

**KEBERKESANAN TEKNIK MNEMONIK
TERHADAP KEUPAYAAN INGATAN DAN
PENCAPAIAN MURID TINGKATAN
EMPAT DALAM TOPIK SISTEM
URINARI**

SITI AISYAH BINTI AZMAN

**UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**

**KEBERKESANAN TEKNIK MNEMONIK TERHADAP KEUPAYAAN
INGATAN DAN PENCAPAIAN MURID TINGKATAN EMPAT DALAM
TOPIK SISTEM URINARI**

SITI AISYAH BINTI AZMAN

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (BIOLOGI)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS
2024**



FAKULTI SAINS DAN MATEMATIK

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN

Perakuan ini telah dibuat pada 15 Februari 2024

i. Perakuan pelajar :

Saya, [**SITI AISYAH BINTI AZMAN, D20201095352**] dengan ini mengaku bahawa laporan projek penyelidikan tahun akhir bertajuk [**KEBERKESANAN TEKNIK MNEMONIK TERHADAP KEUPAYAAN INGATAN DAN PENCAPAIAN MURID TINGKATAN EMPAT DALAM TOPIK SISTEM URINARI**] 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 se jelasnya dan secukupnya.

Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, [**DR. NUR IZWANI BINTI MOHD SHAPRI**] dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk [**KEBERKESANAN TEKNIK MNEMONIK TERHADAP KEUPAYAAN INGATAN DAN PENCAPAIAN MURID TINGKATAN EMPAT DALAM TOPIK SISTEM URINARI**] dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada JABATAN BIOLOGI bagi memenuhi syarat untuk memperoleh IJAZAH SARJANA MUDA PENDIDIKAN (BIOLOGI) DENGAN KEPUJIAN.

Tarikh: 15/2/2024

Tandatangan Penyelia

DR. NUR IZWANI BINTI MOHD SHAPRI
Pensyarah Kanan
Jabatan Biologi
Fakulti Sains dan Matematik
Universiti Pendidikan Sultan Idris



PENGHARGAAN

Alhamdulillah dan syukur ke hadrat Allah atas kejayaan untuk menyelesaikan kajian dan menyiapkan disertasi ini bagi memenuhi syarat untuk memperoleh Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (Biologi) dengan Kepujian.

Disebalik usaha dan penat lelah yang ditaburkan dalam proses untuk menyelesaikan kajian ini, terdapat insan yang tidak jemu membimbing iaitu Dr. Nur Izwani Binti Mohd Shapri selaku pensyarah penyelia saya. Jutaan terima kasih dan sekalung penghargaan diucapkan kerana sentiasa memberikan nasihat, dorongan dan sokongan yang tidak berbelah bahagi agar saya meneruskan perjuangan yang telah dimulakan agar tiba di garisan penamat.

Ucapan jutaan terima kasih juga kepada pensyarah-pensyarah Fakulti Sains dan Matematik, guru-guru Biologi, barisan pentadbir sekolah serta murid-murid Tingkatan Empat di daerah Seremban yang telah terlibat dalam kajian ini secara langsung mahupun tidak langsung. Segala kerjasama, peluang dan ruang yang diberikan amat saya hargai.

Tidak lupa juga kepada tulang belakang utama saya iaitu kedua ibu bapa saya Azman Bin Ma'inn dan Anita Masni Binti Abu Bakar, kakak saya (Nur Farhana Binti Azman dan Nur Faizah Binti Azman) serta kedua-dua abang ipar saya (Muhammad Zulhazman dan Muhammad Nur) atas sokongan dan doa yang tidak pernah putus demi kejayaan saya. Terima kasih yang tidak terhingga adik ucapkan kerana kalian sentiasa ada bersama adik tatkala adik memerlukan pertolongan. Adik sayang semua dunia dan akhirat.

Kepada rakan seperjuangan saya (Najwa Qistina, Nur Maisarah, Farah Nur Qistina dan Nur Hidayah Balqis), tahniah kerana berjaya mengharungi liku-liku proses untuk menyelesaikan kajian tahun akhir kalian. Terima kasih kerana sentiasa memberikan semangat dan bantuan. Semoga ianya menjadi asbab kejayaan kalian di masa akan datang. Semoga kita sama-sama mendapat penempatan sebagai pendidik kelak



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji keberkesanan teknik mnemonik terhadap keupayaan ingatan dan pencapaian murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari. Murid beranggapan bahawa topik ini sukar kerana memerlukan penghafalan dan pemahaman konsep yang banyak. Justeru, dalam kajian ini terdapat dua persoalan kajian iaitu adakah teknik mnemonik berkesan untuk meningkatkan keupayaan ingatan murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari berbanding kaedah konvensional dan adakah teknik mnemonik berkesan untuk meningkatkan pencapaian murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari berbanding kaedah konvensional. Kajian ini menggunakan reka bentuk kajian kuasi eksperimental. Data dianalisis secara kuantitatif deskriptif dan inferensi. Seramai 51 orang murid Tingkatan Empat Biologi dari dua buah sekolah di daerah Seremban, Negeri Sembilan telah terlibat untuk membentuk dua buah kumpulan iaitu kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Kumpulan rawatan seramai 26 orang murid diberikan pendekatan pembelajaran menggunakan teknik mnemonik dan kumpulan kawalan seramai 25 orang murid pula menggunakan kaedah pembelajaran secara konvensional. Data kajian ini dikumpul melalui dua jenis instrumen iaitu ujian pra dan ujian pasca pencapaian dan soal selidik keupayaan ingatan. Data kajian dianalisis menggunakan ujian-t tidak bersandar dan ujian-t berpasangan. Analisis soal selidik keupayaan ingatan menunjukkan bahawa kumpulan rawatan mencapai skor min keupayaan ingatan yang lebih tinggi ($M=3.54$, $SP=0.26$) berbanding kumpulan kawalan ($M=2.79$, $SP=0.22$) dengan perbezaan yang signifikan. Hasil analisis juga menunjukkan skor min pencapaian ujian pasca antara kumpulan rawatan ($M=68.462$, $SD=9.943$) dan kumpulan kawalan ($M=55.467$, $SD=12.978$) adalah berbeza secara signifikan. Kesimpulannya, dapatan membuktikan bahawa teknik mnemonik memberikan kesan positif terhadap peningkatan keupayaan ingatan dan pencapaian murid. Implikasinya, kajian ini dapat memberikan informasi kepada guru untuk menggunakan teknik mnemonik bagi membantu murid untuk mengatasi masalah mengingati fakta dalam subjek Biologi.

THE EFFECTIVENESS OF MNEMONIC TECHNIQUES ON THE MEMORY ABILITY AND ACHIEVEMENT OF FORM FOUR STUDENTS IN THE URINARY SYSTEM TOPIC

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of mnemonic techniques on the memory ability and achievement of Form Four students in the Urinary System topic. Students think that this topic is difficult because it requires memorization and understanding of many concepts. Thus, in this study there are two research questions which are whether mnemonic techniques are effective in improving the memory ability of Form Four students in the Urinary System topic compared to conventional methods and whether mnemonic techniques are effective in improving the achievement of Form Four students in the Urinary System topic compared to conventional methods. This study uses a quasi-experimental research design. Data were analyzed quantitatively descriptive and inferential. A total of 51 Form Four Biology students from two schools in Seremban, Negeri Sembilan were involved to form two groups, namely the treatment group and the control group. A treatment group of 26 students were given a learning approach using mnemonic techniques and a control group of 25 students used conventional learning methods. The data of this study was collected through two types of instruments which are pre-test and post-test achievement and memory ability questionnaire. Study data were analyzed using independent t-tests and paired t-tests. Analysis of the memory ability questionnaire showed that the treatment group achieved a higher mean memory ability score ($M=3.54$, $SP=0.26$) compared to the control group ($M=2.79$, $SP=0.22$) with a significant difference. The results of the analysis also show that the mean post-test achievement score between the treatment group ($M=68.462$, $SD=9.943$) and the control group ($M=55.467$, $SD=12.978$) is significantly different. In conclusion, the findings prove that mnemonic techniques have a positive effect on improving memory and student achievement. The implication is that this study can provide information to teachers to use mnemonic techniques to help students overcome the problem of remembering facts in Biology subject.

KANDUNGAN

PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	i
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KANDUNGAN	v
SENARAI JADUAL	x
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI SINGKATAN	xiv
SENARAI LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Pendahuluan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.3 Pernyataan Masalah	6
1.4 Objektif Kajian	11
1.5 Persoalan Kajian	11
1.6 Hipotesis Kajian	11
1.7 Kerangka Konseptual Kajian	13
1.8 Kepentingan Kajian	14
1.8.1 Murid	15
1.8.2 Guru	16

1.8.3	Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)	17
1.9	Batasan Kajian	17
1.10	Definisi Operasional	18
1.10.1	Keberkesanan	18
1.10.2	Teknik Mnemonik	19
1.10.3	Keupayaan Ingatan	20
1.10.4	Pencapaian	20
1.10.5	Kumpulan Rawatan	21
1.10.6	Kumpulan Kawalan	21
1.10.7	Kaedah Konvensional	21
1.10.8	Sistem Urinari	22
1.11	Rumusan	22

BAB 2 KAJIAN LITERATUR 23

2.1	Pengenalan	23
2.2	Model dan Teori Pembelajaran	24
2.2.1	Teori Pemprosesan Maklumat Atkinson dan Shiffrin (1968)	24
2.3	Dapatan Kajian Lepas Berkaitan Mnemonik	26
2.4	Rumusan	30

BAB 3 METODOLOGI 31

3.1	Pengenalan	31
3.2	Reka Bentuk Kajian	32
3.3	Populasi dan Sampel Kajian	34
3.3.1	Populasi Kajian	35
3.3.2	Sampel Kajian	35
3.4	Instrumen Kajian	36

3.4.1	Soal Selidik Keupayaan Ingatan	36
3.4.2	Ujian Pencapaian Topik Sistem Urinari	38
3.5	Kesahan Instrumen	40
3.6	Kajian Rintis	42
3.7	Kebolehpercayaan Instrumen	43
3.7.1	Analisis Kebolehpercayaan Ujian Pra dan Ujian Pasca	44
3.7.2	Analisis Kebolehpercayaan Soal Selidik Keupayaan Ingatan	45
3.8	Prosedur Kajian	47
3.9	Analisis Data	50
3.10	Rumusan	52
BAB 4	DAPATAN KAJIAN	53
4.1	Pengenalan	53
4.2	Profil Responden	54
4.3	Analisis Deskriptif Soal Selidik Keupayaan Ingatan	55
4.3.1	Analisis Data Soal Selidik Keupayaan Ingatan Antara Kumpulan Rawatan Dan Kumpulan Kawalan Sebelum Intervensi	56
4.3.2	Analisis Data Soal Selidik Keupayaan Ingatan antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan Selepas Intervensi	63
4.3.3	Perbandingan Skor Min Keupayaan Ingatan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	70
4.4	Analisis Deskriptif Data Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian	72
4.4.1	Perbandingan Skor Ujian Pra Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	72
4.4.2	Perbandingan Skor Ujian Pasca Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	74

4.3.3	Perbandingan Skor Min Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	77
4.5	Soalan 1: Adakah Teknik Mnemonik Berkesan Untuk Meningkatkan Keupayaan Ingatan Murid Tingkatan Empat Dalam Topik Sistem Urinari Berbanding Kaedah Konvensional?	79
4.5.1	Perbezaan Skor Min Keupayaan Ingatan Murid antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan Sebelum Intervensi	80
4.5.2	Perbezaan Skor Min Keupayaan Ingatan Murid antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan Selepas Intervensi	81
4.5.3	Perbezaan Skor Min Keupayaan Ingatan Murid dalam Kumpulan Rawatan Sebelum dan Selepas Intervensi	83
4.5.4	Perbezaan Skor Min Keupayaan Ingatan Murid dalam Kumpulan Kawalan Sebelum dan Selepas Pembelajaran Konvensional	84
4.6	Soalan 2: Adakah Teknik Mnemonik Berkesan Untuk Meningkatkan Pencapaian Murid Tingkatan Empat Dalam Topik Sistem Urinari Berbanding Kaedah Konvensional?	86
4.6.1	Perbezaan Skor Min Ujian Pra Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	86
4.6.2	Perbezaan Skor Min Ujian Pasca Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	88
4.6.3	Perbezaan Skor Min Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian dalam Kumpulan Rawatan	89
4.6.4	Perbezaan Skor Min Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian dalam Kumpulan Kawalan	91
4.7	Ringkasan Dapatan Kajian	93

4.8	Rumusan	94
BAB 5	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN	96
5.1	Pengenalan	96
5.2	Perbincangan Dapatan Kajian	97
5.2.1	Soalan Kajian 1: Adakah teknik mnemonik berkesan untuk meningkatkan keupayaan ingatan murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari berbanding kaedah konvensional?	97
5.2.2	Soalan Kajian 2: Adakah teknik mnemonik berkesan untuk meningkatkan pencapaian murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari berbanding kaedah konvensional?	101
5.3	Implikasi Kajian	104
5.4	Cadangan Kajian Lanjutan	107
5.5	Rumusan	108
	RUJUKAN	109
	LAMPIRAN	116

SENARAI JADUAL

Jadual	Tajuk	Muka Surat
3.1	Skala Likert Soal Selidik Keupayaan Ingatan	37
3.2	Gred skor sekolah-sekolah menengah Malaysia	39
3.3	Jumlah pakar kesahan dan nilai CVI yang dipersetujui	41
3.4	Hasil Analisis Kebolehpercayaan Ujian Pencapaian	44
3.5	Panduan Tahap Nilai Pekali Kebolehpercayaan	46
3.6	Hasil Analisis Kebolehpercayaan Instrumen Soal Selidik	46
	Keupayaan Ingatan	
3.7	Rumusan Kaedah Analisis Data	50
4.1	Profil responden kajian	54
4.2	Pengelasan tahap skor min	55
4.3	Perbandingan Kekerapan dan Skor Min Setiap Item Soal	60
	Selidik Keupayaan Ingatan bagi Kumpulan Rawatan dan	
	Kumpulan Kawalan Sebelum Intervensi	
4.4	Perbandingan Kekerapan dan Skor Min Setiap Item Soal	67
	Selidik Keupayaan Ingatan bagi Kumpulan Rawatan dan	
	Kumpulan Kawalan Selepas Intervensi	
4.5	Perbandingan Skor Min Keupayaan Ingatan bagi	70
	Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	

4.6	Perbandingan Skor Ujian Pra Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	73
4.7	Perbandingan Skor Ujian Pasca Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	75
4.8	Perbandingan Skor Min Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian	78
4.9	Analisis Ujian-T Tidak Bersandar bagi Skor Min Keupayaan Ingatan Murid antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan Sebelum Intervensi	81
4.10	Analisis Ujian-T Tidak Bersandar bagi Skor Min Keupayaan Ingatan Murid antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan Selepas Intervensi	82
4.11	Analisis Ujian-T Berpasangan bagi Skor Min Keupayaan Ingatan Murid dalam Kumpulan Rawatan Sebelum dan Selepas Intervensi	84
4.12	Analisis Ujian-T Berpasangan bagi Skor Min Keupayaan Ingatan Murid dalam Kumpulan Kawalan Sebelum dan Selepas Pembelajaran Konvensional	85
4.13	Analisis Ujian-T Tidak Bersandar bagi Skor Min Ujian Pra Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	87
4.14	Analisis Ujian-T Tidak Bersandar bagi Skor Min Ujian Pasca Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan.	89

4.15	Analisis Ujian-T Berpasangan bagi Skor Min Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian dalam Kumpulan Rawatan	90
4.16	Analisis Ujian-T Berpasangan bagi Skor Min Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian dalam Kumpulan Kawalan	92
4.17	Ringkasan Dapatan bagi Hipotesis Kajian	93

SENARAI RAJAH

Rajah	Tajuk	Muka Surat
1.1	Kerangka Konseptual Kajian	14
2.1	Model Teori Pemprosesan Maklumat oleh R. C. Atkinson & R. M. Shiffrin (1968)	24
3.1	Reka Bentuk Kajian Kuasi Eksperimen	32
3.2	Prosedur Kajian	49
4.1	Carta Bar Perbandingan Skor Min Setiap Item Soal Selidik Keupayaan Ingatan bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan Sebelum Intervensi	62
4.2	Carta Bar Perbandingan Skor Min Setiap Item Soal Selidik Keupayaan Ingatan bagi Kumpulan Kawalan dan Kumpulan Rawatan Selepas Intervensi	69
4.3	Carta Bar Perbandingan Skor Min Keupayaan Ingatan Murid bagi Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan Sebelum dan Selepas Intervensi	71
4.4	Carta Bar Perbandingan Skor Ujian Pra Pencapaian antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	74
4.5	Carta Bar Perbandingan Skor Ujian Pasca Keupayaan Ingatan Murid	76
4.6	Carta Bar skor min Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian	79

SENARAI SINGKATAN

FPK	Falsafah Pendidikan Kebangsaan
PdPc	Pengajaran dan Pemudahcaraan
TIMSS	<i>Trends in International Mathematics and Science Study</i>
STEM	<i>Science, Technology, Engineering and Mathematics</i>
GPMP	Gred Purata Mata Pelajaran
SPM	Sijil Pelajaran Malaysia
KPM	Kementerian Pendidikan Malaysia
STM	<i>Short Term Memory</i> (Memori Jangka Pendek)
LTM	<i>Long Term Memory</i> (Memori Jangka Panjang)
CVI	<i>Content Validity Index</i>
I-CVI	<i>Item Content Validity Index</i>
S-CVI	<i>Scale-Content Validity Index</i>
S-CVI(AVE)	Indeks Kesahan Kandungan Skala Purata
S-CVI (UA)	Indeks Kesahan Kandungan Skala Universal
SPSS	<i>Statistical Packages for The Social Science</i>

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran	Perkara
A	Soal Selidik Keupayaan Ingatan
B	Instrumen Ujian Pra dan Ujian Pasca Pencapaian
C	Skema Jawapan Ujian Pencapaian
D	Borang Pengesahan Instrumen Kajian (Pakar Kesahan 1)
E	Borang Pengesahan Instrumen Kajian (Pakar Kesahan 2)
F	Pengiraan <i>Content Validity Index</i> (CVI)
G	Pengiraan Indeks Kebolehpercayaan Instrumen Kajian
H	Analisis Ujian-T Tidak Bersandar Soal Selidik Keupayaan Ingatan
I	Analisis Ujian-T Berpasangan Soal Selidik Keupayaan Ingatan
J	Analisis Ujian-T Tidak Bersandar Ujian Pencapaian
K	Analisis Ujian-T Berpasangan Ujian Pencapaian
L	Surat Kebenaran Menjalankan Kajian (EPRD)



BAB 1

PENDAHULUAN



1.1

Pendahuluan



Murid merupakan aset sesebuah negara ke arah mencapai pembangunan pendidikan di masa hadapan. Justeru, bagi memastikan prestasi pendidikan di Malaysia setaraf dengan negara lain, guru menjadi agen yang amat penting dalam membentuk kemenjadian murid di sekolah seiring dengan tuntutan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) bagi melahirkan insan yang seimbang dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelek. Selaras dengan FPK, pendidikan Sains di Malaysia menekankan kepada usaha untuk melahirkan individu yang berdaya tahan, kompetitif, tangkas, dinamik serta mampu menguasai ilmu Sains dan berketerampilan teknologi.



Penguasaan ilmu Sains yang kukuh seperti dalam subjek Biologi dapat dicapai dengan pembelajaran yang berkesan menggunakan strategi pembelajaran yang bersesuaian. Hal ini demikian kerana, Biologi merupakan salah satu subjek yang memerlukan pemahaman konsep dan hafalan untuk ingatan jangka masa lebih panjang (Nor Asniza Ishak et al., 2021). Guru memainkan peranan penting untuk meningkatkan penguasaan murid terutamanya dari segi pemahaman dan mengingat dengan mengaplikasikan strategi pembelajaran yang berteraskan daya ingatan dan rangsangan kognitif bagi melahirkan lebih ramai lagi individu celik ilmu Sains. Hal ini sekaligus dapat memastikan murid dapat meningkatkan pencapaian mereka dalam akademik melalui penguasaan ilmu Sains yang kukuh.

Dalam penyelidikan ini, pengkaji menjalankan kajian terhadap keberkesanan teknik mnemonik sebagai teknik pembelajaran yang merujuk kepada dapatan kajian lepas dan teori yang berlandaskan kajian bagi memastikan kajian ini memberikan hasil yang bermakna. Teknik mnemonik yang diuji keberkesanannya ini juga merupakan penyelesaian yang difikirkan mampu membantu menyelesaikan isu-isu yang timbul dalam bidang pendidikan Biologi seperti yang diperincikan.

1.2 Latar Belakang Kajian

Setiap murid mempunyai gaya pembelajaran mereka tersendiri bergantung kepada tahap keupayaan dalam pembelajaran. Melalui penggunaan gaya pembelajaran yang betul, ia dapat membantu murid dalam menguasai ilmu pembelajaran di sekolah. Kegagalan murid dalam pembelajaran bukan kerana kelemahan kognitif, tetapi



berpunca daripada strategi kognitif yang digunakan tidak sesuai (Maizan Mat @ Muhammad et al., 2017). Kejayaan dalam bidang akademik tidak mustahil untuk dikecapi sekiranya murid menggunakan strategi pembelajaran yang berkesan (Mohd Romei Ngah et al., 2016). Dari segi konteks guru di sekolah pula, guru perlu menguasai pelbagai kaedah pengajaran yang dapat merangsang kognitif dan penglibatan murid di sekolah. Gaya pengajaran yang diaplikasikan di dalam kelas perlu bersesuaian dengan keupayaan murid bagi memastikan murid mencapai objektif pengajaran yang telah ditetapkan (Mohd Romei Ngah et al., 2016). Kejayaan atau kegagalan seorang murid itu adalah bergantung kepada gaya pembelajaran yang digunakan serta kaedah pengajaran guru di sekolah.

Lazimnya terdapat pelbagai teknik pembelajaran yang boleh diterapkan oleh guru-guru dan murid-murid untuk memastikan penguasaan konsep pembelajaran dapat dicapai. Teknik pembelajaran yang digunakan dalam sesi pembelajaran adalah bertujuan untuk memastikan ilmu yang dipelajari oleh murid dapat disimpan di dalam memori jangka panjang untuk memperkukuhkan lagi tahap penguasaan mereka dalam sesuatu topik pembelajaran (Nor Asniza Ishak et al., 2021). Hal ini demikian kerana, penguasaan dari aspek pemahaman sahaja tidak mampu untuk memastikan murid menguasai sepenuhnya topik pembelajaran malah, aspek mengingat juga penting bagi memastikan murid dapat mengimbas kembali isi pembelajaran yang telah difahami (Ardika, 2016). Setiap murid mempunyai keupayaan mengingat dan pemahaman yang berbeza. Proses mengingat dan memahami merupakan salah satu daripada cabaran yang dihadapi oleh murid dalam pembelajaran kerana terlalu banyak konsep yang harus dikuasai (Mohd Romei Ngah et al., 2016). Justeru itu, keupayaan mengingat perlu ditingkatkan dan dipupuk dalam diri murid dengan pengaplikasian teknik yang sesuai.





Dalam usaha mempelbagaikan teknik pengajaran di dalam kelas, guru-guru di sekolah juga perlu memastikan pengajaran yang dijalankan di sekolah turut membantu murid dalam proses mengingat dan memahami konsep pembelajaran yang dipelajari. Terdapat banyak kajian yang telah dilakukan dari masa ke semasa dengan menerapkan pendekatan dan teknik yang berbeza untuk membantu murid dalam proses mengingat dan memahami fakta dan konsep Biologi seperti kajian tentang keberkesanan teknik mnemonik yang dijalankan oleh Sibatu dan Siew (2023), Nor Asniza Ishak et al. (2021) dan Cim Jamaliah Abd Manaf (2021). Oleh hal yang demikian, teknik mnemonik perlu dijadikan sebagai salah satu teknik pembelajaran di dalam kelas terutamanya bagi subjek Biologi bagi membantu murid mengingat fakta Sains yang kompleks yang terkandung di dalamnya (Brigham et al., 2011). Teknik ini dapat memastikan murid menguasai sepenuhnya topik pembelajaran sebagai sokongan kepada pemahaman mereka dalam topik tersebut.



Teknik mnemonik berasal daripada perkataan “mnemosyne” iaitu daripada bahasa Yunani yang merujuk kepada dewi Yunani kuno yang wujud berasal daripada ingatan memori (Lee & Nurul Asyikin Hassan, 2019). Berdasarkan perkataan mnemonik, ia boleh didefinisikan sebagai teknik yang menggunakan formula yang fakta bagi memudahkan individu untuk mengingat sesuatu (Mohd Romei Ngah et al., 2016). Teknik mnemonik merupakan teknik yang amat sesuai untuk meningkatkan pemahaman dan ingatan individu terutamanya dalam subjek Biologi yang mengandungi banyak fakta dan proses yang perlu diingat. Teknik ini menjadikan proses mengingat menjadi lebih mudah dan cepat. Hal ini demikian kerana, teknik mnemonik menerapkan prinsip penyatuan dimana informasi yang ingin diingat dihubungkan dengan informasi lain yang mudah diingat (Maizan Mat @ Muhammad et al., 2017).





Teknik ini juga menggunakan kaedah mengingat dengan ayat yang lebih mudah dan ringkas. Teknik mnemonik yang digunakan adalah pelbagai dan bergantung kepada keupayaan individu yang berbeza. Menurut Nur Fazirah Rahim & Siti Nur Diyana Mahmud (2018), murid akan lebih bersikap positif terhadap pembelajaran mereka sekiranya kaedah pengajaran yang dilakukan oleh guru membantu dalam meningkatkan pencapaian dalam mata pelajaran yang mereka pelajari seperti teknik mnemonik. Menurut Tavakoli dan Gerami (2013) pula, teknik mnemonik merupakan kaedah pengajaran yang sangat sesuai untuk diaplikasikan di sekolah kerana ia dapat membantu murid untuk mengingat sesuatu konsep pembelajaran dengan lebih lama.

Keupayaan ingatan dapat didefinisikan sebagai kebolehan manusia untuk menerima informasi, memproses, menyimpannya dalam memori dan kemudiannya menggunakan apabila diperlukan (Mohd Romei Ngah et al., 2016). Kemahiran mengingat yang baik amat penting kerana ia membantu murid-murid untuk menggunakan ilmu yang dipelajarinya dalam jangka masa yang panjang. Walaupun setiap murid mempunyai keupayaan mengingat yang berbeza, namun dengan penggunaan teknik mnemonik mampu menyelesaikan masalah mereka dalam mengingat kerana teknik ini menggunakan formula perkataan yang mudah atau gambaran untuk meningkatkan daya ingatan mereka (Mohd Romei Ngah et al., 2016). Kegagalan individu untuk mahir dalam sesuatu adalah bukan kerana kelemahan kognitif mereka namun masalah dari segi strategi kognitif yang digunakan untuk mengingat sesuatu (Lee & Nurul Asyikin Hassan, 2019).





1.3 Pernyataan Masalah

Secara umumnya, murid-murid beranggapan bahawa Biologi merupakan salah satu daripada subjek yang sukar dan membosankan disebabkan ia memerlukan penghafalan dan pemahaman konsep yang banyak (Nur Izwani Mohd Shapri, 2021). Sesetengah daripada mereka juga menganggap bahawa subjek sains asas seperti Biologi, Fizik dan Kimia membosankan dan susah untuk difahami (Noorizati, 2019). Skop pembelajaran yang meluas serta proses-proses yang kompleks menjadikan Biologi sebagai mata pelajaran yang sukar untuk dipelajari dan diajari (Sesli & Kara, 2012). Hal ini menyebabkan kebanyakan murid membuat keputusan untuk tidak menceburi dalam bidang Sains. Sebagai buktinya, secara puratanya terdapat penurunan kira-kira 6,000 pelajar yang mengambil bidang STEM pada tahun 2019 berbanding tahun 2012 (Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan, 2019).



Murid-murid pada masa kini lebih cenderung untuk menceburkan diri dalam bidang sastera kerana mereka mempunyai persepsi bahawa bidang tersebut lebih mudah untuk memperoleh kejayaan. Namun, ianya bertentangan dengan sasaran Kementerian Pendidikan Malaysia yang menyasarkan nisbah 60:40 bagi peratus murid dalam bidang Sains kepada peratus murid dalam bidang sastera (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2016b). Berdasarkan analisis Kementerian Pendidikan Malaysia bagi trend pencapaian murid di Malaysia dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), ia menunjukkan penurunan yang signifikan bagi pencapaian murid dalam bidang Biologi dengan purata skor 466 pada tahun 2007 kepada purata skor 427 pada tahun 2011. Manakala, trend pencapaian murid dalam TIMSS pada tahun 2015 juga turut menunjukkan penurunan dengan purata skor 466 kepada purata skor 463 pada





tahun 2019 (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2019). Hal ini membuktikan bahawa minat dan kemampuan murid dalam bidang sains semakin menurun. Berdasarkan laporan analisis Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) pada tahun 2021 pula, nilai Gred Purata Mata Pelajaran (GPMP) bagi subjek Biologi menunjukkan penurunan sebanyak 0.22 iaitu dengan nilai 4.55 berbanding 4.33 pada tahun 2020 (Kementerian Pendidikan Lembaga Peperiksaan, 2021).

Biologi merupakan salah satu daripada subjek Sains yang mengandungi banyak fakta dan proses yang memerlukan hafalan (Nor Asniza Ishak et al., 2021). Salah satu daripadanya adalah topik Biologi Tingkatan Empat iaitu topik Sistem Urinari. Menurut Nurmaliah Fajriani (2016), sistem perkumuhan yang meliputi Sistem Urinari merupakan konsep pembelajaran yang sukar dikuasai oleh murid-murid. Eh Nem (2023), topik Homeostasis dan Sistem Urinari dianggap sukar oleh murid kerana ia mengandungi istilah dan terma yang sukar untuk difahami. Menurut Ibrahim (2013), murid-murid mengalami kesukaran untuk memahami dan mengingat topik Sistem Urinari kerana ia merangkumi proses pembentukan urin, komposisi dalam urin dan struktur ginjal manusia. Pergerakan keluar dan masuk bahan yang banyak melalui proses ultraturasan, penyerapan semula dan rembesan menjadikan topik ini lebih mengelirukan. Proses pembentukan urin menjadi kompleks dengan penggunaan istilah Sains yang banyak dan pelbagai. Sistem Urinari merupakan konsep fisiologi yang kompleks dan sukar untuk difahamkan kerana ia bersifat abstrak (Lazarowitz & Penso, 2010).

Berikutan daripada kesukaran yang dialami oleh murid-murid dalam pembelajaran topik Sistem Urinari, guru seharusnya menggunakan kaedah yang lebih





berkesan bagi memastikan murid dapat memahami sekaligus mengingat konsep dan proses yang terkandung dalam topik tersebut. Kebanyakan daripada guru-guru mengajar hanya berpandukan buku teks tanpa memberikan sebarang tips atau kaedah yang lebih mudah untuk mengingat dan memahami konsep yang dipelajari untuk jangka masa yang panjang. Kaedah pengajaran yang biasa digunakan oleh guru-guru di sekolah adalah kaedah konvensional yang hanya bergantung kepada buku teks dan penerangan guru sahaja (Nur Fazirah Rahim & Siti Nur Diyana Mahmud, 2018). Buku teks masih lagi menjadi alat bantuan mengajar utama yang digunakan oleh guru semasa sesi pengajaran yang secara tidak langsung membuka ruang kepada murid untuk sekadar membaca sahaja topik yang dipelajari melalui buku teks tersebut (Abdul Syahid Mustafa et al., 2021). Hal ini akan menyebabkan sesi pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) yang dijalankan oleh guru kurang memberi kesan kepada tahap pemahaman dan ingatan murid-murid sekaligus memberi impak negatif kepada pencapaian mereka.



Menurut Mohd Romei Ngah et al. (2016), kaedah pengajaran yang diamalkan oleh guru memberi impak kepada daya ingatan dan pencapaian murid dalam pembelajaran. Sesi pembelajaran yang hanya berbantuan buku teks sebagai alat bantu mengajar akan menjadikan murid berasa bosan secara tidak langsung mengurangkan minat mereka untuk mempelajari subjek Biologi yang pada realitinya menyeronokkan (Yunengsih, 2016). Pelajar yang mempunyai masalah untuk memahami istilah dan proses Sains yang kompleks dengan cepat memerlukan usaha yang lebih tinggi untuk menguasainya apabila guru hanya menggunakan kaedah pengajaran konvensional sahaja. Hal ini secara tidak langsung akan memberikan tekanan kepada murid untuk menguasai topik pembelajaran tersebut yang dapat meruntuhkan motivasi mereka untuk mencapai kejayaan. Justeru itu, teknik mnemonik merupakan kaedah yang sesuai





untuk diimplementasikan dalam sesi PdPc di dalam kelas kerana ia terbukti dapat membantu murid-murid dalam pencapaian serta mengingat konsep pembelajaran dengan mudah berdasarkan dapatan kajian yang lepas oleh Nor Asniza Ishak et al. (2021) dan Cik Jamaliah Abd Manaf (2021).

Terdapat beberapa kajian lepas berkaitan penggunaan teknik mnemonik dalam pelbagai subjek pembelajaran. Teknik mnemonik adalah kaedah pembelajaran yang tidak terbatas kepada mana-mana subjek pembelajaran di sekolah kerana ianya mengikut kreativiti guru untuk menginovasi bagi membentuk mnemonik yang sesuai (Maizan Mat @ Muhammad et al., 2017). Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh oleh Nor Asniza Ishak et al. (2021) di matrikulasi utara Semenanjung Malaysia, terdapat peningkatan yang signifikan dari segi pencapaian pelajar dalam topik *Cellular Respiration* bagi semua pelajar PST dan PDT melalui pendekatan teknik mnemonik. Wei (2015) telah menjalankan kajian yang membandingkan keberkesanan penggunaan teknik patah perkataan berbanding teknik mnemonik dan pembelajaran sendiri. Namun, dapatan kajian menunjukkan bahawa teknik mnemonik kata kunci lebih berkesan daripada teknik patah perkataan dan pembelajaran sendiri. Teknik mnemonik juga dilaksanakan dalam kajian oleh Cik Jamaliah Abd Manaf (2021) di Kolej Matrikulasi Kedah, terdapat peningkatan pencapaian pelajar dalam topik Krebs Cycle dimana semua pelajar mendapat keputusan 90% ke atas. Ia membuktikan bahawa teknik mnemonik sememangnya berkesan dalam meningkatkan memori jangka panjang murid melalui prinsip menghubungkan, mengorganisasi, mengimajinasi, mengulang dan pemaknaan.





Keberhasilan penggunaan teknik mnemonik dalam pembelajaran seperti yang telah dibuktikan dalam kajian-kajian lepas menunjukkan bahawa teknik mnemonik merupakan kaedah pembelajaran yang berkesan dalam usaha untuk meningkatkan keupayaan ingatan dan pencapaian murid. Hal ini demikian kerana, ia memudahkan murid-murid untuk menguasai dan mengingat konsep dan istilah Sains yang terkandung dalam subjek Biologi. Kaedah pembelajaran yang sangat berkesan dalam membantu murid yang bermasalah dalam pembelajaran untuk mengekalkan ilmu fakta Sains adalah teknik mnemonik (Brigham et al., 2011). Teknik mnemonik ini juga membantu guru untuk memastikan murid memperoleh ilmu pembelajaran dengan mudah sekaligus mencapai objektif pembelajaran (Nur Fazirah Rahim & Siti Nur Diyana Mahmud, 2018). Kesannya, ia dapat meningkatkan perasaan positif dalam diri murid terhadap potensi diri mereka dalam mencapai kejayaan. Justeru, kajian ini dijalankan bagi menguji keberkesanan teknik mnemonik terhadap topik Sistem Urinari yang seringkali menjadi cabaran dan kelemahan bagi murid untuk mengingat dan menguasainya. Namun, kurang kajian yang dilakukan untuk mengaplikasikan teknik ini bagi membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh murid dalam topik Sistem Urinari ini. Kajian ini juga memberi impak kepada guru dimana mereka boleh menjadikan teknik ini sebagai strategi pengajaran untuk memudahkan murid mengingat topik Sistem Urinari. Kajian ini juga memberi impak kepada murid agar mereka mudah mengingat segala konsep dan proses yang terkandung dalam topik tersebut melalui penggunaan teknik mnemonik sekali gus membantu untuk meningkatkan prestasi pembelajaran dan mengelakkan rasa bosan ketika sesi pembelajaran.





1.4 Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mengkaji keberkesanan teknik mnemonik terhadap keupayaan ingatan dan pencapaian murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari.

1.5 Persoalan Kajian

Kajian ini dijalankan bagi mendapatkan jawapan bagi persoalan yang timbul seperti berikut :

1. Adakah teknik mnemonik berkesan untuk meningkatkan keupayaan ingatan murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari berbanding kaedah konvensional?
2. Adakah teknik mnemonik berkesan untuk meningkatkan pencapaian murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari berbanding kaedah konvensional?

1.6 Hipotesis Kajian

Berdasarkan objektif kajian yang telah ditetapkan, terdapat lapan hipotesis kajian yang ingin diuji iaitu :

H01 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan sebelum intervensi.

Ha1 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid antara



kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan sebelum intervensi.

H02 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan selepas intervensi.

Ha2 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan selepas intervensi.

H03 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid dalam kumpulan rawatan sebelum dan selepas intervensi.

Ha3 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid dalam kumpulan rawatan sebelum dan selepas intervensi.

H04 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid dalam kumpulan kawalan sebelum dan selepas pembelajaran konvensional.

Ha4 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min keupayaan ingatan murid dalam kumpulan kawalan sebelum dan selepas pembelajaran konvensional.

H05 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pra pencapaian antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

Ha5 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pra pencapaian antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

H06 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pasca pencapaian antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

Ha6 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pasca pencapaian antara

kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan.

H07 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pra pencapaian dan ujian pasca pencapaian dalam kumpulan rawatan.

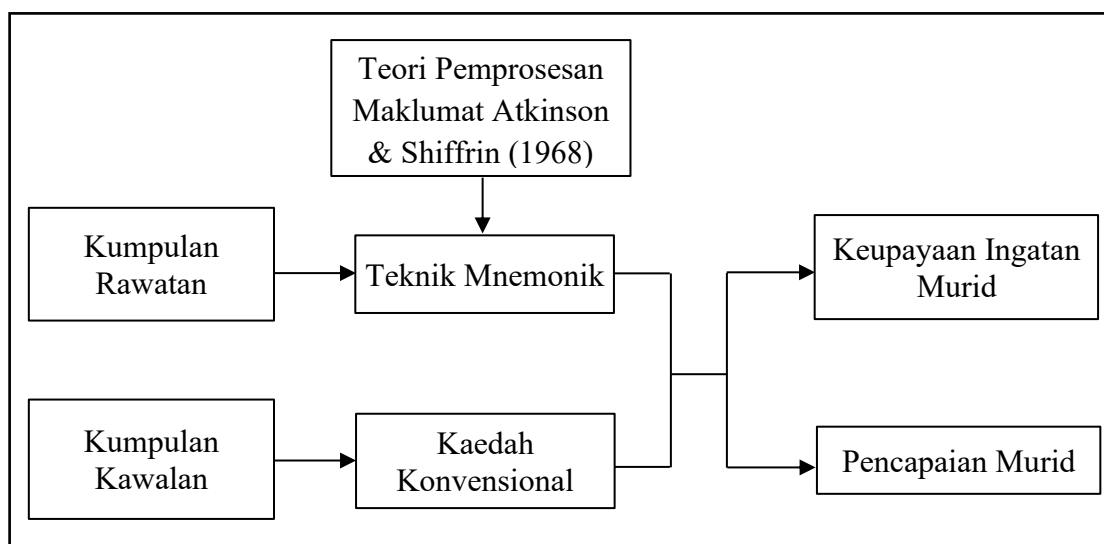
Ha7 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pra pencapaian dan ujian pasca pencapaian dalam kumpulan rawatan.

H08 : Tidak terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pra pencapaian dan ujian pasca pencapaian dalam kumpulan kawalan.

Ha8 : Terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pra pencapaian dan ujian pasca pencapaian dalam kumpulan kawalan.

1.7 Kerangka Konseptual Kajian

Berdasarkan kerangka konseptual dalam rajah 1.1 dibawah, terdapat dua kumpulan yang dibentuk dalam kajian ini iaitu kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan untuk menguji keberkesanan teknik mnemonik terhadap keupayaan ingatan dan pencapaian murid Tingkatan Empat dalam topik Sistem Urinari. Kumpulan rawatan akan diberikan intervensi mnemonik manakala kumpulan kawalan menggunakan kaedah konvensional semasa sesi pengajaran berlangsung. Hasil daripada intervensi tersebut akan diuji dari segi keupayaan ingatan dan pencapaian murid terhadap topik Sistem Urinari melalui ujian pra pencapaian, ujian pasca pencapaian dan soal selidik keupayaan ingatan. Kerangka konseptual kajian adalah seperti berikut :



Rajah 1.1. Kerangka Konseptual Kajian

1.8 Kepentingan Kajian

Sains merupakan cabang akademik yang banyak menggunakan konsep, proses dan kosa kata yang kompleks yang harus difahami dan diingati. Biologi merupakan salah satu subjek daripadanya yang melibatkan banyak penerangan tentang proses yang panjang. Justeru itu, murid cenderung mengalami kekeliruan akan urutan proses tersebut dengan betul malah, terdapat beberapa istilah Sains yang tidak digunakan dalam kehidupan seharian sehingga mengakibatkan murid mudah lupa. Sistem Urinari termasuk dalam topik pembelajaran Biologi Tingkatan Empat yang mengandungi proses yang kompleks iaitu proses pembentukan air kencing. Murid menganggap bahawa ianya sukar untuk difahami dan diingati kerana melibatkan komponen zat yang banyak, pergerakan keluar dan bahan yang masuk di bahagian nefron yang berbeza serta struktur ginjal yang mengelirukan (Ibrahim, 2013). Dapatan kajian ini mungkin dapat dijadikan rujukan dan perbandingan oleh banyak pihak yang berkenaan mahupun pengkaji akan datang bagi mengkaji dengan lebih mendalam lagi mengenai potensi penggunaan teknik mnemonik



dalam pembelajaran dan bukan sahaja tertumpu kepada bidang Sains sahaja.

1.8.1 Murid

Setiap murid mempunyai daya kefahaman dan ingatan yang berbeza. Murid yang mengalami masalah dalam pembelajaran sering menghadapi kesukaran untuk memahami dan mengingat konsep Sains dengan cepat (Therrien et al., 2011). Penggunaan teknik mnemonik dalam kajian ini dapat membantu murid untuk meningkatkan penguasaan mereka dalam topik pembelajaran terutamanya topik yang mengandungi konsep yang kompleks seperti Sistem Urinari. Hal ini demikian kerana, teknik ini menjadikan segala pengisian pembelajaran lebih ringkas melalui penyatuan informasi yang mudah diingat dengan informasi yang ingin diingat. Contohnya, teknik mnemonik yang membantu murid dan digunakan dalam kajian lepas adalah teknik akronim bagi mewakili lima kelas haiwan bertulang belakang, kaedah pengkodan untuk mengingat istilah dalam topik sistem saraf dan tindakan neurotransmitter (Jurowski et al., 2014). Kesannya, murid lebih mudah mengingat maklumat yang kompleks dengan lengkap melalui pembentukan maklumat yang lebih ringkas. Teknik mnemonik dapat meningkatkan input ingatan dan meluaskan skop ingatan murid dengan maksima (Maizan Mat @ Muhammad, 2017). Hal ini sekaligus akan memberikan perasaan positif dalam diri murid-murid terhadap subjek Biologi terutamanya bagi golongan pelajar yang mempunyai kelemahan dalam menguasai pembelajaran dengan cepat.



1.8.2 Guru

Kajian ini dijalankan agar guru-guru di sekolah mengetahui akan potensi penggunaan teknik mnemonik dalam membantu sesi pengajaran di dalam kelas supaya objektif pembelajaran tercapai. Kajian ini dapat menjadi rujukan guru untuk meningkatkan mutu pengajaran dengan pendekatan yang lebih berkesan dalam meningkatkan daya ingatan murid terhadap isi pembelajaran sekaligus meningkatkan pencapaian mereka. Selain itu, guru juga dapat mengubah persepsi negatif murid terhadap subjek Biologi dengan menjadikannya lebih mudah untuk difahami dan diingat melalui penggunaan teknik mnemonik sekaligus meningkatkan pencapaian dan motivasi murid untuk belajar. Berdasarkan kajian yang dijalankan oleh Nur Fazirah Rahim dan Siti Nur Diyana Mahmud (2018), teknik mnemonik ini terbukti mampu membantu guru untuk menarik perhatian murid terhadap sesi pembelajaran sekaligus merangsang daya kefahaman dan ingatan dengan mudah kerana mereka lebih fokus terhadap pembelajaran. Selain itu, kajian ini mampu memberikan idea kepada guru untuk mempelbagaikan lagi kaedah pengajaran yang membantu murid untuk menyimpan maklumat pembelajaran dalam memori jangka panjang disamping mengaplikasikan teknik pengajaran yang lain seperti pembelajaran berasaskan projek, pembelajaran berasaskan masalah dan banyak lagi. Hal ini demikian kerana, guru yang komited dalam pengajaran berkemampuan untuk menggunakan pendekatan yang pelbagai dalam menyampaikan ilmu kepada murid bagi memastikan murid menerima input yang jelas. Kajian penggunaan teknik mnemonik ini juga dapat meningkatkan lagi tahap keyakinan guru terhadap keberhasilan pengaplikasian teknik mnemonik ini terhadap murid melalui sokongan dapatan positif daripada kajian yang lepas.





1.8.3 Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM)

Kajian ini secara tidak langsung dapat membantu pihak Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dalam usaha untuk melahirkan generasi yang mempunyai daya ingatan memori jangka panjang yang membantu dalam menguasai dan mengingat ilmu pembelajaran yang dipelajari di sekolah. Hal ini sekaligus dapat membantu dalam meningkatkan prestasi pendidikan ke kedudukan yang lebih tinggi untuk bersaing dengan pendidikan negara cemerlang yang lain. Selain itu, kajian ini juga menyokong usaha pihak KPM dalam memfokuskan strategi pemantapan terhadap kognitif murid-murid di Malaysia. Justeru itu, pihak KPM boleh mengadaptasikan penggunaan teknik mnemonik ini dan diterapkan dalam strategi kurikulum sebagai salah satu daripada perancangan pendidikan.



1.9 Batasan Kajian

Semasa menjalankan kajian ini, terdapat beberapa batasan kajian yang dihadapi oleh pengkaji. Antaranya, kajian ini hanya diuji bagi satu topik sahaja iaitu topik Sistem Urinari Tingkatan Empat dan tidak meliputi keseluruhan topik pembelajaran yang terkandung dalam subjek Biologi Tingkatan Empat. Justeru itu, keberkesanan teknik mnemonik ini tidak boleh digeneralisasikan untuk semua topik pembelajaran bagi semua subjek.

Selain itu, kajian ini hanya dijalankan kepada kumpulan murid Biologi Tingkatan Empat di dua buah sekolah di daerah Seremban, Negeri Sembilan melalui



kaedah kuasi eksperimental. Kaedah ini tidak boleh digeneralisasikan keberkesanannya terhadap semua murid kerana ia hanya melibatkan 51 orang murid sahaja.

Akhir sekali, mnemonik yang telah dibentuk oleh pengkaji dan digunakan dalam kajian hanya sesuai untuk digunakan bagi topik Sistem Urinari yang menjadi topik untuk kajian yang akan dijalankan. Hal ini demikian kerana, mnemonik yang dibentuk disesuaikan dengan konsep dan isi pembelajaran Sistem Urinari sahaja. Bagi mengkaji keberkesanan mnemonik dalam topik pembelajaran yang lain, pengkaji akan datang perlu membina mnemonik yang bersesuaian dengan konsep bagi topik yang dikaji.

1.10 Definisi Operasional

Dalam kajian ini, terdapat beberapa definisi yang digunakan seperti :

1.10.1 Keberkesanan

Menurut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka, keberkesanan merujuk kepada hasil yang diperoleh daripada melakukan sesuatu tindakan. Dalam kajian ini, keberkesanan merujuk kepada peningkatan tahap pengukuran yang telah ditetapkan dalam kajian ini iaitu keupayaan ingatan dan pencapaian murid dalam topik Sistem Urinari.



1.10.2 Teknik Mnemonik

Mnemonik berasal daripada perkataan Yunani iaitu “mnemosyne” yang bermaksud “berfikir dengan teliti”. Bangsa Yunani kuno amat mementingkan pemujaan keupayaan ingatan sehingga menyebabkan mereka mempunyai dewi Yunani kuno yang wujud daripada memori ingatan (Lee & Nurul Asyikin Hassan, 2019). Teknik mnemonik ini merupakan sebuah teknik bagi memudahkan untuk mengingat fakta dan konsep yang banyak seperti subjek Biologi.

Dalam kajian ini, penyelidik mendefinisikan teknik mnemonik sebagai sebuah kaedah pembelajaran yang diadaptasikan dalam pembelajaran dengan tujuan untuk memudahkan proses mengingat disamping memahami konsep Sistem Urinari bagi murid Tingkatan Empat. Hal ini demikian kerana, teknik mnemonik dapat menghubungkan informasi yang ingin diingat dengan informasi lain yang lebih mudah dan ringkas untuk diingat (Maizan Mat @ Muhammad et al., 2017).

Teknik mnemonik ini terdiri daripada beberapa jenis seperti teknik akronim, teknik loci, teknik kata kunci, teknik kata penghubung dan teknik akrostik. Jenis teknik mnemonik yang digunakan dalam kajian ini adalah teknik akronim dan teknik akrostik. Teknik akronim merupakan teknik yang menghubungkan huruf pertama bagi setiap perkataan menjadi serangkai kata yang lengkap untuk meringkaskan urutan kata yang panjang. Namun, ia tidak semestinya dapat membentuk kata (Maizan Mat @ Muhammad et al., 2017). Teknik akrostik digunakan dengan cara menggabungkan huruf-huruf kunci untuk membina satu ayat frasa yang lebih mudah untuk diingat.





1.10.3 Keupayaan Ingatan

Keupayaan ingatan merujuk kepada proses mengingat kembali dengan cara menyebut dan menulis semula fakta dan kejadian yang telah berlaku selepas beberapa jam (Umi Fairus Mohd Jamil & Fazlinda Ab Halim, 2020). Ia juga didefinisikan sebagai kebolehan manusia untuk menerima informasi, memproses, menyimpannya dalam memori dan kemudiannya menggunakan apabila diperlukan (Mohd Romei Ngah et al., 2016). Dalam kajian ini, keupayaan ingatan merujuk kepada kebolehan murid Tingkatan Empat dari kedua-dua kumpulan untuk mengingat semula konsep pembelajaran topik Sistem Urinari setelah intervensi dijalankan iaitu Teknik Mnemonik bagi kumpulan rawatan dan kaedah pembelajaran secara konvensional diberikan kepada kumpulan kawalan. Keupayaan ingatan diukur melalui soal selidik keupayaan ingatan yang diadaptasi daripada kajian Maizan Mat @ Muhammad et al. (2017).

1.10.4 Pencapaian

Berdasarkan Dewan Bahasa dan Pustaka (2005), pencapaian bermaksud sesuatu yang telah berjaya dicapai dan dilaksanakan hasil daripada usaha dan ketekunan seseorang individu. Dalam kajian ini, pengkaji mendefinisikan pencapaian sebagai keupayaan murid untuk menjawab soalan-soalan yang disediakan dalam ujian pra dan ujian pasca pencapaian bagi topik Sistem Urinari Tingkatan Empat Biologi. Pencapaian murid diukur dari segi skor markah yang diperolehi oleh murid-murid.





1.10.5 Kumpulan Rawatan

Dalam kajian eksperimental ini, kumpulan rawatan merujuk kepada sekumpulan murid yang terlibat dalam kajian dan diberikan intervensi rawatan berdasarkan teknik pembelajaran yang ingin diuji dalam kajian ini iaitu teknik mnemonik. Kumpulan rawatan ini akan diajar dengan menggunakan teknik mnemonik dan akhirnya akan diuji keberkesanannya melalui ujian pra pencapaian, ujian pasca pencapaian dan soal selidik keupayaan ingatan. Keputusannya akan menunjukkan bahawa kumpulan rawatan terdedah kepada perubahan dalam pemboleh ubah bebas yang diuji.

1.10.6 Kumpulan Kawalan

Dalam kajian ini, kumpulan kawalan pula merujuk kepada sekumpulan murid yang terlibat dalam kajian dan bebas daripada segala intervensi rawatan. Kumpulan kawalan hanya akan diberikan pengajaran menggunakan teknik konvensional. Pemboleh ubah bebas yang diuji tidak dapat mempengaruhi hasil kajian bagi kumpulan kawalan.

1.10.7 Kaedah Konvensional

Kaedah pengajaran konvensional yang digunakan dalam kajian ini merujuk kepada kaedah pengajaran yang berasaskan penerangan guru semata-mata tanpa sebarang penggunaan teknik pengajaran lain yang dapat memudahkan murid untuk mengingat dan memahami konsep pembelajaran yang dipelajari dalam topik Sistem Urinari. Sesi pengajaran secara konvensional dilakukan melalui penerangan konsep bagi topik Sistem Urinari berpandukan buku teks Biologi Tingkatan Empat sahaja.





1.10.8 Sistem Urinari

Sistem Urinari merupakan subtopik 13.2 dan 13.3 yang terkandung dalam topik 13 iaitu Homeostasis dan Sistem Urinari dalam silibus pembelajaran Biologi Tingkatan Empat di bawah tema Fisiologi Manusia dan Haiwan. Topik ini meliputi pembelajaran mengenai struktur dan fungsi ginjal, menerangkan mengenai struktur nefron dan tubul pengumpul, memerihalkan proses pembentukan air kencing, konsep homeostasis dan konsep suap balik negatif serta isu yang berkaitan dengan sistem urinari.

1.11 Rumusan

Bab 1 telah menghuraikan secara keseluruhan mengenai latar belakang kajian eksperimen yang telah dijalankan. Penyelidik telah menerangkan pernyataan masalah yang dapat menyokong kepentingan kajian ini. Bab ini juga menjelaskan mengenai teknik mnemonik yang mampu menjadi salah satu kaedah pembelajaran yang memberikan manfaat kepada banyak pihak seperti guru, murid dan juga pihak Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM).

