimbangan statistik, dan faktor kontekstual dalam kalangan pelajar universiti. Perbezaan jantina bagi setiap variabel ini dianalisis menggunakan MANOVA. Manakala model hipotesis yang menerangkan tentang hubungan diantara variabel-variabel ini dengan kebimbangan statistik dianalisis menggunakan Analisis Regresi Berhierarchy. Selain itu, fungsi niat mempelajari statistik sebagai mediator serta fungsi faktor kontekstual sebagai moderator juga turut dikaji dalam kajian ini menggunakan PROCESS Makro. Terdapat enam bahagian soalan dalam soal selidik ini yang melibatkan skala Likert. Sampel kajian melibatkan 463 orang responden daripada empat buah universiti. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa, (1) terdapat perbezaan yang signifikan dalam min skor di antara lelaki dan perempuan bagi variabel semua variabel yang dikaji, (2) sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku dan niat merupakan peramal yang signifikan bagi kebimbangan statistik (3) faktor kontekstual merupakan moderator yang

signifikan terhadap hubungan di antara sikap terhadap statistik, norma subjektif dan tanggapan kawalan tingkah laku dengan niat mempelajari statistik dan (4) niat mempelajari statistik adalah mediator yang signifikan bagi hubungan di antara sikap terhadap statistik, norma subjektif dan tanggapan kawalan tingkah laku dengan kebimbangan statistik. Secara kesimpulannya, kajian ini menjelaskan bahawa terdapatnya saling hubungan antara sikap terhadap statistik, norma subjektif, dan tanggapan kawalan tingkah laku dengan kebimbangan statistik. Kajian ini telah membuktikan bahawa melalui penggunaan teori tingkah laku terancang, kebimbangan statistik boleh ditunjukkan dalam satu bentuk permodelan. Kebimbangan statistik yang dibina menunjukkan konstruk yang paling memberi kesan kepada kebimbangan statistik diberi perhatian agar program intervensi dapat dijalankan dengan sewajarnya seterusnya dapat membantu mengurangkan kebimbangan statistik yang dialami. Selain itu, kajian ini juga memberi implikasi kepada perkembangan penggunaan Teori tingkah Laku Terancang dalam bidang statistik disamping menambah nilai kepada reka bentuk kajian melalui reka bentuk *mediated moderated* yang dapat memberikan lebih banyak maklumat berkaitan kebimbangan statistik.



**RELATIONSHIP BETWEEN ATTITUDE, SUBJECTIVE NORMS,  
PERCEIVED BEHAVIORAL CONTROL, CONTEXTUAL FACTOR,  
INTENTION AND STATISTICS ANXIETY AMONG UNIVERSITY  
STUDENTS**

**ABSTRACT**

Statistics anxiety is a problem that university students often experience when they are involved with statistics. It is not only will affect student's learning process but also might affect student's achievement. There are many factors associated with statistical anxiety including dispositional factors, situational factors, and environmental factors. Therefore, this study aims to examine the influence factors of attitudes towards statistics, subjective norms, behavioral control, intention to learn statistics, statistical anxiety, and contextual factors among university students. Gender differences for each of these variables were analyzed using MANOVA. While the hypothetical model that explains the relationship between variables and statistical concerns is analyzed using Hierarchical Regression Analysis. In addition, the function of the intention to learn statistics as a mediator and the function of contextual factors as a moderator were also studied in this study using the Macro PROCESS. There are six parts of questions in this questionnaire that involve a Likert scale. The data collection was conducted on a total of 463 students at four university. The findings of this study show that, (1) there is a significant difference in the mean score between men and women for the all the variables studied, (2) attitudes towards statistics, subjective norms, behavioral control and intention are significant predictors of statistics anxiety, (3) contextual factors are the significant moderators of the relationship between attitudes towards statistics, subjective norms and behavioral

control with the intention to learn statistics and (4) the intention to learn statistics is significant mediator of the relationship between attitudes towards statistics, subjective norms, and behavioral control with statistical concerns. In conclusion, this study explains that there is a relationship between attitudes toward statistics, subjective norms, and perceptions of behavioral control with statistical anxiety. This study has proven that using the theory of planned behavior, statistical concerns can be demonstrated in a form of modeling. Constructed statistical anxiety shows the constructs that have the most impact on statistical anxiety should be given attention so that intervention programs can be carried out accordingly and thus help reduce the statistical anxiety experienced. In addition, this study also gives implications to the development of the use of the Theory of Planned Behavior in the field of statistics in addition to adding value to the study design through a moderated mediated design that can provide more information related to statistical concerns.

# **BAB 1**

## **Pengenalan**

### **1.1 Pendahuluan**

Statistik merupakan cabang kepada bidang matematik dan sains yang berkaitan dengan pengumpulan, analisis, tafsiran, dan pembentangan data. Ia memainkan peranan asas dalam pelbagai bidang, daripada sains sosial dan ekonomi kepada sains semula jadi dan penjagaan kesihatan. Statistik digunakan untuk meringkaskan dan memahami sejumlah besar maklumat, membolehkan kami memperoleh cerapan yang bermakna dan membuat keputusan termaklum.

Salah satu fungsi utama statistik ialah pengumpulan data. Ini melibatkan pengumpulan maklumat yang berkaitan melalui tinjauan, eksperimen, pemerhatian atau kaedah lain. Data boleh dalam bentuk nombor, teks, atau bahkan imej. Pengumpulan data yang tepat adalah penting untuk peringkat analisis statistik seterusnya.

Analisis statistik adalah nadi kepada statistik, kerana ia melibatkan penggunaan pelbagai teknik matematik dan pengiraan untuk membuat kesimpulan daripada data. Statistik deskriptif, contohnya, membantu kami meringkaskan dan menerangkan ciri utama set data, manakala statistik inferensi membolehkan kami membuat ramalan atau inferens tentang populasi berdasarkan data sampel. Teknik seperti ujian hipotesis, analisis regresi, dan analisis varians biasanya digunakan dalam analisis statistik.

Statistik juga memainkan peranan penting dalam membuat keputusan dan penggubalan dasar (Mejia & Franco-Duran, 2018). Ia menyediakan rangka kerja yang ketat untuk menilai risiko, membuat ramalan dan menguji hipotesis. Dalam bidang seperti penjagaan kesihatan, kajian statistik boleh membantu untuk menentukan keberkesanan rawatan perubatan, manakala dalam perniagaan, statistik boleh mencadangkan strategi pemasaran dan keputusan kewangan. Aplikasi statistik dengan betul, dapat menjadi alat untuk meningkatkan pemahaman kita berkaitan dunia dan membuat pilihan yang lebih baik dalam pelbagai aspek kehidupan. Walau bagaimanapun, adalah penting untuk mentafsir dan menggunakan statistik dengan berhati-hati, kerana kesilapan dalam mentafsir dan menyalahgunakan statistik boleh membawa kepada kesimpulan dan keputusan yang salah yang mungkin mempunyai akibat yang ketara.

Kesimpulannya, statistik adalah alat yang serba boleh dan sangat diperlukan dalam dunia kita yang dipacu data. Ia memberi kuasa kepada kami untuk mengumpul, menganalisis dan mentafsir data, menjadikannya komponen penting dalam penyelidikan saintifik, membuat keputusan dan pembangunan dasar. Sama ada anda seorang saintis yang mengkaji perubahan iklim, penganalisis perniagaan yang mengoptimumkan kempen pemasaran, atau profesional penjagaan kesihatan yang menilai hasil rawatan, statistik menyediakan alat dan kaedah yang diperlukan untuk mendapatkan cerapan bermakna dan membuat pilihan termaklum dalam persekitaran yang kompleks dan kaya dengan data.

## 1.2 Latar Belakang Penyelidikan

Di Malaysia, pembelajaran statistik telah diperkenalkan bermula daripada peringkat sekolah rendah lagi (Norabiatul et al., 2019) kemudiannya di peringkat sekolah menengah dan diteruskan sehinggalah ke peringkat universiti (Chan & Zaleha, 2012). Di peringkat universiti atau kolej, statistik mula diajar dari peringkat Diploma sehinggalah ke peringkat Doktor Falsafah (PhD).

Di peringkat sekolah, pembelajaran statistik hanya melibatkan beberapa topik khas sahaja seperti statistik deskriptif dan kebarangkalian. Walau bagaimanapun, topik-topik ini hanya dimasukkan di dalam subjek Matematik dan tiada subjek Statistik yang khusus dalam silibus Pendidikan baik di peringkat sekolah rendah mahupun menengah. Ini menunjukkan perkaitan antara pembelajaran statistik dan matematik itu mempunyai kaitan yang sangat rapat antara satu sama lain.

Statistik merupakan cabang dalam bidang matematik (Dupuis et al., 2012). Asas yang kukuh dalam matematik, terutamanya dalam bidang seperti kebarangkalian dan algebra, adalah penting untuk memahami statistik dengan baik. Kajian lepas telah menunjukkan korelasi yang signifikan antara pencapaian matematik sekolah menengah dengan di kolej (Dupuis et al., 2012). Ini menunjukkan kepentingan latar belakang matematik yang kukuh untuk berjaya dalam statistik. Tambahan pula, integrasi statistik ke dalam kurikulum matematik telah menggariskan keperluan untuk pendekatan bersepadu bagi kedua-dua mata pelajaran ini (Bargagliotti, 2012). Integrasi ini bukan sahaja dapat meningkatkan pemahaman pelajar tentang konsep matematik tetapi juga memupuk literasi statistik. Selain itu, evolusi pendidikan matematik dan statistik termasuklah pertimbangan berkaitan kepercayaan, ciri, dan kesedaran guru terhadap sikap pelajar terhadap matematik (Clark et al., 2014).

Pada peringkat Diploma, statistik yang diajar biasanya lebih kepada teori dan pengiraan berdasarkan kepada formula. Kemudian, setelah memasuki peringkat Ijazah Sarjana Muda pula, pengajaran statistik adalah berbentuk aplikasi penggunaan perisian yang pelbagai bagi membantu mereka dalam menganalisis data kajian yang telah dikumpulkan. Bagi pelajar Sarjana dan juga PhD, mereka bukan sahaja perlu mahir dan memahami teori semata-mata, malah mereka haruslah mempraktikkan ilmu statistik yang telah dipelajari dalam tesis mereka itu. Pelajar perlulah tahu untuk membezakan semua analisis statistik agar ianya bersesuaian untuk menjawab setiap soalan dalam kajian mereka. Topik statistik yang diajar disetiap peringkat dari diploma sehinggalah ke PHD ditunjukkan dalam Jadual 1.1.

**Jadual 1.1**

*Topik statistik di peringkat diploma, ijazah sarjana muda, ijazaha sarjana, dan Phd*

Peringkat	Diploma	Ijazah Sarjana Muda	Ijazah Sarjana	Phd.
Topik	1. Pengenalan kepada statistik 2. Persembahan data 3. Kaedah persampelan 4. Ukuran kecenderungan memusat 5. Ukuran serakan 6. Kebarangkalian 7. Korelasi & Regresi	1. Siri Masa 2. Taburan persampelan 3. Penganggaran selang keyakinan 4. Ujian 1 sampel 5. Ujian 2 sampel 6. Analisis Varians	1. Analisis regresi berganda 2. Analisis varians berganda 3. Analisis keputusan 4. Simulasi 5. Permodelan 6. SPSS	1. Permodelan Persamaan Model 2. Analisis Kualitatif

Pelajar universiti yang mempelajari statistik di peringkat universiti dapat menguasai prinsip, kaedah, dan aplikasi analisis statistik asas. Pelajar-pelajar ini datang dari pelbagai latar belakang akademik, termasuk matematik, sains, sains sosial, ekonomi, kejuruteraan, dan banyak lagi. Tanpa mengira dari bidang apa sekali pun

mereka, kepentingan statistik dan kaitannya dalam akademik dan kerjaya masa depan sangat dititik beratkan.

Pelajar universiti ini mula diperkenalkan dengan konsep statistik seperti teori kebarangkalian, ujian hipotesis, analisis regresi, dan visualisasi data. Mereka belajar bagaimana untuk mengumpul, mengatur, dan menganalisis data menggunakan perisian statistik, memperoleh kemahiran praktikal yang boleh digunakan dalam pelbagai disiplin. Selain itu juga, pelajar dapat meningkatkan kemahiran berfikir secara kritis dan keupayaan untuk mentafsir dan membuat kesimpulan yang bermakna dari maklumat kuantitatif.

Bagi kebanyakan pelajar universiti yang mempelajari statistik, ianya adalah satu proses yang mencabar dan bermanfaat. Pelajar akan belajar menguruskan masalah secara sistematik, merumuskan hipotesis, menjalankan reka bentuk eksperimen, dan membuat keputusan berdasarkan bukti statistik. Selain itu, pelajar berpeluang untuk menggunakan pengetahuan mereka dalam dunia sebenar melalui projek penyelidikan, latihan, dan inisiatif kerjasama dengan ahli fakulti atau rakan industri. Pengalaman ini bukan sahaja mengukuhkan pemahaman mereka tentang prinsip statistik tetapi juga membolehkan mereka menyumbang secara bermakna dalam akademik dan penyelesaian masalah praktikal dalam bidang masing-masing.

Penentuan hasil pembelajaran statistik melibatkan penilaian komprehensif terhadap pemahaman, kemahiran analisis, dan aplikasi konsep statistik oleh pelajar. Penilaian prestasi pelajar haruslah dilakukan melalui ujian bertulis, tugas individu atau kumpulan, projek penyelidikan, kerja kursus, dan ujian lisan yang mengikut kriteria penilaian yang jelas dan berkaitan dengan objektif pembelajaran kursus.. Kriteria penilaian yang jelas dan relevan dengan objektif pembelajaran kursus

digunakan untuk menilai prestasi pelajar. Hasil pembelajaran statistik yang berkesan menggambarkan keupayaan pelajar untuk menggunakan kaedah statistik dengan tepat, membuat kesimpulan yang berasaskan bukti, dan mengaplikasikan konsep statistik dalam pelbagai situasi dunia sebenar.

Walaupun pelajar sering menganggap statistik sebagai subjek yang membosankan dan tidak relevan untuk dipelajari (Gurung & Christopher, 2023), namun kepentingan menguasai bidang statistik bagi setiap pelajar adalah sangat diperlukan terutama apabila mereka memasuki alam pekerjaan. Atas sebab ini, pelajar dalam kebanyakan program sains sosial diwajibkan untuk mengambil kursus statistik supaya mereka boleh menjalankan penyelidikan dan mentafsir hasil (O'Bryant, et al., 2021; Steinberger, 2020).

Statistik dan matematik merupakan disiplin yang berbeza, di mana statistik lebih memfokuskan kepada metodologi seperti mengumpul, menganalisis dan mentafsir data manakala matematik melibatkan pembelajaran mengenai nombor, kuantiti, dan bentuk (Dupuis et al., 2012). Pembelajaran matematik lebih menggunakan penaaakulan logik dan pengiraan berdasarkan formula. Proses kognitif yang terlibat dalam pembelajaran matematik dan statistik juga adalah berbeza. Penaaakulan matematik biasanya menggunakan logik deduktif dan kemahiran menyelesaikan masalah, fokus kepada pengiraan yang tepat dan konsep teori matematik (Zhang et al., 2019). Walaupun terdapat berbezaan antara kedua-duanya, namun penekanan terhadap statistik adalah lebih signifikan berbanding dengan matematik. Ini dapat dilihat daripada penawaran kursus statistik di universiti kepada pelajar yang bukan berlatar belakang statistik adalah lebih tinggi. Hampir setiap pelajar diminta untuk mempelajari statistik tanpa mengira latar belakang bidang yang diperlohi sebelum ini. Walau



bagaimanapun, kedua-duanya adalah penting dan saling berhubungan dalam membantuk literasi pelajar dalam bidang kuantitatif tanpa mengira bidang.

Namun sejak kebelakangan ini, pelajar sering kali berhadapan dengan kesukaran dalam mempelajari kursus ini. Kesukaran dalam pembelajaran statistik yang dialami pelajar adalah disebabkan oleh pengalaman matematik yang dilalui sebelum ini. Tindak balas negatif yang ditunjukkan oleh pelajar-pelajar terhadap statistik adalah seperti wujudnya perasaan takut, bercelaru, dan menganggap bahawa statistik adalah kursus yang susah (DeVaney, 2010). Hal ini menyebabkan pelajar lebih cenderung menangguh daripada mengambil kursus berkenaan sehingga akhir semester dan ada juga antara mereka yang terpaksa menambah semester pengajian kerana mendapat keputusan yang gagal dalam statistik (Slootmaeckers et al., 2014; Prayoga & Abraham, 2017). Perkara ini menjadi lebih serius apabila pengajaran dan pembelajaran statistik tidak mempunyai hubungan yang signifikan dan sukar diakses (Zieffler *et al.*, 2008).

Masalah seperti pelajar tidak berminat dengan statistik dan menganggap kursus ini sukar dan abstrak menyebabkan belakunya kebimbangan statistik. Tahap kebimbangan yang tinggi ini yang boleh memberi kesan negatif kepada prestasi akademik pelajar. Paechter *et al.* (2017) menyatakan bahawa kebimbangan statistik bukan sahaja boleh mempengaruhi prestasi dalam peperiksaan tetapi juga semasa fasa persediaan sebelum menduduki peperiksaan. Hal ini juga dibincangkan dalam kajian oleh Macher *et al.* (2013), yang menunjukkan pelajar yang berasa terganggu dan bimbang cenderung untuk mendapat pencapaian yang lebih rendah berbanding yang lainnya. Tambahan pula, pelajar Arab di Emiriah Arab Bersatu (UAE), menganggap

kursus statistik sebagai halangan utama ke arah mencapai purata mata gred tinggi (GPA) (Aldogan & Aseeri, 2003).

Berdasarkan kajian-kajian lepas, variabel-variabel seperti sikap, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, dan niat merupakan faktor yang boleh mempengaruhi tingkah laku manusia seperti dalam kebimbangan statistik ini (Ajzen, 1991). Secara umumnya, tingkah laku merupakan suatu tindak balas luaran manusia terhadap persekitaran. Ianya merupakan satu reaksi yang boleh diperhatikan, diukur, dan dinilai.

Sikap seseorang merujuk kepada satu bentuk pemikiran, perasaan, dan tindak balas samada secara positif atau negatif. Secara umumnya, sikap boleh ditakrifkan sebagai persediaan untuk bertingkah laku. Manakala norma subjektif merupakan persepsi tekanan sosial yang diterima daripada orang-orang yang dianggap penting dalam hidup mereka, samada terlibat atau tidak terlibat dalam tingkah laku tersebut. Orang yang dianggap penting dalam hidup mereka adalah seperti ibu-bapa, guru, dan rakan-rakan.

Tanggapan kawalan tingkah laku pula ialah berkaitan dengan persepsi terhadap batasan atau kebolehan untuk melaksanakan sesuatu tingkah laku yang diinginkan. Ianya juga bergantung kepada pengalaman dan halangan yang pernah dilaluinya. Seterusnya, niat merupakan pendorong untuk melaksanakan sesuatu tingkah laku dengan membangkitkan kekuatan untuk berkehendak dan seterusnya melakukan tingkah laku tersebut. Sesuatu tingkah laku tidak dapat terlaksana tanpa niat dan ianya merupakan penentu utama tingkah laku.

Perbezaan dari sudut jantina dalam kebimbangan statistik mungkin berpunca daripada jangkaan masyarakat dan stereotaip mengenai jantina dan keupayaan

matematik. Dalam kebanyakan budaya, wujud kepercayaan yang meluas bahawa lelaki secara semula jadi lebih mahir dalam subjek kuantitatif, manakala wanita dijangka cemerlang dalam bidang yang dianggap sebagai lebih sosial atau linguistik. Stereotaip ini boleh menimbulkan tekanan tambahan bagi wanita yang mempelajari statistik dan menyumbang kepada tahap kebimbangan yang tinggi. Perbezaan jantina dalam kebimbangan statistik telah menjadi subjek minat dalam penyelidikan akademik. Kajian telah meneroka hubungan antara jantina dan statistik kebimbangan, memberi penerangan tentang bagaimana fenomena ini menunjukkan secara berbeza di kalangan pelajar lelaki dan perempuan. Hubungan antara jantina dan statistik kebimbangan telah disiasat dalam pelbagai konteks, seperti pelajar psikologi sarjana muda, lepasan ijazah perubatan, dan pelajar siswazah (Paechter et al., 2017; Edirisooriya & Lipscomb, 2021; Mwebesa et al., 2018). Walaupun banyak kajian telah dibuat berkaitan tentang perbezaan dalam jantina bagi variabel-variabel tersebut, namun, keputusan yang diperolehi daripada kajian lepas adalah tidak selari. Perincian mengenai kesemua variabel ini akan dibincangkan dalam bab seterusnya.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Pembelajaran statistik bukan lagi sesuatu yang asing dalam dunia pendidikan. Kemunculan fenomena data-*raya* (*big data*) telah mengubah peranan statistik secara pesat. Statistik sangat penting bukan sahaja dalam akademik malah boleh digunakan secara profesional dalam bidang-bidang tertentu seperti ekonomi, kejuruteraan dan sebagainya (Shamsuddin & Mahlan, 2021; Maat & Rosli, 2016). Melihat kepada keperluan statistik ini membuktikan bahawa ianya adalah satu ilmu yang sangat penting dan harus dikuasai terutamanya dalam kalangan pelajar di peringkat universiti (Turk-Browne et al., 2005; Grows et al., 2023). Oleh itu, kebanyakan program yang

ditawarkan di universiti telah menetapkan keperluan kursus statistik kepada pelajar sebagai satu kursus teras yang wajib diambil sebelum mereka dibenarkan bergraduasi.

Walau bagaimanapun, disebalik kepentingan menguasai kemahiran statistik dalam kalangan pelajar, terdapat juga di antara mereka yang tidak suka malah ada yang cuba untuk mengelak daripada mengambil statistik (Slootmaeckers et al., 2014). Ini mungkin berlaku disebabkan oleh sifat semulajadi statistik yang dianggap sukar dan mengelirukan membuatkan pelajar merasa tidak senang dan bertindak balas secara negatif terhadap statistik (Prayoga & Abraham, 2016). Justeru, banyak kajian lepas yang dijalankan untuk menjelaskan tentang tindak balas ini dan salah satunya adalah berkaitan dengan kebimbangan statistik (Levpuscek & Cukon, 2022).

Onwuegbuzie & Wilson (2003) dalam kajiannya terhadap pelajar kolej mendapati terdapat lebih kurang 80 peratus pelajarinya mengalami masalah kebimbangan statistik pada tahap sederhana hingga tinggi. Selain itu, Condron et al. (2018) juga mendapati dua pertiga daripada pelajar dalam bidang sosiologi berasa sangat bimbang untuk mendaftar subjek berkenaan. Kadar kebimbangan statistik ini adalah antara kebimbangan yang paling tinggi terutamanya dalam kalangan pelajar dari bidang sains sosial. Walau bagaimanapun, satu kajian telah dijalankan ke atas pelajar jurusan pergigian di Amerika Syarikat juga menunjukkan bahawa masalah kebimbangan statistik adalah pada tahap yang sama (Welch et al., 2015).

Antara kesan kebimbangan ini kepada pelajar adalah ianya dapat mengancam dan menggugat pelajar dalam situasi tertentu seperti semasa pembelajaran dan peperiksaan. Selain itu, ia juga dapat memberikan kesan negatif kepada pencapaian pelajar dalam bidang akademik (Puteh, 2002). Pelajar akan lebih cenderung untuk tidak melibatkan diri dalam aktiviti perbincangan dalam kelas dan cuba mengelakkan

diri daripada diajukan soalan kepada mereka. Kajian lepas juga turut menunjukkan kadar keciciran pelajar yang mengambil kursus statistik ini adalah sangat tinggi manakala markah ujian yang diperolehi pula adalah sangat rendah (Babalola et al.,2022). Hal ini berlaku akibat daripada ketidak hadiran pelajar ke kelas sepanjang tempoh pembelajaran berlangsung (Onwuegbuzie et al., 1997; Sandoz et al., 2017). Ianya merupakan satu perkara yang perlu diambil perhatian untuk mengurangkan peningkatan terhadap keciciran pelajar dalam kursus tersebut.

Pelajar yang berasa bimbang akan menanggung dan menunggu sehingga ke akhir tempoh pengajian mereka untuk mendaftar kursus berkenaan. Hasil dapatan daripada kajian oleh Onwuegbuzie (2004) menunjukkan sebanyak 40 peratus sehingga 60 peratus pelajar dilaporkan menanggung daripada mengambil kursus statistik yang berpunca daripada masalah kebimbangan. Penangguhan secara berterusan ini akan menyebabkan kebimbangan statistik yang dialami oleh pelajar akan semakin meningkat. Menurut Ashaari et al.(2011), apabila seseorang mengalami fasa kebimbangan yang tinggi, maka mereka akan cenderung untuk kurang mengambil risiko untuk terlibat dalam perkara yang dibimbangi, menggunakan kaedah pembelajaran yang kurang berkesan, serta mendapat pencapaian yang lemah dalam kursus tersebut.

Sejak kebelakangan ini, dapat dilihat bahawa terdapat peningkatan terhadap bilangan artikel yang mengkaji isu-isu berkaitan kebimbangan statistik termasuklah dari dalam dan luar negara. Daripada kajian - kajian lepas, antara isu yang diberi perhatian adalah seperti faktor peramal bagi kebimbangan statistik, kesan kebimbangan statistik terutama terhadap pembelajaran seperti pencapaian (Maat et al., 2016) serta pembinaan dan perbincangan mengenai pengukuran yang digunakan bagi

mengukur kebimbangan statistik (Chew, 2018). Selain itu, perbezaan dan hubungan di antara kebimbangan statistik dan kebimbangan matematik juga turut dikaji oleh beberapa orang penyelidik lain seperti (Paechter, 2017).

Dalam konteks Malaysia, banyak kajian-kajian lepas yang memberi penumpuan terhadap faktor yang mempengaruhi kebimbangan statistik terutama di peringkat universiti. Justeru dapat disimpulkan bahawa, kebimbangan statistik boleh dipengaruhi oleh pelbagai faktor yang boleh dikategorikan sebagai faktor situasi, disposisi, dan persekitaran. Antara faktor yang dikenal pasti mempengaruhi kebimbangan statistik adalah seperti sikap pelajar terhadap statistik (Chew & Dillon, 2015), pengaruh guru serta rakan (Rosli et al., 2017), dan tanggapan kawalan tingkah laku (Williams, 2010).

Menurut Rusli & Khairani (2022) pelajar yang mempunyai sikap yang positif terhadap statistik akan berasa kurang bimbang dengan statistik. Sikap seseorang terhadap sesuatu akan mempengaruhi bagaimana dia bertindak balas. Selain sikap, norma subjektif juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kepada keinginan pelajar untuk mempelajari sesuatu. Kajian oleh Arbaa et al. (2010) mendapati bahawa, terdapat hubungan yang positif di antara faktor guru dan komitmen belajar pelajar. Ini bermakna, guru yang mempunyai hubungan baik dengan pelajar di dalam kelas mampu meningkatkan penglibatan pelajar dalam proses pembelajaran seterusnya dapat mengurangkan tahap kebimbangan statistik. Dapatan ini disokong oleh Munawaroh (2017) dalam kajiannya yang menunjukkan kaedah pengajaran yang digunakan oleh guru boleh mempengaruhi tumpuan pelajar dalam pembelajaran.

Terma efikasi sendiri biasanya digunakan bagi menggantikan tanggapan kawalan tingkah laku. Ianya dibuktikan apabila efikasi sendiri pelajar didapati

mempunyai hubungan dengan kebimbangan statistik menurut Hamid & Sulaiman (2014). Walau bagaimanapun, Tavousi et al. (2009) menyatakan bahawa terdapat perbezaan antara kawalan tingkah laku dengan efikasi sendiri. Pendek kata, masih kurang literatur yang membincangkan tentang kawalan tingkah laku terhadap kebimbangan statistik kecuali beberapa terma lain yang dianggap tidak sama dengan kawalan tanggapan tingkah laku seperti efikasi sendiri (Hamid et al., 2014, Ogbogo & Amadi, 2018).

Walaupun terdapat banyak kajian yang mengaitkan konstruk-konstruk tersebut dengan kebimbangan statistik sebelum ini, namun kajian sebelum ini hanya memperlihatkan hubungan antara konstruk ini secara terasing (O'Bryan et al., 2021; MacArthur, 2020; Schacter et al., 2023, Greca & Mackey, 2007; McCaughey & Mackinnon, 2022). Masih tiada kajian secara empirikal yang mampu menerangkan tentang hubungan kesemua faktor-faktor ini dengan kebimbangan statistik dalam satu model. Menyedari tentang hal ini, kajian lebih terperinci perlu dijalankan untuk membina satu model kebimbangan statistik yang merangkumi semua konstruk. Ini kerana, permodelan dapat menjelaskan hubungan yang kompleks dan bersandar antara konstruk-konstruk yang terlibat, disamping menentukan mana satu antara konstruk tersebut yang paling mempengaruhi kebimbangan statistik.

Di samping itu, penggunaan Teori Tingkah Laku Terancang (TPB) dalam konteks pendidikan digunakan secara meluas untuk menerangkan tentang tingkah laku yang berkaitan dengan pengajaran dan pembelajaran. Contoh kajian yang menggunakan TPB adalah seperti kajian mengenai tingkah laku pelajar terhadap pembelajaran atas talian (Mouloudj, 2021) dan tingkah laku pembelajaran bahasa inggeris sebagai bahasa kedua (Girardelli & Patel, 2015). Walaupun kajian yang

menggunakan TPB untuk menerangkan tingkah laku digunakan secara meluas dalam pelbagai bidang seperti dalam bidang pendidikan, namun peranan niat sebagai mediator yang mempengaruhi hubungan di antara konstruk sikap, norma subjektif dan tanggapan kawalan tingkah laku dengan kebimbangan statististik masih belum dikaji sepenuhnya. Peranan niat sebagai mediator dalam kajian ini adalah penting untuk menjelaskan bagaimana dan mengapa kesan mediator itu berlaku.

Selain itu, terdapat juga kajian yang meneliti tentang faktor kontekstual dengan pembelajaran, namun kajian-kajian ini tidak berfokus kepada konteks statistik serta fungsinya sebagai moderator hubungan di antara variabel TPB dengan niat mempelajari statistik khususnya (Yang, 2022). Justeru, kajian harus dijalankan untuk mengisi jurang penyelidikan tersebut. Antara faktor kontekstual yang diberi penekanan termasuklah suasana pengajaran, dan penggunaan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran statistik (Rendullic & Terrell, 2000). Hal ini perlu dikaji secara mendalam agar intervensi yang berkesan dapat dibangunkan. Untuk mengisi jurang kajian ini, maka kajian tentang pengaruh faktor kontekstual terhadap hubungan diantara variabel TPB dengan kebimbangan statistik harus dijalankan. Selain itu juga, walaupun kesan jantina terhadap kebimbangan statistik telah banyak dikaji dalam kebanyakan kajian lepas, namun hasil dapatan yang diperolehi adalah tidak selari. Mempelajari perbezaan jantina dalam kebimbangan statistik adalah penting untuk mempromosikan ekuiti pendidikan, mengembangkan peluang kerjaya, meningkatkan amalan pedagogi, dan menyokong kesejahteraan psikologi individu. Dengan menangani perbezaan jantina dalam kebimbangan statistik, pendidik, pembuat dasar, dan profesional kesihatan mental boleh berusaha ke arah mewujudkan persekitaran yang lebih inklusif dan menyokong di mana semua individu mempunyai peluang untuk berkembang maju dalam pembelajaran statistik dan usaha mereka. Kajian lanjut perlu



dijalankan bagi melihat adakah terdapat kesan jantina terhadap masalah kebimbangan statistik bagi sampel semasa iaitu dalam kalangan pelajar universiti.

#### **1.4 Objektif Kajian**

Tujuan kajian ini ialah untuk mengkaji pengaruh sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat, kebimbangan statistik, dan faktor kontekstual dalam kalangan pelajar universiti:

1. Menguji kesan jantina terhadap sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat, dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti.
2. Membina model hipotesis bagi menerangkan pengaruh sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat, dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti.
3. Mengkaji pengaruh faktor kontekstual terhadap hubungan di antara sikap terhadap statistik, norma subjektif, dan tanggapan kawalan tingkah laku terhadap niat mempelajari statistik dalam pembelajaran.
4. Mengkaji kesan mediator niat terhadap hubungan di antara sikap, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, faktor kontekstual dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti.

#### **1.5 Soalan Kajian**

Bagi memastikan objektif-objektif kajian yang telah dinyatakan tercapai, maka soalan-soalan kajian seperti berikut telah dibina iaitu:

1. Adakah terdapat perbezaan hubungan sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat, dan kebimbangan statistik antara pelajar lelaki dan perempuan?
2. Bagaimanakah bentuk model hipotesis yang menerangkan sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, niat, dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti?
3. Adakah terdapat kesan moderator faktor kontekstual terhadap hubungan di antara sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku terhadap niat mempelajari statistik?
4. Adakah terdapat kesan mediator niat mempelajari statistik terhadap hubungan di antara variabel peramal dan kebimbangan statistik dalam kalangan pelajar universiti?

## **1.6 Kepentingan Kajian**

Sesuatu kajian harus mempunyai nilai tambah tertentu dan peningkatan tahap ilmu serta boleh diguna pakai untuk kepentingan individu dan organisasi (universiti). Sejalan dengan perkembangan ilmu statistik yang semakin meningkat, kepentingan dalam meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran perlu dititik beratkan. Ini selaras dengan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia PPPM 2013-2025, yang telah menggariskan enam aspirasi dan salah satunya ialah kemahiran berfikir supaya setiap pelajar mampu bersaing di peringkat global (KPM, 2013) ke arah mencapai sistem pendidikan yang berdaya saing dengan berbanding dengan negara-negara maju yang lain.

Kajian ini mempunyai beberapa signifikasi yang boleh memberi kepentingan untuk dimanfaatkan. Para pelajar universiti merupakan pemangkin dan penggerak kepada kemajuan serta kecemerlangan negara pada masa kini dan akan datang. Sekiranya pelajar mengalami masalah kebimbangan ini secara berterusan, sudah pasti pihak universiti tidak dapat melahirkan graduan yang berkualiti daripada sudut intelek, spiritual dan emosi serta berdaya saing. Kajian ini juga dapat memberi kesedaran kepada pelajar tentang kepentingan mempelajari statistik memandangkan ianya adalah satu ilmu yang boleh diguna pakai dalam alam pekerjaan nanti. Selain itu juga, kajian ini dapat mengenalpasti masalah yang mereka hadapi sendiri dalam mempelajari statistik agar dapat diperbaiki masalah tersebut supaya pelajar ini dapat bersaing sesama mereka terutamanya dalam bidang akademik agar tidak ketinggalan.

Melalui kajian ini juga, ianya dapat dijadikan sebagai kayu pengukur untuk mengetahui sejauh mana faktor -faktor dapat mempengaruhi tahap kebimbangan pelajar dalam statistik dan seterusnya memberi kesan kepada pencapaian pelajar dalam statistik. Melalui kajian ini juga, pensyarah juga dapat memperbaiki serta meningkatkan lagi mutu pengajaran mereka di dalam kelas agar dapat menarik minat pelajar untuk mempelajari statistik. Hubungan baik antara pensyarah dengan pelajar juga dapat memberikan kesan yang positif kepada emosi dan pencapaian pelajar secara tidak langsung.

Kajian ini juga dapat membantu pihak univrsiti untuk memahami secara lebih komprehensif berkaitan kebimbangan statistik dan seterusnya merancang aktiviti susulan bagi mengatasi masalah ini. Kajian ini membolehkan pengujian teori sikap, efikasi sendiri, norma subjektif, niat, dan kebimbangan statistik disahkan melalui pembinaan model pengukuran yang menggambarkan perwakilan setiap konstruk yang

diwakili oleh item masing-masing. Seterusnya, hubungan antara konstruk-konstruk ini disahkan melalui pembinaan model struktur yang menerangkan tentang struktur dan kekuatan antara konstruk yang terlibat.

Selain itu, kajian ini dapat memberi kesedaran kepada para pelajar dan pentadbir universiti mengenai kepentingan mempelajari statistik. Hasil kajian ini diharap dapat membantu dengan memberi input dan panduan kepada pihak tertentu seperti kepada pelajar mahupun pensyarah. Kajian ini juga dapat memberi gambaran tentang pelaksanaan dan penambahbaikan kaedah pengajaran yang baru agar dapat meningkatkan penglibatan pelajar dalam pembelajaran statistik.

### **1.7 Batasan Kajian**

Kajian ini tertakluk kepada beberapa batasan. Antara batasan kajian yang dilakukan iaitu:

1. Kajian ini merupakan kajian korelasi yang tidak membenarkan penyelidik membuat kesimpulan hubungan sebab dan akibat antara variabel yang dikaji. Oleh itu sebarang dapatan tidak sewajarnya ditafsirkan sebagai hubungan yang mempunyai sebab dan akibat.
2. Pengumpulan data bagi kajian ini adalah melalui soal selidik yang bersifat pelaporan sendiri. Ini menjadikan data yang diperolehi adalah berdasarkan pandangan atau persepsi responden kajian. Oleh itu, dapatan kajian ini bergantung kepada kejujuran dalam memberi respon terhadap pernyataan-pernyataan yang dikemukakan.
3. Populasi pelajar pra siswazah di semua universiti seluruh Malaysia adalah terlalu besar. Oleh kerana disebabkan kekangan masa dan juga

kewangan, kajian ini hanya melibatkan beberapa buah universiti di utara Semenanjung Malaysia

## **1.8 Definisi Konsep**

Definisi istilah operasi merujuk penjelasan khusus ke atas beberapa istilah yang digunakan sebagai panduan pengkaji melaksanakan kajian ini. Penjelasan definisi operasi ini juga bertujuan memperjelaskan perbezaan persepsi dan kekeliruan yang mungkin timbul kepada pembaca. Berikut adalah definisi operasi bagi beberapa istilah penting yang akan digunakan dalam kajian ini.

### **1.8.1 Kebimbangan Statistik**

Kebimbangan statistik merujuk kepada perasaan bimbang yang berlaku akibat daripada statistik, tidak kira dalam apa jua bentuk atau peringkat, yang melibatkan pelbagai reaksi emosi kompleks yang menghalang proses pembelajaran (Prothe, 2016).

Dalam kajian ini, kebimbangan statistik diukur menggunakan instrument *Statistics Anxiety Scale* (SAS) yang terdiri tiga dimensi (24 item) iaitu (1) kebimbangan mentafsir, (2) kebimbangan meminta bantuan, dan (3) kebimbangan ujian (Vigil-Colet et al., 2008).

### **1.8.2 Niat Mempelajari Statistik**

Niat untuk mempelajari statistik merujuk kepada niat seseorang individu untuk mempelajari statistik samada keputusan atau kecenderungan individu untuk terlibat dalam proses memperoleh pengetahuan, kemahiran, dan pemahaman yang berkaitan

dengan konsep dan kaedah statistik. Ia merangkumi motivasi, minat, dan kesediaan seseorang individu untuk mengambil bahagian secara aktif dalam aktiviti pembelajaran statistik, seperti menghadiri kelas, mempelajari bahan kursus, mengamalkan penyelesaian masalah, dan mencari sumber atau sokongan tambahan apabila diperlukan. Untuk mengakses kostruk ini, pelajar dikehendaki untuk menyatakan kesedian mereka untuk mempelajari statistik. Dalam kajian ini, niat diukur menggunakan instrument yang terdiri empat item oleh (Walker, 2017).

### **1.8.3 Sikap Terhadap Statistik**

Sikap terhadap statistik merujuk kepada penilaian keseluruhan, perasaan, kepercayaan, dan kecenderungan individu mengenai subjek statistik. Ia merangkumi komponen kognitif, afektif, dan tingkah laku yang membentuk persepsi seseorang terhadap konsep, kaedah, dan aplikasi statistik. Sikap ini boleh terdiri daripada positif kepada negatif dan boleh mempengaruhi bagaimana individu mendekati dan melibatkan diri dengan maklumat statistik, tugas, dan peluang pembelajaran. Sikap terhadap statistik mendorong seseorang bertindak balas untuk memberi respon yang baik atau kurang baik kepada objek, situasi, atau orang yang berkaitan dengan pembelajaran statistik (Onwuegbuzie & Daley, 1999). Secara khususnya, sikap terhadap statistik menilai perasaan dan pemikiran pelajar sama ada positif atau negatif terhadap keinginan untuk mempelajari statistik. Dalam kajian ini, sikap yang positif atau negatif terhadap statistik diukur menggunakan instrumen *Student Attitude Towards Statistics* (SATS) yang terdiri daripada 36 item oleh Schau et al. (1995) dengan jawapan enam skala Likert. Skor tinggi bermaksud sikap yang positif ke arah keinginan untuk mempelajari statistik manakala skor yang rendah membawa maksud sikap negatif ke arah keinginan untuk mempelajari statistik.

#### **1.8.4 Norma Subjektif**

Norma subjektif berkaitan dengan perasaan dan pengaruh hubungan sosial orang sekeliling (Ajzen, 1991). Dalam kajian ini, norma subjektif merujuk kepada pertimbangan secara tidak langsung akan penglibatan dan tingkah laku orang sekeliling dalam memberi impak kepada keinginan mempelajari statistik. Norma subjektif diukur dengan menggunakan instrumen yang terdiri daripada sembilan item yang dengan enam skala Likert yang diadaptasi daripada Walker (2017).

#### **1.8.5 Tanggapan Kawalan Tingkah Laku**

Menurut Ajzen (2002), tanggapan kawalan tingkah laku ini mempunyai persamaan dengan efikasi sendiri dimana kedua-duanya merujuk kepada kepercayaan seseorang bahawa tingkah laku yang ingin dilakukan adalah dibawah pengawalannya. Dalam kajian ini, tanggapan kawalan tingkah laku merujuk kepada kebolehpayaan mengawal mereka untuk mempelajari statistik. Jika pelajar dapat mengawal faktor-faktor dalaman ataupun luaran, maka mereka akan lebih terdorong untuk merasa bimbang terhadap pembelajaran statistik.

Secara operasinya, tanggapan kawalan tingkah laku sering dinilai samada mudah atau sukar sesuatu tingkah laku itu untuk dilakukan. Dalam kajian ini, tanggapan kawalan tingkah laku diukur menggunakan instrument yang terdiri tiga item dengan Skala Likert enam mata seperti “Jika saya lebih berusaha, saya boleh berjaya dalam statistik.”. Soalan ini telah diadaptasi daripada Walker (2017).

### **1.8.6 Faktor Kontekstual**

Faktor kontekstual ialah faktor luaran yang mencerminkan ciri-ciri unik kepada kumpulan, komuniti, masyarakat dan individu tertentu. Dalam kajian ini, faktor kontekstual merujuk kepada faktor luaran seperti faktor pensyarah, saiz kelas, penggunaan teknologi dan pendekatan yang digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

### **1.8.7 Pelajar Universiti**

Pelajar pra-siswazah yang mengambil kursus statistik asas. Kursus statistik ini perlulah mencakupi empat objektif utama dalam hasil pembelajaran kursus:

1. memahami konsep dan teknik asas dalam statistik
2. mempersembahkan data serta membuat pengiraan ukuran kecenderungan memusat dan ukuran serakan
3. memahami kebarangkalian dan jadual taburan kebarangkalian
4. menentukan korelasi antara dua pembolehubah dan membuat pentafsiran.



## **BAB 2**

### **SOROTAN LITERATUR**

#### **2.1 Pendahuluan**

Bab ini membicarakan definisi variabel-variabel yang terlibat dalam kajian disamping membicarakan dapatan kajian terdahulu yang berkaitan dan membawa kepada permasalahan kajian. Perbincangan juga menjuruskan kepada pendekatan teori yang digunakan dan variabel yang terlibat dalam kajian terdahulu seperti sikap terhadap statistik, norma subjektif, tanggapan kawalan tingkah laku, faktor kontekstual dan tingkah laku kebimbangan statistik. Teori yang dibincangkan termasuklah Teori Psikoanalisis, Teori Pembelajaran, Teori Kewujudan, Teori Biologi dan Teori Tingkah Laku Terancang. Akhir sekali bab ini juga menerangkan tentang kerangka konseptual kajian yang didasari oleh teori tingkah laku terancang.

#### **2.2 Statistik**

Statistik berasal daripada perkataan Itali iaitu *statista* yang bermaksud orang yang berpangkat. Namun, ia kemudiannya ditulis dalam bahasa German sebagai statistik oleh Gottfried Achenwall dan mula diguna pakai pada tahun 1749 yang merujuk kepada kegiatan mengumpul dan menganalisis data berkaitan dengan kenegaraan (Levin & Rubin, 2014). Ianya melibatkan proses pengumpulan, pengolahan, persembahan, analisis, dan pentafsiran data secara saintifik dan sistematik untuk mambantu dalam membuat keputusan yang lebih efektif (Lind et al., 2013). Tamabahan lagi, ianya juga digunakan secara meluas dan sangat diperlukan terutama ketika menjalankan penyelidikan (Agarwal, 2021).

Dalam bahasa Latin, statistik dirujuk sebagai 'status' atau Itali 'Statista' yang bermaksud negarawan. Pada abad ke-18, perkataan status digunakan untuk

menerangkan keadaan politik serantau. Perkataan 'Statista' pula digunakan untuk menyimpan rekod banci atau data yang berkaitan dengan kekayaan sesebuah negeri. Secara beransur-ansur, makna dan penggunaan perkataan ini diperluaskan dan seterusnya sifatnya juga berubah. Perkataan statistik digunakan untuk menyampaikan makna yang berbeza dalam erti kata tunggal dan jamak dan oleh itu boleh ditakrifkan dalam dua cara yang berbeza. Dalam erti kata tunggal, statistik merujuk kepada dipanggil kaedah statistik yang berkaitan dengan pengumpulan data, klasifikasi, analisis dan tafsiran data statistik (Aggrawal, 2009).

Oleh itu, ia disifatkan sebagai cabang sains yang berkaitan dengan klasifikasi, penjadualan dan analisis fakta berangka dan proses membuat keputusan. Statistik yang digunakan dalam erti kata majmuk merujuk kepada maklumat kuantitatif yang dipanggil 'data'. Contohnya, maklumat tentang populasi atau ciri demografi, pendaftaran pelajar dalam sesuatu program dan seumpamanya. Menurut Gupta (1990), statistik ialah fakta berperingkat yang mewakili keadaan rakyat di sesebuah negeri khususnya fakta-fakta yang boleh dinyatakan dalam nombor atau dalam jadual nombor atau susunan mengikut kelas.

Asthana dan Bhushan (2007) menjelaskan statistik sebagai agregat fakta yang terjejas pada tahap yang ketara berdasarkan kepelbagaian sebab yang dinyatakan secara berangka, dikira atau dianggarkan mengikut piawaian ketepatan yang munasabah, dikumpul dengan cara yang sistematik untuk tujuan yang telah ditentukan di mana setiap hubungan ini berkaitan antara satu sama lain. Oleh itu, dapat dijelaskan bahawa ciri statistik merangkumi 1) agregat fakta, 2) proses dipengaruhi oleh kepelbagaian sebab, 3) fakta berangka yang membentuk statistik, 4) angka dikira atau dianggarkan berdasarkan piawaian ketepatan yang munasabah, 5) data dikumpul