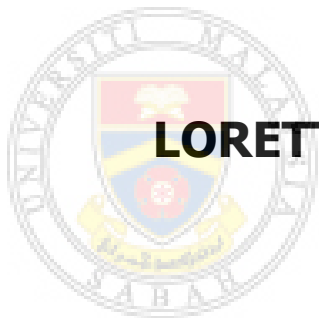


**PENGGUNAAN MODUL RINGKAS PRINSIP  
ARCHIMEDES DALAM MENINGKATKAN  
PENCAPAIAN PELAJAR FIZIK DI DAERAH  
TENOM**



**LORETTA @ LILY BINTI POLUS**

**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

**SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2012**

**PENGGUNAAN MODUL RINGKAS PRINSIP  
ARCHIMEDES DALAM MENINGKATKAN  
PENCAPAIAN PELAJAR FIZIK DI DAERAH  
TENOM**

**LORETTA @ LILY BINTI POLUS**



**TESIS INI DIKEMUKAKAN UNTUK  
MEMENUHI SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH  
SARJANA SAINS**

**SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2012**

### UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

#### BORANG PENGESAHAN TESIS

JUDUL : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

IJAZAH : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SAYA : \_\_\_\_\_ SESI PENGAJIAN : \_\_\_\_\_

(HURUF BESAR)

Mengaku membenarkan tesis \*(LPSM/Sarjana/Doktor Falsafah) ini disimpan di Perpustakaan Universiti Malaysia Sabah dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis 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 AKTA RAHSIA RASMI 1972)

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

TIDAK TERHAD

Disahkan oleh:

\_\_\_\_\_  
(TANDATANGAN PENULIS)

\_\_\_\_\_  
(TANDATANGAN PUSTAKAWAN)

Alamat Tetap: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(NAMA PENYELIA)

TARIKH: \_\_\_\_\_

TARIKH: \_\_\_\_\_

**Catatan:**

\*Potong yang tidak berkenaan.

\*Jika tesis ini SULIT dan TERHAD, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh tesis ini perlu dikelaskan sebagai SULIT dan TERHAD.

\*Tesis dimaksudkan sebagai tesis bagi Ijazah Doktor Falsafah dan Sarjana Secara Penyelidikan atau disertai bagi pengajian secara kerja kursus dan Laporan Projek Sarjana Muda (LPSM).

## PENGAKUAN

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

30 Mac 2012

---

Loretta @ Lily Binti Polus

PS2007-8720



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

PENGESAHAN PENYELIA

NAME : LORETTA @ LILY BINTI POLUS

NO. MATRIK : PS2007-8720

TAJUK : PENGGUNAAN MODUL RINGKAS PRINSIP ARCHIMEDES  
DALAM MENINGKATKAN PENCAPAIAN PELAJAR FIZIK DI  
DAERAH TENOM

IJAZAH : SARJANA SAINS SECARA PENYELIDIKAN

TARIKH VIVA : 12 JULAI 2012



1. PENYELIA

Dr. Fauziah Binti Sulaiman

DIAKUI OLEH

UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

Tandatangan

## PENGHARGAAN

Saya bersyukur kepada Tuhan atas laluan hidup yang direncanakan kepada saya dan ketabahan yang diberikan untuk berkecimpung di dalam bidang penyelidikan ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga ditujukan kepada ramai pihak yang terlibat dan mungkin ada di antara mereka yang tidak dapat disebutkan secara satu persatu di sini.

Pertama sekali, kepada penyelia utama saya Dr. Fauziah Sulaiman dari Sekolah Sains dan Teknologi, Universiti Malaysia Sabah atas bimbingan, tunjuk ajar dan kesabaran yang telah diberikan. Tidak lupa juga kepada bekas penyelia utama saya Profesor Dr. Fauziah Abd. Aziz kerana memberikan dorongan dan semangat untuk meneruskan pembelajaran sepanjang hayat. Kepada pihak Jabatan Pelajaran Negeri Sabah atas kerjasama yang diberikan untuk pelbagai perkara, kepada pihak sekolah dan juga pihak Pejabat Pelajaran Daerah Tenom. Seterusnya kepada pihak Universiti Malaysia Sabah kerana memberikan kerjasama dari segi urusan surat menyurat.

Akhir sekali, ucapan terima kasih ditujukan teristimewa kepada keluarga tercinta, teman rapat dan rakan-rakan yang telah membantu saya dari segi motivasi sepanjang menjayakan penulisan tesis ini. Semoga dengan sokongan dan dorongan yang berterusan ini akan membuahkan hasil yang bererti di dalam hidup ini.

Loretta @ Lily Polus

30 Mac 2012

## ABSTRAK

### PENGGUNAAN MODUL RINGKAS PRINSIP ARCHIMEDES DALAM MENINGKATKAN PENCAPAIAN PELAJAR FIZIK DI DAERAH TENOM

Objektif utama penyelidikan ini adalah untuk mengesan pembelajaran fizik di Daerah Tenom dan juga sebagai usaha untuk mengembangkan pemahaman mereka terhadap satu topik pembelajaran dalam subjek Fizik iaitu Prinsip Archimedes. Sebanyak 50 pelajar terlibat didalam kajian ini melibatkan dua buah sekolah yang berlainan, iaitu bagi sekolah A (terdiri daripada N = 13 lelaki; dan N= 14 perempuan) dan sekolah B (terdiri daripada N = 8 lelaki; dan N= 15 perempuan) yang terletak di daerah Tenom, Sabah. Pelajar kemudian dipecahkan kepada dua kumpulan iaitu bagi sekolah A kumpulan kawalan (N=13) dan kumpulan rawatan (N=14). Manakala bagi sekolah B kumpulan kawalan (N=11) dan kumpulan rawatan (N=12). Kumpulan rawatan telah didedahkan dengan pembelajaran Modul Ringkas Prinsip Archimedes (MRPA), manakala kumpulan kawalan telah menjalani sesi pembelajaran konvensional seperti biasa. Data dikutip menggunakan borang soal selidik untuk tujuan mengesan minat pelajar sebelum intervensi, Ujian Pra dan Ujian Pasca untuk tujuan mengesan pemahaman pelajar terhadap topik yang telah dipilih. Hasil dapatan menunjukkan min minat pelajar secara keseluruhannya terhadap fizik sebelum intervensi adalah tinggi iaitu nilai min minat,  $\mu=88.44$  untuk kedua-dua kumpulan pelajar (rawatan dan kawalan). Penggunaan Modul Ringkas Prinsip Archimedes (MRPA) sekurang-kurangnya membantu meningkatkan pemahaman pelajar-pelajar kumpulan rawatan dikedua-dua buah sekolah walaupun tidak terdapat perbezaan yang signifikan ( $p>0.05$ ) antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan dari segi skor pencapaian dalam ujian pasca. Selain itu terdapat perbezaan ketara yang boleh dilihat antara kedua-dua sekolah dalam pencapaian Ujian Pasca dimana sekolah B telah mencatatkan peningkatan yang memberangsangkan dalam Ujian Pasca walaupun pencapaian yang sama tidak dapat dilihat di sekolah A. Dari segi kaitan antara minat pelajar dan pencapaian Ujian Pasca, secara keseluruhannya hubungan antara minat dengan pencapaian pelajar-pelajar dalam subjek Archimedes ialah negatif iaitu  $r = -0.15$ .

Namun secara spesifik mengikut sekolah, sekolah A mencatatkan hubungan positif yang sederhana iaitu  $r = 0.33$  dan bagi sekolah B mencatatkan hubungan negatif yang sederhana iaitu  $r = -0.37$ .



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



## ABSTRACT

*The main objective of this thesis is to detect the students' learning process in physics subject conducted in Tenom district and also as an attempt to enhance their understanding about Archimedes Principle. There were 50 students involved in this research in two different schools, which is from school A (there are N= 13 boys; and N= 14 girls) and school B (there are N= 8 boys; and N=15 girls). The students then separated into two group where for school A the control group (N=13) and treatment (N=14). While for school B, the control group is (N=11) and treatment group (N=12). The treatment group was exposed to simple module of Archimedes Principle called MRPA (Module Ringkas Prinsip Archimedes) while the control group is taught with conventional learning as usual. Data was collected by using a questionnaire to detect students' interest before the intervention, Pre Test and Post Test and also the simple module of Archimedes Principle or Modul Ringkas Prinsip Archimedes (MRPA) for the purpose of detecting the students' understanding in the topic selected. Result shows that the students' interest towards physics subject were high where the value of mean is  $\mu=88.44$  for both students' group (treatment and control). The usage of the Simple Module of Archimedes Principle or Modul Ringkas Prinsip Archimedes (MRPA) at least do help the enhancement of students' understanding even though there is no significant difference ( $p>0.05$ ) from the aspect of increasing of their understanding between control group and treatment group. Other than that, the difference obviously can be seen in Post Test in both schools where school B recorded a good achievement even though the same results were not obtained in school A. From the relationship between students' interest and their achievement (Post Test), both schools recorded negative relationship which is  $r=-0.15$ . However, from the data obtained separately among schools, school A recorded medium positive relationship,  $r=0.33$  whilst school B recorded medium negative relationship,  $r=-0.37$ .*

## SENARAI KANDUNGAN

	Halaman
TAJUK	i
PENGAKUAN CALON	ii
PENGESAHAN	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
SENARAI KANDUNGAN	viii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiii
SENARAI SINGKATAN	xiv
BAB 1: PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar Belakang Kajian	2
1.2.1 Perkembangan Pendidikan Fizik Di Malaysia	
1.2.2 Pendidikan Fizik secara penyelidikan	
1.2.3 Keperluan mengembangkan Pendidikan Fizik secara penyelidikan	
1.2.4 Keperluan mengembangkan Pendidikan Fizik secara penyelidikan di Daerah Tenom	
1.3 Pernyataan Masalah	5
1.4 Objektif Kajian	6
1.5 Rasional Kajian	6
1.6 Persoalan kajian	7
1.7 Hipotesis Kajian	7
1.8 Kepentingan Kajian	8
1.9 Skop Kajian	9

1.10	Batasan Kajian	10
1.11	Hasil Jangkaan Kajian	11
1.12	Takrifan Istilah	11
	1.12.1 Penyelidikan Pendidikan Fizik	
	1.12.2 Minat	
	1.12.3 Pembelajaran berasaskan Inkuiri dan Penyelidikan	
	1.12.4 Modul Prinsip Archimedes (MRPA)	
	1.12.5 Pencapaian Pelajar dalam Ujian Pasca	
1.13	Rumusan	12
 BAB 2: SOROTAN LITERATUR		
2.1	Pengenalan	14
2.2	Penyelidikan Pendidikan Fizik	14
2.3	Konteks Pembelajaran Fizik Di Malaysia	15
2.4	Teori-teori Pembelajaran	16
2.5	Kaedah Pengajaran dan Pembelajaran	16
	2.5.1 Pembelajaran Berasaskan Penyelidikan	
	2.5.2 Pembelajaran Berasaskan Inkuiri	
2.6	Minat	23
	2.6.1 Minat Pelajar Terhadap Fizik	
2.7	Kajian-kajian Lepas Prinsip Archimedes	30
2.8	Pembelajaran Berasaskan Modul	31
2.9	Kerangka Kajian	34
2.10	Kesimpulan	35
 BAB 3 : METODOLOGI KAJIAN		
3.1	Pendahuluan	36
3.2	Rekabentuk Kajian	36
3.3	Perancangan Kerja Lapangan	38
	3.3.1 Pendahuluan	
	3.3.2 Prosedur Mengumpul Data Kajian	

3.4	Kawasan Kajian	41
3.5	Kajian Rintis	43
	3.5.1 Borang Soal Selidik	
	3.5.2 Modul Ringkas Prinsip Archimedes (MRPA)	
	3.5.3 Ujian Pra dan Ujian Pasca	
3.6	Kebolehpercayaan Alat Kajian	48
	3.6.1 Borang Soal Selidik	
	3.6.2 Modul Ringkas Prinsip Archimedes (MRPA)	
	3.6.3 Ujian sebelum dan selepas penggunaan MRPA	
3.7	Kutipan Data Kuantitatif	49
	3.7.1 Soal Selidik Minat Pelajar Terhadap Fizik Sebelum MRPA	
	3.7.2 Markah Skor Pencapaian Selepas Penggunaan Modul	
3.8	Hubungkait antara minat dan skor pencapaian markah	51
3.9	Analisis Data	51
3.10	Kesimpulan	52
BAB 4: PROTOTAIP PEMBANGUNAN MODUL		
4.1	Pengenalan	53
4.2	Kandungan Modul	53
4.3	Pembangunan Modul	54
	4.3.1 Fasa Analisis ( <i>Analysis</i> )	
	4.3.2 Fasa Rekabentuk ( <i>Design</i> )	
	4.3.3 Fasa Pembangunan ( <i>Develop</i> )	
	4.3.4 Fasa Perlaksanaan ( <i>Implementation</i> )	
	4.3.5 Fasa Penilaian ( <i>Evaluate</i> )	
4.4	Rumusan	59
BAB 5: DAPATAN KAJIAN		
5.1	Pendahuluan	60
5.2	Borang Soal Selidik	60
5.3	Analisis Ujian Pra dan Ujian Pasca	62
	5.3.1 Pendahuluan	
	5.3.2 Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi Sekolah A	
	5.3.3 Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi Sekolah B	
	5.3.4 Ujian Pra dan Ujian Pasca secara keseluruhan	

5.3.5	Rumusan	
5.4	Hubungan Antara Minat dan Pencapaian Pelajar	65
5.5	Persoalan Kajian	65
5.6	Hipotesis Kajian	69
5.7	Penutup Bab	70
<b>BAB 6 : PERBINCANGAN, IMPLIKASI DAN CADANGAN</b>		
6.1	Pendahuluan	71
6.2	Perbincangan Kajian	71
6.2.1	Perbandingan Minat Awal Pelajar Daerah Tenom Terhadap Fizik	
6.2.2	Keberkesanan penggunaan (MRPA) Terhadap Peningkatan Pemahaman Prinsip Archimedes	
6.2.3	Hubungan Minat Pelajar Terhadap Skor Ujian Pencapaian	
6.3	Rumusan	74
6.4	Implikasi Kajian	74
6.4.1	Teori	
6.4.2	Guru dan Pelajar	
6.4.3	Penggubal Kurikulum	
6.5	Cadangan Kajian	75
6.6	Kesimpulan	76
6.7	Penutup	76
	<b>RUJUKAN</b>	<b>78</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	<b>86</b>

## SENARAI JADUAL

Jadual 2.1	Contoh cara pelajar mungkin dapat terlibat <i>"Boyer's four scholarships"</i>	22
Jadual 2.2	Jadual Turutan Pendidikan	27
Jadual 3.1	Rekabentuk Kuasi-Eksperimental Untuk Pelajar Daerah Tenom	37
Jadual 3.2	Jenis-Jenis Sekolah Menengah Di Daerah Tenom (Pejabat Pelajaran Daerah Tenom, 2010)	41
Jadual 3.3	Bilangan sampel yang terlibat di dua buah sekolah menengah daerah Tenom	42
Jadual 3.4	Jenis Soalan Yang Menjadi Miskonsepsi Pelajar-pelajar Yang Terlibat Dalam Kajian	45
Jadual 3.5	Jenis Soalan Yang Menjadi Miskonsepsi Pelajar-pelajar Sekolah A	47
Jadual 3.6	Nilai Korelasi Dengan Penerangan	51
Jadual 5.1	Perbandingan Pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi Kumpulan Rawatan dan Kawalan	62
Jadual 5.2	Perbandingan Pencapaian Ujian Pra dan Ujian Pasca bagi Kumpulan Rawatan dan Kawalan	63
Jadual 5.3	Perbandingan keseluruhan Ujian Pra dan Ujian Pasca	65
Jadual 5.4	Rumusan Analisis Dapatan Kajian	66
Jadual 5.5	Keputusan Keseluruhan Pengujian Hipotesis Kajian	69

## SENARAI RAJAH

Rajah 2.1	Rekabentuk kurikulum dan perhubungan pengajaran-penyelidikan	19
Rajah 2.2	Model Pengajaran dan Pembelajaran: Melangkaui Batasan	21
Rajah 2.3	Kerangka Kajian	34
Rajah 3.1	Carta Alir Perancangan Kerja Lapangan Bagi Sekolah A dan Sekolah B	39
Rajah 4.1	Model ADDIE	55
Rajah 4.2	Model Dick and Reiser	55
Rajah 4.3	Ubahsuai daripada Model Dick dan Reiser	55
Rajah 4.4	Rekabentuk Modul	57
Rajah 4.5	Rangka Kerja Keseluruhan	58
Rajah 5.1	Graf Taburan Normal peratus min minat pelajar-pelajar Daerah Tenom terhadap Fizik	61
Rajah 5.2	Graf min Ujian Pra dan Ujian Pasca sekolah A	62
Rajah 5.3	Graf min Ujian Pra dan Ujian Pasca sekolah B	63

## SENARAI SINGKATAN/ SIMBOL

r	Pekali Korelasi Pearson/ <i>Pearson correlation coefficient</i>
SPSS	<i>Statistically Package for Social Science</i>
N	Bilangan pelajar/ <i>Number of students</i>
t	Nilai t-kiraan/ <i>t-value</i>
p	Aras Kesignifikan/ <i>Significance level</i>
M	Min/ <i>Mean</i>
MRPA	Modul Ringkas Prinsip Archimedes
SMKCH	Sekolah Menengah Kebangsaan Chung Hwa
SMKK	Sekolah Menengah Kebangsaan Kemabong
PPD	Pejabat Pelajaran Daerah
JPN	Jabatan Pelajaran Negeri



UMS  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Pengenalan**

Penyelidikan Pendidikan Fizik merupakan suatu usaha dalam memperkembangkan pemikiran secara kritikal demi membangunkan pengetahuan berharga yang boleh mendatangkan kepentingan kepada manusia. Salah satu matlamat yang terkandung dalam falsafah pendidikan negara adalah untuk menghasilkan masyarakat yang berpengetahuan.

Sesuai dengan keperluan yang menginginkan agar kemenjadian manusia berlaku di Malaysia, selain guru sebagai elemen penting dalam pembangunan negara pelajar-pelajar sekolah menengah merupakan golongan paling tepat dalam menjayakan sasaran kemenjadian manusia ini benar-benar terlaksana selain daripada pembangunan kemahiran saintifik dan cara mereka berfikir. Salah satu matlamat yang terkandung dalam falsafah pendidikan negara adalah untuk menghasilkan masyarakat yang berpengetahuan (Ismail et al., 2011).

Sekiranya pendidikan fizik ini diterapkan ke dalam minda pelajar-pelajar sekolah menengah yang berumur 16 tahun secara berterusan maka pembudayaan pembelajaran fizik secara penyelidikan di kalangan masyarakat tempatan mampu menyumbang kepada pembangunan modal insan dalam jumlah yang ramai sehingga boleh menjadi suatu masyarakat yang bertamadun tinggi selaras dengan seruan Perdana Menteri Malaysia yang terkandung di dalam Teras Pelan Strategik Institusi Pengajian Tinggi Negara (Sidek, 2007).

## **1.2 Latar Belakang Kajian**

### **1.2.1 Perkembangan Pendidikan Fizik Di Malaysia**

Fizik merupakan mata pelajaran yang dianggap *dry and dull* (Khalijah, 2007). Kenyataan ini dengan jelas mempamerkan bahawa kebanyakan golongan masyarakat masih tidak memahami apakah itu "Fizik" walhal kebanyakan ilmu yang membawa kepada ciptaan teknologi baru sehingga dapat mempermudah kehidupan manusia berasal daripada "Fizik". Maka akibat daripada pernyataan inilah yang menjadi alasan kukuh mengapa Pendidikan Fizik perlu dikembangkan secara meluas termasuk lah di kawasan luar bandar. Ini adalah bertujuan untuk memberikan gambaran dan penerangan kepada pelajar luar bandar betapa pentingnya mempelajari Fizik.

Memandangkan mata pelajaran fizik mula di pelajari di Tingkatan empat sekolah menengah, adalah sangat bersesuaian untuk memberikan pemahaman yang benar-benar membawa kesan ke atas setiap individu agar pelajar dapat menyediakan diri ke arah pemilihan bidang pekerjaan ataupun kursus semasa berada di universiti kelak. Kenyataan ini disokong oleh Elby (2000), yang menyatakan bahawa usaha ini mampu membantu mereka dalam menyediakan diri untuk mempelajari dan bekerja dalam bidang kejuruteraan, perubatan, ketenteraan, bencana alam dan sebagainya.

### **1.2.2 Pendidikan Fizik Secara Penyelidikan**

Pendidikan Fizik secara penyelidikan merupakan kunci kepada pembelajaran pelajar secara inovatif. Penyelidikan dalam Pendidikan Fizik yang diperkenalkan ini adalah berbeza dengan kaedah penyelidikan pendidikan tradisional iaitu yang lebih menekankan teori atau kaedah secara umum tetapi ia lebih mementingkan dan mengutamakan pemahaman pelajar dalam memahami isi kandungan subjek Fizik. Sub-topik Prinsip Archimedes dipilih sebagai topik pembelajaran, dan pelajar mempelajari subjek ini dengan bimbingan dan bantuan penyelidik agar pelajar-pelajar dapat mengalami sendiri pengalaman dan cara kerja Prinsip Archimedes (McDermott, 2001).

Prinsip Archimedes dipilih kerana tajuk daya dan tekanan terkandung di dalam prinsip ini. Menurut Meor Ibrahim dan Hatimah Naim (2010), daya dan tekanan merupakan satu topik yang sukar difahami oleh kebanyakan pelajar. Sehubungan itu, satu kajian dijalankan untuk mengenalpasti tahap kefahaman pelajar terhadap konsep daya dan tekanan dan tahap pengaplikasian konsep tersebut dalam fenomena sebenar. McDermott (2001) dan Redish dan Steinberg (1999) juga ada merekodkan bahawa kekeliruan tentang konsep ketumpatan, daya dan tekanan dari segi isipadu dan bentuk objek masih wujud di kalangan pelajar-pelajar yang mengambil jurusan jurutera di peringkat universiti. Oleh yang demikian, menyedari kepentingan pemahaman konsep ini membawa kepada sedikit usaha untuk mendedahkan dan mengelakkan miskonsepsi pelajar-pelajar terhadap Prinsip Archimedes.

### **1.2.3 Keperluan mengembangkan Pendidikan Fizik secara penyelidikan**

Penyelidikan dalam bidang Pendidikan Fizik perlu dilakukan daripada Fakulti Sains dan Teknologi demi untuk mengetahui bagaimanakah masalah sebenar yang dihadapi oleh pelajar-pelajar fizik dari golongan remaja dan bagaimanakah penyelidik dapat membantu mereka memahami kesusahan atau kekeliruan agar masalah tersebut dapat diatasi dengan baik. Sehubungan dengan itu juga, memandangkan tenaga manusia yang diperlukan untuk Malaysia mencapai negara maju pada tahun 2020 pada masa kini berada di peringkat sekolah menengah, keperluan untuk mewujudkan budaya penyelidikan harus dipupuk sejak di peringkat sekolah menengah lagi. Menurut Redish dan Steinberg (1999):

*When it becomes difficult to make sense of a situation, we need to become researchers – to combine observation and analysis to figure it out. When the subject is our students, we become physics education researchers.*

Terdapat bukti yang menunjukkan bahawa persekitaran pembelajaran yang sesuai sehingga pelajar lulus dalam mata pelajaran Fizik walaupun sekali adalah merupakan pengalaman yang sangat berharga kepada kebanyakan pelajar (Redish dan Steinberg, 1999). Oleh yang demikian, amatlah penting bagi penyelidik bidang pendidikan fizik melaksanakan usaha secara berterusan bagi meningkatkan dan mengekalkan kefahaman pelajar agar dapat meningkatkan peratusan kualiti pelajar untuk lulus terutama di kawasan luar bandar dan yang paling penting pelajar dapat mengaplikasikan apa yang dipelajari disekolah kepada dunia luar kelak.

Di dalam mencari jawapan kepada kesusahan sebenar yang di alami oleh pelajar, pelbagai kaedah dan cara perlu diusahakan untuk membantu mereka mengatasi masalah tersebut. Keadaan ini juga untuk mengelakkan mereka daripada menggugurkan subjek ini akibat daripada bersikap putus asa dan tidak tahu hala tuju subjek ini (Khalijah, 2007). Redish dan Steinberg (1999) juga menegaskan bahawa perkara yang sangat diutamakan disini bukanlah semata-mata pelajar perlu memperolehi jawapan yang betul dalam setiap penyelesaian masalah tetapi yang paling penting ialah memahami cara mereka berfikir.

Berdasarkan beberapa maklumat yang telah direkodkan, walaupun setelah mempelajari fizik, pemahaman pelajar masih lagi dikira lemah. Sebab itulah fokus kajian ini seharusnya ditumpukan kepada proses pembelajaran pelajar dan bukan pengajarnya (McDermott, 2001). Maka, penyelidikan mengenai pemahaman pelajar terhadap mata pelajaran fizik perlu di usahakan dari semasa ke semasa.

#### **1.2.4 Keperluan mengembangkan Pendidikan Fizik secara penyelidikan di Daerah Tenom**

Daerah Tenom terletak di bahagian pantai barat Negeri Sabah. Daerah ini terletak sejauh 120 Km dari Bandar Kota Kinabalu. Berdasarkan rekod Pejabat Pelajaran Daerah Tenom, hanya terdapat lima buah sekolah menengah kerajaan di daerah ini pada tahun 2010.

Jumlah pelajar yang mengambil mata pelajaran fizik bagi lima buah sekolah ini adalah seramai seratus dua puluh enam orang pelajar sahaja, iaitu melalui data sekunder yang diperolehi daripada guru-guru fizik dari setiap sekolah.

Dari jumlah yang sedikit ini, penyelidik berhasrat untuk menarik minat pelajar dan mendedahkan mereka akan kepentingan ilmu fizik yang sememangnya membawa kepada pembangunan sesebuah kawasan. Pendedahan ini hanya dapat dilaksanakan dengan berkesan bermula dari pelajar sekolah menengah agar minat dan pengetahuan mereka akan berkembang seterusnya dapat membangunkan daerah mereka sendiri.

### **1.3 Pernyataan Masalah**

Berdasarkan pemerhatian penyelidik, kebanyakan pelajar-pelajar di Daerah Tenom kurang berpeluang untuk mempelajari fizik secara terperinci. Kekurangan pendedahan untuk mengupas isi kandungan sebenar sesuatu sub-topik yang ingin difahami terpaksa diketepikan kerana masa guru sekolah mengajar adalah terhad disebabkan bebanan tugas-tugas pentadbiran lain yang perlu dilaksanakan sehingga terpaksa menghabiskan sukatan pelajaran pada masa yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah.

Maka, sekiranya minat pelajar terhadap sesuatu topik tersebut tidak diasah dan tidak dihiraukan lama-kelamaan minat mereka akan terpendam dan pengembangan pembelajaran yang sepatutnya dicapai tidak dapat dicapai.

Pembangunan dan kemajuan sesebuah kawasan adalah bergantung hampir sepenuhnya daripada inisiatif masyarakat tempatan itu sendiri dalam menguasai bidang sains dan teknologi. Bidang pembinaan merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dalam bidang Fizik.

Masalah yang dikesan ini tidak seharusnya dibiarkan. Sesuatu perlu dilakukan untuk mencapai cita-cita yang sekian lama diidamkan. Maka pengkaji tampil memberi bantuan sebagai langkah bagi menarik kembali minat pelajar di Daerah Tenom dengan penggunaan Modul Fizik ringkas yang telah dihasilkan dan diubahsuai selain dapat membantu pelajar meningkatkan pencapaian dan pemahaman dalam bidang Fizik.

#### **1.4 Objektif Kajian**

Penyelidikan dijalankan berdasarkan tiga objektif berikut iaitu:

- a. Mengukur minat pelajar dalam mempelajari Sub Topik Prinsip Archimedes sebelum intervensi
- b. Mengkaji minat antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan sebelum intervensi
- c. Mengkaji pencapaian antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dalam Ujian Pasca
- d. Mengkaji hubungan antara minat dengan pencapaian pelajar dalam tajuk Prinsip Archimedes

#### **1.5 Rasional Kajian**

Kajian penyelidikan ini dijalankan dengan tujuan agar:

- a. Dapat memberikan kefahaman dan kesedaran kepada pelajar-pelajar aliran Sains di Daerah Tenom akan kepentingan Fizik bukan sahaja sebagai mata pelajaran yang harus diambil di sekolah tetapi dapat membuktikannya dalam kehidupan seharian, iaitu memanfaatkan pengetahuan Fizik dalam kehidupan harian.
- b. Mengesan cara pelajar-pelajar aliran sains di Daerah Tenom memahami Fizik.
- c. Menimbulkan minat pelajar-pelajar aliran sains di Daerah Tenom terhadap subjek Fizik, dan sebagai pilihan utama bagi pelajar kelas sains tulen.
- d. Minat yang timbul akan membawa mereka untuk memilih kursus-kursus yang berkaitan dengan Fizik di universiti kelak dalam jumlah yang lebih ramai khususnya penyertaan daripada pelajar-pelajar yang berasal dari Daerah Tenom.

## **1.6 Persoalan kajian**

Berikut merupakan soalan kajian yang dikemukakan untuk meneliti kepentingan kajian ini diwujudkan.

- a. Apakah tahap minat pelajar dalam mempelajari Sub Topik Prinsip Archimedes sebelum intervensi?
- b. Adakah pelajar-pelajar kumpulan rawatan menunjukkan minat yang lebih tinggi berbanding dengan kumpulan kawalan sebelum intervensi?
- c. Adakah pelajar-pelajar kumpulan rawatan menunjukkan pencapaian yang lebih tinggi berbanding kumpulan kawalan dalam Ujian Pasca?
- d. Adakah terdapat hubungan antara minat dengan pencapaian pelajar dalam tajuk Prinsip Archimedes?

## **1.7 Hipotesis Kajian**

Sebanyak 3 hipotesis nol telah dibentuk bagi tujuan ini yang terdiri. Hipotesis-hipotesis adalah seperti berikut:

### **Hipotesis nol 1**

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi minat pelajar antara kumpulan pelajar kawalan dan juga kumpulan rawatan sebelum intervensi.

### **Hipotesis nol 2**

Tidak terdapat perbezaan yang signifikan dari segi pencapaian pelajar dalam Ujian Pasca Prinsip Archimedes antara kumpulan kawalan dan juga kumpulan rawatan.

### **Hipotesis nol 3**

Tidak terdapat perhubungan yang signifikan antara pencapaian pelajar bagi kumpulan pelajar yang mengikuti pengajaran yang menggunakan Modul Ringkas Prinsip Archimedes dengan kumpulan pelajar yang mengikut pengajaran konvensional.

### **1.8 Kepentingan Kajian**

Kajian ini dijalankan kerana ingin membantu pelajar memahami ilmu pengetahuan fizik amnya dan ilmu Prinsip Archimedes khususnya dengan lebih tepat tanpa miskonsepsi perbezaan ketumpatan objek sama ada objek tersebut tenggelam secara separuh atau penuh. Modul yang dibangunkan ini adalah untuk membantu pelajar-pelajar memahami topik ini dengan lebih mudah dan dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut ke alam dunia sebenar di luar bilik darjah.

Mempelajari Fizik bukan semata-mata untuk lulus dalam ujian dan peperiksaan yang dijalankan di sekolah sahaja dan pengajar ataupun guru hanya memberikan "maklumat" untuk dimasukkan ke dalam otak pelajar sahaja (Redish dan Steinberg, 1999). Sekiranya tujuan pelajar hanya untuk melepasi tahap lulus dan menghabiskan sukatan mata pelajaran seperti yang ditetapkan oleh pihak Kementerian Pelajaran, maka hasil untuk melihat kementerian manusia yang bertamadun tinggi tidak mungkin dapat dicapai dengan sempurna.

Redish dan Steinberg (1999) juga menyatakan bahawa pemikiran pelajar dianggap sebagai peti penyimpanan yang menyerap dan menyimpan maklumat mengenai pembelajaran fizik semasa pengajaran dijalankan. Yang ingin diketahui cuma adakah pengetahuan tersebut sudah dimasukkan ke dalam peti penyimpanan otak ataupun belum. Tetapi, kognitif dan neurosains telah merekodkan selama berdekad lamanya bahawa situasi di dalam pemikiran manusia adalah jauh lebih rumit daripada apa yang disangkakan. Apa yang diinginkan disini bukanlah semata-mata untuk memenuhi pemikiran pelajar dengan pengetahuan semata-mata tetapi adakah pengetahuan yang diterima itu berfungsi atau tidak?