

**KEBERKESANAN KAEDAH MAKMAL INKURI TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP SAINS DAN PERSEPSI
TERHADAP PERSEKITARAAN
PEMBELAJARAN DALAM
KALANGAN PELAJAR
TINGKATAN 1**



**SEKOLAH PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN SOSIAL
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2013**

**KEBERKESANAN KAEDAH MAKMAL INKURI TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP SAINS DAN PERSEPSI TERHADAP
PERSEKITARAAN PEMBELAJARAN DALAM KALANGAN
PELAJAR TINGKATAN 1**

EMILIANI BINTI MUS MATIUS
IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (SAINS)



PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**SEKOLAH PENDIDIKAN DAN PEMBANGUNAN SOSIAL
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH
2013**

UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

BORANG PENGESAHAN STATUS TESIS

JUDUL : KEBERKESANAN KAEDAH MAKMAL INQUIRI TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SAINS DAN PERSEPSI TERHADAP PERSEKITARAAN PEMBELAJARAN DALAM KALANGAN PELAJAR TINGKATAN 1

IJAZAH : IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (SAINS)

SAYA : EMILIANI BT MUS MATIUS SESI PENGAJIAN : 2012/2013

Mengaku membenarkan tesis(Sarjana) ini disimpan di perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:

1. Tesis ini adalah hak milik Universiti Malaysia Sabah.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dibenarkan membuat salinan untuk tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan tesis ini sebagai bahan pertukaran antara institusi pengajian tinggi.
4. Sila tandakan (/)

SULIT

(Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub di dalam AKTA RAHSIA RASMI 1972)

TERHAD

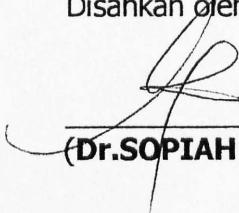
(Mengandungi maklumat TERHAD yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan dijalankan.)

/

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh :


(EMILIANI BT MUS MATIUS)


(DR. SOPIAH ABDULLAH)

Alamat tetap:
Kg. Kokol Menggatal
P.S 12470, 88827 Kota Kinabalu,Sabah.

TARIKH : 26 JULAI 2013

TARIKH : 26 JULAI 2013

PENGAKUAN

Karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan, ringkasan dan rujukan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.



Emiliani binti Mus Matius

PT2011-7292C

26 JULAI 2013



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGHARGAAN

Pertama sekali saya ingin mengucapkan syukur dan terima kasih kepada Tuhan atas limpahan rahmatNya sehingga saya dapat menyiapkan disertasi ini.

Jutaan terima kasih juga saya ucapkan kepada penyelia saya iaitu Dr Sopiah Abdullah yang telah menyelia dan membantu saya dalam menyiapkan usul disertasi saya dan seterusnya melengkapkan disertasi saya ini. Segala tunjuk ajar dan bimbingan yang diberikan amat saya hargai.

Seluruh ahli keluarga dan rakan-rakan saya, terima kasih atas dorongan, sokongan dan pengorbanan yang diberikan kepada saya selama saya menyiapkan disertasi ini. Segala pertolongan yang telah dihulurkan akan saya kenang selama-lamanya.

Tidak lupa juga kepada semua individu yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam proses penyiapan disertasi ini, jutaan terima kasih saya ucapkan.

ABSTRAK

Kajian ini dilaksanakan untuk menentukan kesan kaedah makmal inkuiiri terhadap pemahaman konsep sains dalam kalangan pelajar Tingkatan 1 dan persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran dalam makmal. Kajian ini dijalankan di sebuah sekolah menengah luar bandar dan melibatkan seramai 72 orang pelajar yang telah dibahagikan kepada dua kumpulan iaitu kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan. Ujian pra dan ujian pasca dijalankan bagi menganalisis kefahaman konsep sains di kalangan pelajar dalam kedua-dua kumpulan. Dalam kajian ini, Science Laboratory Environment Inventory (SLEI) digunakan untuk mengkaji persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran dalam Sains. Data dianalisis dengan menggunakan pengaturcara Pakej Statistik, Statistical Package for Social Science' (SPSS) Version 20.0. Hasil kajian mendapati bahawa kaedah makmal inkuiiri dalam aktiviti praktikal dapat membantu pelajar memahami konsep sains dengan lebih baik. Demikian juga persepsi pelajar terhadap persekitaran pembelajaran menjadi lebih positif setelah kaedah makmal inkuiiri diaplikasikan dalam P & P sains.



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF LABORATORY INQUIRY METHOD IN UNDERSTANDING THE CONCEPT OF SCIENCE AND PERCEPTIONS OF LEARNING ENVIRONMENT AMONG STUDENTS IN FORM 1

This study was conducted to determine the effect of laboratory inquiry method in understanding the concept of science and the students' perception of laboratory learning environment. This method was implemented during the practical activities in order to understand the concept of density in Form 1 Science subjects and also to survey the students' perception toward the learning environment in the laboratory. The study was conducted in a rural secondary school and involved 72 students, 36 students for each of the treatment group and the control group. Pre-test and post-test were conducted to analyse the understanding of science concepts among students in both groups. Science Laboratory Environment Inventory (SLEI) was used to examine students' perception of the learning environment in science. Data were analysed using Statistical Package programme, Statistical Package for Social Sciences' (SPSS) Version 20.0. The study found that laboratory inquiry method in practical activities is effective in enhancing the students' understanding in science concepts. The students' perception of the learning environment had also positively changed after the implementation of the laboratory inquiry method.



ISI KANDUNGAN

M/S

PENGESAHAN STATUS DISERTASI	i
PENGAKUAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
ISI KANDUNGAN	vi
SENARAI JADUAL	viii
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI LAMPIRAN	x
BAB 1: PENGENALAN	1
1.1. Pendahuluan	1
1.2. Latar belakang kajian	2
1.3. Penyataan masalah	6
1.4. Objektif kajian	10
1.5. Soalan kajian	11
1.6. Hipotesis kajian	12
1.7. Takrifan operasional	13
1.7.1 Pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiiri	13
1.7.2 Kefahaman konsep sains	13
1.7.3 Persepsi pelajar terhadap aktiviti praktikal sains dalam makmal	14
1.8. Kepentingan kajian	15
1.9. Limitasi kajian	16
BAB 2 : TINJAUAN LITERATUR	17
2.1 Teori kajian	
2.1.1 Teori pembelajaran konstruktivisme	17
2.1.1 Teori perkembangan Piaget	20
2.2 Model kajian	22
2.2.1 Model Kitaran Pembelajaran 5E	22
2.3 Kaedah pengajaran berdasarkan inkuiiri	24
2.4 Persekutaran pembelajaran	27
2.5 Kajian lepas	30
2.6 Kerangka konsep	35
BAB 3 : METODOLOGI KAJIAN	37
3.1 Reka bentuk kajian	37
3.2 Sampel kajian dan kaedah pensampelan	38
3.3 Instrumen kajian	39
3.3.1 Ujian pentaksiran pra dan pasca	39
3.3.2 <i>Science Laboratory Environment Inventory(SLEI)</i>	40
3.4 Pengajaran dan pembelajaran berdasarkan makmal inkuiiri	41
3.5 Proses pengumpulan data	42
3.6 Analisis data	43
3.7 Kajian rintis	44

BAB 4 : DAPATAN KAJIAN	46
4.1 Pengenalan	46
4.2 Pengujian hipotesis kajian	47
4.2.1 Min markah ujian pasca pelajar dalam kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan	47
4.2.2 Min markah ujian pasca pelajar lelaki dan pelajar perempuan	49
4.2.3 Min markah ujian pra dan ujian pasca pelajar dalam kumpulan rawatan	51
4.2.4 Min skor persepsi kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan	53
BAB 5 : RUMUSAN	56
5.1 Pengenalan	56
5.2 Dapatan kajian	57
5.2.1 Perbandingan pemahaman konsep sains	57
5.2.2 Perbandingan persepsi pelajar	58
5.3 Perbincangan	59
5.3.1 Perbandingan pemahaman konsep sains	59
5.3.2 Perbandingan persepsi pelajar	63
5.4 Cadangan kajian lanjut	65
5.5 Kesimpulan	68
5.6 Penutup	70
BIBLIOGRAFI	71
LAMPIRAN	



SENARAI JADUAL

NO	JADUAL	M.S
2.4	Penerangan SLEI	29
3.3.2	Pemerihalan kandungan SLEI	40
3.4	Tatacara pengajaran dan pembelajaran berdasarkan makmal inkuiri	41
3.6	Alat statistik untuk penganalisaan data	43
3.7	Analisis kebolehpercayaan sub skala dalam SLEI	44
4.2.1	Min markah ujian pasca antara pelajar dalam kumpulan rawatan dengan pelajar dalam kumpulan kawalan	47
4.2.2	Min markah ujian pasca antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan dalam kumpulan rawatan	49
4.2.3	Min markah ujian pra dengan min markah bagi ujian pasca bagi kumpulan rawatan	51
4.2.4(a)	Min skor persepsi antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan	53
4.2.4(b)	Min skor persepsi antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan	54



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI RAJAH

NO	RAJAH	M.S
2.6	Kerangka konsep kajian	36
4.2.4	Perbezaan min skor persepsi pelajar	53



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

SENARAI LAMPIRAN

LAMPIRAN

TAJUK

- | | |
|---|-----------------------------------|
| A | Borang soal selidik |
| B | Ujian pentaksiran (pra dan pasca) |



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGENALAN**1.1 Pendahuluan**

Pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran sains yang berkesan adalah berkait rapat dengan teknik dan kaedah pengajaran dan pembelajaran sains yang diaplikasikan oleh guru-guru mata pelajaran Sains di dalam kelas. Penguasaan mata pelajaran Sains kini dilihat bukan sahaja bersandarkan kepada apa yang disampaikan dalam buku tetapi merangkumi satu konteks yang lebih luas iaitu kemahiran pelajar dalam menggunakan sains dalam kehidupan seharian mereka secara berterusan. Penekanan terhadap penguasaan teori sains semata-mata tidak akan melahirkan generasi masa hadapan yang berjiwa dan berfikiran saintifik. Mengajar pelajar dengan memfokuskan kepada konsep penemuan, pemikiran kritikal, persoalan dan kemahiran menyelesaikan masalah adalah salah satu prinsip utama dalam pengajaran sains dan teknologi (Balim, 2009).

Kalu (2004) menyatakan bahawa pemerolehan pengetahuan sains adalah melalui penekanan terhadap proses-proses sains khususnya kemahiran proses sains yang boleh dilaksanakan melalui aktiviti praktikal dalam makmal. Komponen yang paling utama dalam pengajaran dan pembelajaran sains dikaji semula dan secara umumnya asas utama bagi mata pelajaran Sains ialah tentang memahami fenomena semula jadi sifat sains yang melibatkan dua proses iaitu penyiasatan dan penemuan (Khan et al., 2011). Penggunaan makmal secara maksimum perlu dilaksanakan iaitu dalam memanipulasikan sebaik-baiknya segala radas dan bahan dalam makmal bagi meningkatkan motivasi dan keseronokan para pelajar dalam penguasaan pengetahuan sains.

1.2 Latar belakang kajian

Laporan Awal Pelan Perkembangan Pendidikan Malaysia 2013-2025 yang dikeluarkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia(2012) menghuraikan tentang keperluan perubahan dalam sistem pendidikan di Malaysia dengan merujuk kepada prestasi pelajar Malaysia dalam *Trends and Issue In Education of Mathematical Science (TIMSS)* dan *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Keputusan TIMSS 2007 menunjukkan Malaysia berada di tempat yang ke-20 dan memperolehi skor di bawah skor purata antarabangsa. Khusus bagi Gred 8 Sains, Malaysia berada di tangga ke-21 dan memperolehi markah di bawah skor purata antarabangsa. Situasi ini menggambarkan pencapaian pelajar Malaysia dalam bidang matematik dan sains masih berada di aras yang rendah. Murid pada tahap ini mampu memahami asas konsep Matematik dan Sains tetapi tidak dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan seharian. Hanya 2-3 peratus murid mampu mencapai tanda aras tertinggi seperti penyelesaian masalah kompleks berbanding dengan lebih 30 peratus murid di Singapura.

Analisis keputusan PISA bagi subjek Sains pula menunjukkan Malaysia berada di tangga ke 52 dengan skor kurang daripada skor purata antarabangsa. Sekurang-kurangnya 43 peratus pelajar terlibat tidak mencapai tanda aras minimum iaitu dalam kumpulan pelajar yang mempunyai pengetahuan sains yang sangat terhad dan hanya mampu mengaplikasikannya dalam situasi biasa. Standard bagi pelajar dalam kumpulan ini dikategorikan sebagai pelajar yang dapat menyediakan penerangan saintifik berdasarkan bukti eksplisit yang diberikan tetapi menghadapi kesukaran membuat interpretasi daripada penyiasatan mudah. Laporan analisis keputusan TIMSS dan PISA menunjukkan bahawa kefahaman konsep sains di kalangan pelajar sekolah menengah perlu diperbaiki melalui pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran yang lebih efisien dan relevan.

Pengajaran dan pembelajaran yang efisien mempunyai perkaitan dengan persekitaran pembelajaran yang diamalkan oleh guru. Literasi sains dapat ditingkatkan dengan mengetengahkan suasana pembelajaran yang menggalakkan kemahiran berfikir yang telah dirancang dengan teliti. Pencapaian pelajar Malaysia dalam TIMSS dan PISA menunjukkan bahawa suasana pembelajaran yang diamalkan oleh guru bagi subjek sains kurang efisien. Persekitaran pembelajaran dalam makmal dapat digambarkan melalui analisis keputusan TIMSS dan PISA yang mana aspek-aspek yang diperlukan oleh pelajar dalam amalan aktiviti praktikal tidak ditekankan. Kajian bagi menyelidik proses pengajaran dan pembelajaran yang dialami oleh pelajar-pelajar di Malaysia perlu dilaksanakan atau ringkasnya, persepsi pelajar terhadap aktiviti praktikal dalam makmal dapat digunakan dalam penambahbaikan program pendidikan.

Proses pengajaran dan pembelajaran sains berasaskan penemuan dan penyiasatan yang dilaksanakan dalam makmal sains jelas bertujuan untuk mengukuhkan pengetahuan para pelajar dalam mendalami prinsip sains. Russell dan Weaver (2008) menyatakan bahawa bentuk pengajaran dan pembelajaran ini seumpama jambatan yang menghubungkan teori dan praktikal. Kajian yang mendalam perlu dilaksanakan bagi menilai dan memperbaiki pelaksanaan aktiviti penyiasatan dalam makmal sains bagi memastikan kaedah ini sesuai dan berkesan untuk mencapai objektif pembelajaran yang ditetapkan. Laila (n.d) mengutarakan pandangan bahawa persekitaraan pembelajaran dalam makmal di Malaysia masih mengamalkan bentuk pembelajaran berpusatkan guru dan aktiviti makmal yang statik menghadkan peluang pelajar melaksanakan penyelidikan yang lebih terbuka dan bebas. Situasi ini akan menyebabkan pelajar berasa bosan dan tahap motivasi juga akan merundum di samping naluri untuk membuat penemuan dan penyiasatan akan terhakis.

Berg (1997) menggambarkan pembelajaran di makmal sebagai satu bentuk pembelajaran yang kompleks di mana pelajar didedahkan kepada dua dimensi yang luas iaitu dimensi teori dan dimensi fenomena dan peralatan. Berg turut menyatakan bahawa objektif pembelajaran jelas dapat dicapai apabila pelajar mampu menguasai dan menghubungkaitkan kedua-dua dimensi tersebut. Pandangan ini menimbulkan satu persoalan tentang sejauh mana seorang guru mampu memanipulasikan teori kepada bentuk praktikal melalui aktiviti yang dilaksanakan dalam makmal sains sekolah. Hofstein dan Lunetta (2003) menghuraikan bahawa aktiviti pembelajaran berdasarkan penemuan dan penyiasatan yang dijalankan di sekolah terbatas disebabkan ruang masa yang dihadkan dalam pelaksanaan proses pengajaran dan pembelajaran.

Berg mengutarakan pendapat bahawa berdasarkan kepada beberapa kajian, terdapat situasi di mana hasil pembelajaran dalam makmal tidak mencapai objektif pembelajaran dan keadaan ini digambarkan sebagai satu proses pengajaran dan pembelajaran yang mengecewakan. Berg turut membangkitkan satu persoalan iaitu sama ada pembaziran masa dan wang untuk melaksanakan pembelajaran dalam makmal perlu diteruskan atau pelaburan pendidikan harus difokuskan kepada pendekatan lain yang mampu menghasilkan pengajaran yang lebih berkesan. Persepsi pelajar tentang persekitaranan pembelajaran yang dilaksanakan merupakan satu perkara yang sangat penting dalam menentukan bentuk kurikulum dan dalam mengenal pasti teknik penyampaian dan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang mampu memberikan impak positif ke atas persekitaranan pembelajaran (Hofstein, Nahum, Shore, 2001).

Kajian Hofstein dan Mamlok-Naaman (2007) mengutarakan pandangan bahawa istilah makmal sains dan aktiviti praktikal sudah telalu kerap digunakan dalam sektor pendidikan sains tanpa menilai secara terperinci maksud sebenar istilah ini untuk dimanipulasikan ke dalam pembangunan aktiviti-aktiviti dalam makmal. Hofstein dan Mamlok-Naaman menyatakan bahawa definisi makmal sains dan aktiviti praktikal secara operasional ialah satu set aktiviti dalam sekolah yang membolehkan pelajar berinteraksi dengan bahan tertentu untuk membuat permerhatian dan memahami dunia sebenar. Oleh itu, kajian yang lebih mendalam tentang persepsi pelajar terhadap pelaksanaan pembelajaran berdasarkan penemuan dan penyelidikan dalam makmal perlu diperbanyakkan bagi menilai sejauhmana kaedah ini membawa kebaikan dalam sektor pendidikan di Malaysia.



1.3 Penyataan masalah

Unal dan Ergin (2006) dalam satu kajian menyatakan bahawa kegagalan dalam pengajaran dan pembelajaran mata pelajaran sains adalah kerana pelajar menumpukan perhatian dalam mengingati pelbagai fakta sains dan kurang memahami apa yang dipelajari di sekolah. Dalam situasi ini, pelajar tidak dapat menghubung kaitkan pengetahuan yang dipelajari di sekolah dengan kehidupan seharian mereka. Hofsein, Nahum dan Shore (2001) menyatakan bahawa makmal berasaskan inkirui penemuan berpotensi untuk meningkatkan pembelajaran konstruktif pelajar, kefahaman konsep sains dan mampu membantu pelajar mendalami sifat sains. Selain daripada itu, penggunaan makmal sains juga dinyatakan sebagai satu ruang di sekolah yang efisien bagi membantu pelajar mengukuhkan asas kefahaman mereka di samping membuka peluang kepada pelajar mengaplikasikan teori sains kepada satu bentuk kemahiran proses sains.

Konstruktivisme ialah satu teori pengetahuan yang mengutarakan bahawa pelajar melalui proses pembelajaran daripada pengalaman dan pengetahuan. Teori ini menerangkan bahawa proses pembelajaran sepatutnya dialami sendiri oleh pelajar dengan cara membentuk kefahaman melalui pengalaman. Aplikasi teori ini dalam bilik darjah khususnya dalam pembelajaran mata pelajaran Sains menyediakan satu persekitaran pembelajaran yang aktif di mana pelajar akan membentuk kefahaman meraka melalui proses penemuan dan penyiasatan. Opara (2011) membincangkan bahawa penggunaan proses penemuan untuk mengajar mata pelajaran Sains membolehkan pelajar mendalami pengetahuan sains dengan mengambil peranan sebagai seorang saintis. Pelajar akan merangka penerangan tentang fenomena sains melalui pemerhatian dan penyiasatan yang dijalankan dalam makmal sains.

Prinsip utama dalam pengajaran Sains ialah untuk mengajar pelajar tentang penyiasatan, membentuk pemikiran kritikal dan memupuk kemahiran dalam mengenal pasti masalah dan menyelesaikannya (Balim, 2009). Perkembangan pesat dalam sektor sains dan teknologi merupakan satu cabaran bagi pendidik dalam usaha melahirkan generasi masa hadapan yang mampu beradaptasi dalam era sains dan teknologi. Situasi dalam bilik darjah seharusnya menerapkan satu bentuk pembelajaran aktif agar pelajar dapat melibatkan diri secara aktif. Pelajar harus diberikan peluang untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui aktiviti-aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang sesuai. Proses-proses seperti mereka bentuk eksperimen, memanipulasi data, membuat pemerhatian hasil eksperimen, membuat inferens dan membuat kesimpulan adalah proses-proses yang akan dipraktikkan oleh pelajar dalam penyelidikan saintifik yang pada akhirnya akan membentuk kefahaman konsep (Al-Naqbi & Tairab, 2005).

Pembelajaran yang berkesan adalah apabila pelajar dapat melihat kepentingan pengetahuan yang diperolehi dan sejauh mana pengetahuan tersebut dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Unal dan Ergin (2006) menyatakan bahawa kegagalan dalam pengajaran sains berpunca daripada pandangan pelajar terhadap sains di mana mereka melihat pengetahuan sains sebagai satu bentuk pengetahuan yang asing dan tidak dapat dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari mereka. Khan et al. (2011) menghuraikan bahawa aplikasi teori konstruktivisme dalam penyampaian pengetahuan sains mampu meningkatkan motivasi pelajar untuk mendalamai sains kerana mereka dapat menghubungkaitkan pengetahuan itu dengan aktiviti sehari-hari mereka. Balim (2009) turut mengutarakan pandangan positif berhubung pengaplikasian teori konstruktivisme dalam pengajaran dan pembelajaran sains dan mengatakan bahawa pelajar yang memperolehi pengetahuan melalui penyelidikan akan menjadi lebih yakin dengan dirinya.

Belenggu yang dihadapi dalam sistem pendidikan di Malaysia pada masa ini ialah berkenaan tentang keciciran yang berlaku dalam kalangan pelajar lelaki. Laporan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2015(2012) yang dikeluarkan oleh Kementerian Pelajaran Malaysia menyatakan bahawa jurang pencapaian antara jantina dapat dilihat melalui peperiksaan awam bermula dari peringkat UPSR hingga ke peringkat universiti. Pelajar perempuan memperolehi pencapaian yang lebih baik berbanding dengan pelajar lelaki dan kajian menunjukkan bahawa 70% daripada kohort peringkat universiti ialah pelajar perempuan. Laporan dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2015:

'Jurang pencapaian antara jantina adalah signifikan dan terus meningkat, malah semakin melebar dalam tempoh lima tahun kebelakangan ini... Walaupun fenomena ini bukan unik bagi Malaysia, namun ia memerlukan perhatian bagi memastikan negara tidak mempunyai kohort murid lelaki yang 'tercincir', yang lebih awal meninggalkan sistem persekolahan atau merupakan kumpulan berpencapaian rendah.'

Peningkatan pencapaian pendidikan dalam kalangan wanita semakin meningkat dan dinyatakan bahawa 6 daripada 10 pemegang ijazah kelas pertama di negara ini ialah wanita. Cabaran baru kepada negara ialah dalam meningkatkan atau sekurang-kurangnya mengekalkan tahap pencapaian lelaki (Utusan Online, 2013). Kajian oleh Zanaton, Lilia dan Kamisah (2006) mendapati bahawa sememangnya pelajar perempuan memperolehi pencapaian lebih baik berbanding pelajar lelaki dalam semua subjek termasuk subjek sains walaupun pelajar perempuan mempunyai sikap positif terhadap mata pelajaran Sains yang lebih rendah berbanding pelajar lelaki. Situasi ini amat menarik untuk dikaji kerana walaupun pelajar lelaki mempunyai sikap positif yang lebih tinggi terhadap subjek sains tetapi pencapaian mereka adalah lebih rendah berbanding pelajar perempuan.

Dapatan ini mampu menerangkan tentang penglibatan wanita dalam kerjaya berkaitan bidang sains yang lebih sedikit berbanding lelaki. Sikap positif yang rendah terhadap subjek sains yang berlaku dalam kalangan pelajar perempuan menunjukkan bahawa pelajar perempuan kurang berminat dengan subjek sains dan ini menghalang mereka memilih kerjaya dalam bidang sains (Zanaton, Lilia dan Kamisah, 2006). Selain di Malaysia, situasi seumpama ini juga dapat dilihat di negara lain yang mana didapati bahawa kakitangan wanita yang menceburi bidang berkaitan sains seperti kejuruteraan adalah rendah walaupun pada hakikatnya mereka mempunyai kelayakan yang tinggi (The New York Times, 2013). Fenomena ini amat menarik untuk dikaji bagi mengenalpasti kaedah pengajaran dan pembelajaran yang mampu mengubah persepsi pelajar terhadap subjek sains dan juga meningkatkan pencapaian dalam bidang ini.



1.4 Objektif kajian

Kajian ini dilaksanakan bagi menentukan kesan pengaplikasian pengajaran dan pembelajaran sains berasaskan makmal inkuiри dalam konteks pelajar Tingkatan 1 di sekolah menengah luar bandar. Lebih spesifik lagi, objektif kajian ini ialah:

- i. Menentukan kesan aplikasi pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiри dalam aktiviti praktikal sains terhadap pemahaman konsep sains dalam kalangan pelajar lelaki dan pelajar perempuan
- ii. Menentukan kesan aplikasi pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiри dalam aktiviti praktikal sains terhadap pemahaman konsep sains dalam kalangan pelajar tingkatan 1
- iii. Menentukan kesan aplikasi pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiри dalam aktiviti praktikal sains terhadap persepsi pelajar tingkatan 1 terhadap persekitaranan pembelajaran
- iv. Menentukan tahap persepsi pelajar terhadap pelaksanaan aktiviti pengajaran dan pembelajaran sains dalam makmal dalam kalangan pelajar tingkatan 1

1.5 Soalan kajian

Merujuk kepada pernyataan masalah yang dihuraikan, satu kajian untuk menyelidik kesan kaedah pengajaran dan pembelajaran berasaskan makmal inkuiri terhadap persepsi dan kefahaman konsep sains di kalangan pelajar tingkatan 1. Kajian ini melibatkan dua kumpulan sampel iaitu kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. 36 orang pelajar dimasukkan dalam kumpulan eksperimen dan akan melalui pengajaran dan pembelajaran berasaskan makmal inkuiri manakala 36 orang pelajar lagi dimasukkan dalam kumpulan kawalan dan akan mempelajari topik yang difokuskan dalam kajian ini mengikut kaedah konvensional. Kajian ini dilaksanakan dengan membangunkan empat soalan kajian yang menentukan hala tuju penyelidik.

- i. Adakah terdapat perbezaan min skor ujian pasca antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan setelah pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiri diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran sains?
- ii. Adakah terdapat perbezaan antara min skor ujian pra dan pasca di antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan?
- iii. Adakah terdapat perbezaan min skor ujian pasca antara kumpulan kawalan dengan rawatan dalam kalangan pelajar tingkatan 1 setelah pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiri diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran sains?
- iv. Adakah terdapat perbezaan min skor persepsi terhadap persekitaran pembelajaran antara kumpulan kawalan dengan rawatan dalam kalangan pelajar tingkatan 1 setelah pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiri diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran sains?

1.6 Hipotesis kajian

Empat hipotesis nol dibentuk untuk diselidiki melalui kajian ini iaitu:

- i. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam min markah ujian pasca antara pelajar dalam kumpulan rawatan dengan pelajar dalam kumpulan kawalan.
- ii. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam min markah ujian pasca antara pelajar lelaki dengan pelajar perempuan dalam kumpulan eksperimen.
- iii. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara min markah bagi ujian pra dengan min markah bagi ujian pasca bagi kumpulan rawatan selepas pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiri diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran sains.
- iv. Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam min skor persepsi terhadap perseitaraan pembelajaran antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan selepas pengajaran dan pembelajaran menggunakan kaedah makmal inkuiri diaplikasikan dalam pengajaran dan pembelajaran sains.