

## **Tahap Literasi Sains Di Kalangan Pelajar Tingkatan Empat Sekolah Aliran Agama Di Daerah Hilir Perak, Perak**

Mohd Ali Ibrahim<sup>1</sup> & Nor Hafiz Mohd Aspar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia 81310 Johor, Malaysia

---

**ABSTRAK:** Kajian ini bertujuan mengkaji tahap pengetahuan konsep dan aplikasi sains dalam kehidupan pelajar tingkatan empat aliran agama. Responden kajian terdiri daripada 131 orang pelajar tingkatan empat dari empat buah sekolah di daerah Hilir Perak, Perak. Alat kajian terdiri daripada satu set borang soal selidik dengan nilai kebolehpercayaannya ialah  $\alpha = 0.813$ . Hasil analisis menunjukkan bahawa min tahap pengetahuan sains ialah 2.77 dan min aplikasi sains ialah 2.66. Ini menunjukkan tahap pengetahuan sains dan aplikasi sains berada pada tahap yang tinggi. Hasil ujian  $t$  menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan bererti antara lelaki dan perempuan dalam tahap pengetahuan sains dan aplikasi sains dalam kehidupan ( $p > 0.05$ ). Hasil kajian juga menunjukkan bahawa terdapat perbezaan bererti terhadap tahap pengetahuan sains dan aplikasi sains dengan kumpulan pencapaian gred PMR pelajar baik dan pelajar lemah ( $p < 0.05$ ). Kolerasi Pearson pula menunjukkan perkaitan yang signifikan antara pengetahuan sains dan aplikasi sains ( $r = .657, p < 0.01$ ).

**Katakunci:** Tahap Literasi, Sains, Sekolah Agama

**ABSTRACT:** The purpose of these studies is to determine the understanding level of science concept and their applications in their daily lives among 131 form four religion stream students from four schools in Hilir Perak District. The instruments used in this study is a questionnaire have with the reliability of  $\alpha = .813$ . It was found that mean of the understanding level of science concept is 2.77 and the mean of science knowledge application are 2.66. It indicated that the mean was at the high level. T-test suggested that there were no significant differences across gender ( $p > .05$ ). On the other hand, there was a significant different ( $p < .05$ ) between the good and the weak group of students PMR grad. Pearson correlation show that there was a significant between science concept understanding and science knowledge applications ( $r = .657, p < .01$ ).

**Keywords:** Level Of Science Concept, Science, Religion Stream School

---

### **1.0 PENGENALAN**

Di zaman pemerintahan British terdapat empat aliran persekolahan di Tanah Melayu iaitu sekolah 'vernakular' Melayu, Cina, Tamil dan Inggeris. Aliran yang berbagai ini adalah berpunca daripada sikap penjajah Inggeris yang melaksanakan sistem pecah dan perintah.

Kesan sistem pendidikan Inggeris yang tidak mengubah taraf pendidikan dan meningkatkan pengetahuan serta taraf hidup orang – orang Melayu telah menyebabkan institusi pendidikan orang – orang Melayu mulai berubah dan tersusun dengan lebih kemas. Selepas Perang Dunia Kedua muncul sekolah – sekolah pondok atau sekolah Arab dan sekolah – sekolah agama (madrasah atau dikenali sebagai sekolah agama moden) di seluruh Semenanjung terutamanya di Kelantan, Kedah, Perak dan Pulau Pinang. Ilmu yang disampaikan adalah mencakupi ilmu keduniaan dan akhirat. Malah taraf pendidikan yang diberikan disetengah – setengah madrasah adalah lebih bermutu tinggi jika dibandingkan dengan sekolah –sekolah yang ditubuhkan oleh orang – orang Inggeris, contohnya Madrasah

Al-Masyhur Pulau Pinang, Madrasah Muhammadiyah di Kota Bahru dan Maahad Al-Ihya' asy- Syarif Gunung Semanggol, dimana pelajar dapat melanjutkan pelajaran ke Asia Barat terutamanya di Masjidil – Haram, Makkah dan Universiti Al- Azhar, Mesir. Kesannya sekolah – sekolah Melayu yang didirikan oleh pihak Inggeris telah dapat disaingi.

## 2.0 LATAR BELAKANG MASALAH

Mengikut statistik yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan (1997) terdapat 27 658 orang pelajar yang memasuki sekolah menengah kebangsaan agama (SMKA), iaitu sekolah yang dianjurkan oleh kementerian tersebut. Bilangan ini bertambah menjadi 29 898 (1998 ) dan 31 388 (1999). Bilangan ini tentulah menjadi berlipat ganda sekiranya terdapat lebih banyak bilangan SMKA yang ditubuhkan kerana permintaan yang diterima untuk memasuki sekolah aliran tersebut bertambah dengan ketaranya dari tahun ke tahun.

Bilangan pelajar yang memasuki SMKA, SMAR dan SMAN pada tahun 1999, jika dijumlahkan maka sudah melebihi 162 000 pada tahun yang sama. Statistik ini belum lagi mengambil kira bilangan para pelajar yang sedang belajar di sekolah-sekolah agama swasta dan sekolah-sekolah yang ditubuhkan oleh orang-orang perseorangan atau kumpulan-kumpulan tertentu yang tidak diketahui bilangannya. Sekiranya bilangan ini juga diambil kira maka jumlah pelajar-pelajar di dalam aliran agama ini mungkin telah mencecah ke angka 300 000 keseluruhannya pada masa ini.

Walaupun pelbagai perancangan rapi telah diatur oleh pihak KPM dalam memastikan pelaksanaan matapelajaran sains KBSM berjalan dengan lancar. Namun begitu masih juga wujud kekangan – kekangan yang tidak dapat dielakkan. Jamil Ahmad (1993) telah melaksanakan kajian mengenai masalah – masalah dalam pelaksanaan sains KBSM di Sekolah-sekolah Menengah di negeri Kedah Darul Aman. Kajian ini telah menumpukan kepada sembilan faktor utama yang mempengaruhi pelaksanaan kurikulum Sains KBSM di sekolah-sekolah, iaitu faktor guru, pelajar, pentadbir sekolah, pembantu makmal, ibu bapa, makmal sains, alat radas dan bahan kimia, bahan rujukan dan bahan bantu mengajar.

Hasil kajian menunjukkan masalah pelaksanaan sains KBSM secara keseluruhannya merupakan masalah biasa (min 3.024). Dari segi dimensi, didapati faktor ibu bapa merupakan masalah utama dalam pelaksanaan sains KBSM (min 3.808). Faktor-faktor lain merupakan masalah biasa iaitu faktor pelajar (min 3.532), bahan rujukan (min 3.407), bahan bantu mengajar (min 3.292), pembantu makmal (min 2.987), makmal sains (min 2.856), guru sains (min 2.838), alat radas dan bahan kimia (min 2.782) dan pentadbir sekolah (min 2.603).

Faktor-faktor yang menimbulkan masalah pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah merangkumi aspek manusia iaitu guru, pelajar dan pentadbir serta aspek bahan. Dalam aspek manusia penekanan diberikan kepada aspek guru iaitu pengetahuan isi kandungan guru, kemahiran mengajar isi kandungan, strategi pengajaran dan kaedah pengajaran guru. Manakala aspek bahan ialah makmal, alat radas, bahan kimia, bahan bantu mengajar, bahan rujukan dan kurikulum.

Selain itu, masalah sikap juga perlu diberikan perhatian. Ini kerana masalah ini wujud dalam diri pelajar itu sendiri. Lee Sui Chin (2001), menyatakan bahawa empat aspek sikap utama pelajar ialah kepentingan belajar kimia, keseronokan belajar kimia, pandangan terhadap guru kimia dan implikasi sosial bagi mata pelajaran kimia. Kajian ini memperlihatkan kepentingan sikap terhadap kimia dan pengetahuan asas sains sebagai faktor yang boleh menentukan pencapaian pelajar bagi mata pelajaran kimia di sekolah.

Manakala sikap intelektual adalah berasaskan intelek atau rasional seseorang. Perkembangannya adalah sejajar dengan pemerolehan kemahiran proses sains dan idea-idea sains. Sikap positif ini akan menghasilkan pelajar yang jujur, bersistem dan yakin, bertanggungjawab terhadap keselamatan diri dan rakan – rakan, menghargai sumbangan sains

dan teknologi serta menyedari bahawa sains adalah merupakan salah satu cara untuk memahami alam. Kajian ini akan cuba menilai keberkesanan kurikulum sains yang telah dilaksanakan negara kita. Kajian ini juga merupakan satu usaha untuk meninjau tahap kefahaman konsep sains dan penggunaannya dalam kehidupan seharian di kalangan pelajar sekolah menengah aliran agama di Malaysia.

### **3.0 PERNYATAAN MASALAH**

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji tahap penguasaan pengetahuan konsep sains dan aplikasi sains dalam kehidupan seharian pelajar tingkatan empat aliran agama. Penelitian juga akan dibuat berdasarkan kepada perbezaan jantina dan juga perbezaan kumpulan pencapaian gred PMR pelajar. Manakala penilaian adalah berdasarkan pencapaian objektif kurikulum sains yang memberi penekanan kepada pemahaman para pelajar terhadap konsep sains dan aplikasi sains yang telah dijalankan oleh pelajar dalam kehidupan seharian mereka

### **4.0 OBJEKTIF KAJIAN**

- i. Mengenalpasti penguasaan tahap pengetahuan sains para pelajar tingkatan empat sekolah menengah aliran agama.
- ii. Mengenalpasti hubungan yang wujud antara pengetahuan sains dan aplikasi sains dalam kehidupan

### **5.0 SOROTAN KAJIAN**

#### **5.1 Literasi Sains**

Menurut Pusat Perkembangan Kurikulum (1997), pengetahuan sains adalah satu hasil usaha manusia dalam mencari penyelesaian yang rasional mengenai fenomena semulajadi. Penjelasan itu merangsang dan seterusnya memberikan kefahaman tentang wujudnya undang - undang, prinsip - prinsip, peraturan semulajadi dan perkaitannya dengan kejadian semulajadi. Selain itu, pengetahuan pendidikan sains membolehkan pelajar memperoleh kefahaman dan prinsip sains secara bersepadu dan dapat menghubungkan kefahaman saintifik tersebut dengan fenomena alam semulajadi dan pengalaman harian.

Sains bertujuan untuk membuat perkaitan idea dan kefahaman terhadap fenomena alam semulajadi. Manakala teknologi menggunakan idea – idea tersebut bagi menghasilkan alat untuk menyelesaikan masalah. Perkembangan sains dan teknologi adalah saling memperlengkapi. Penemuan teknologi membantu perkembangan sains. Pada masa kini, perkembangan sains adalah seiring dengan perkembangan teknologi. Disamping itu, pemahaman masyarakat umum tentang prinsip – prinsip sains adalah sangat penting dalam menjaga kesihatan dan alam sekitar serta menyelesaikan masalah. Kesedaran adalah perlu bagi mewujudkan kesedaran baik dan buruknya sains dalam kehidupan seharian.

Konsepsi pelajar terhadap fenomena sains adalah berdasarkan pemerhatian dan pengalaman seharian (Gil-perez dan Carrascosa, 1990). Menurut Jenny (2001), apabila sesuatu konsep telah sebatikan dalam diri pelajar, ia adalah sukar untuk mengubahnya walaupun sesuatu konsep yang betul telah diajarkan oleh guru. Biasanya konsep dibina berdasarkan apa yang telah dilihat dan dialami . Walaupun pada dasarnya tidak betul. Ianya sukar diubah kecuali dapat dibuktikan.

Pengalaman akan dapat diperolehi melalui aktiviti eksperimen yang dijalankan semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Namun begitu, ia tidak akan tercapai jika guru tidak membiarkan pelajar merancang dan menjalankan eksperimen sendiri (Mohd Zaki, 2005 ). Ini

adalah kerana faktor – faktor keselamatan pelajar yang perlu dititik beratkan dikalangan pelajar kerana aktiviti- aktiviti yang dijalankan adalah melibatkan penggunaan radas dan bahan kimia yang berbahaya.

Bybee ( 1997) telah mendefinisikan masyarakat yang tidak literat dalam sains dan teknologi sebagai mereka yang tidak dapat memahami persoalan sains dan teknologi. Contoh yang paling mudah tentang literasi sains adalah apabila seorang pelajar aliran sastera membaca tentang DNA atau mengikuti kursus pendek dalam fizik merupakan situasi dimana pelajar ini telah cuba untuk mempertingkatkan lagi tahap literasi budaya sains (Seth, 2000).

## **5.2 Kefahaman Konsep Sains**

Konsep asas yang dimiliki oleh pelajar adalah bertentangan dengan konsep sains saintis dan guru sains. Setiap individu memiliki idea yang berbeza dan tersendiri mengenai sesuatu fenomena tetapi tidaklah bermakna tidak boleh dikongsi bersama.

Konsep yang terbina melalui pengalaman dan penggunaan harian tidak dapat diubah oleh guru-guru sains walaupun telah diajar dengan teori dan konsep yang betul. Pelajar-pelajar mempunyai dua dominan yang utama; pertama pengalaman dan penggunaan harian. Manakala kedua pula pengajaran yang disampaikan oleh guru di sekolah ini berbeza tetapi masih wujud dalam pemikiran pelajar. Konsep sains adalah amat penting dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah harian. Kebanyakan keperluan manusia adalah tertumpu kepada kesihatan dan keperluan asas hidup seperti tempat tinggal iaitu sebagai tempat untuk berlindung dan yang kedua makanan bagi membekalkan tenaga. Oleh yang demikian , kejayaan banyak bergantung kepada tahap literasi sains. ( Seth, 2000)

Seterusnya pengetahuan tentang konsep sains ini melibatkan isu tenaga dan alam sekitar. Penggunaan pengetahuan sains akan membantu masyarakat untuk memahami keburukan dan kesannya kepada ahli masyarakat. Pendekatan dan pemahaman tentang sains merupakan perkara yang amat penting kepada masyarakat dalam menangani masalah yang timbul, perubahan sikap positif dan kesedaran amatlah penting bagi menghalang kegiatan yang tidak bermoral kepada sumber bumi dan sikap menghargai alam sekitar perlu diterapkan dalam jiwa seseorang individu. Konsep sains yang tidak dapat dikuasai dan difahami sepenuhnya akan menyebabkan wujudnya miskonsepsi (salah tanggapan). Namun begitu, kewujudan miskonsepsi yang kental dalam diri pelajar juga menyebabkan konsep saintifik yang sebenar tidak dapat diterima oleh pelajar.

## **5.3 Fungsi Kognitif Mengikut Jantina**

Terdapat banyak persamaan dan pertindihan yang berlaku antara kebolehan kognitif bagi lelaki dan perempuan. Wujud instrumen khusus untuk mengukur tahap intelek atau kognitif manusia, contohnya Wechsler Tests. Banyak kajian telah menjelaskan bahawa wujud lebih banyak persamaan antara lelaki dan perempuan berbanding perbezaan antara keduanya.

Menurut Weimar (2001), lelaki dan perempuan mempunyai perbezaan yang lebih ketara dari segi daya penumpuan dan persepsi sejak peringkat remaja lagi. Dari segi penglihatan, lelaki lebih tangkas dalam mengesan perubahan – perubahan yang kecil kerana mereka memiliki daya fikiran yang lebih tajam. Dengan itu, lelaki dikatakan cenderung memberi tumpuan terhadap penghubung kaitan masalah berbanding dengan perempuan. Manakala, perempuan memerlukan masa yang lebih panjang untuk melakukan pengamatan.

Berdasarkan pernyataan Halpern (2000) diatas , lelaki dianggap lebih pakar dalam bidang matematikal terutama yang melibatkan memanipulasi dan menganalisis disamping itu, lelaki mahir dalam menghubungkan sesuatu masalah yang telah dicerakikan disebabkan mereka mempunyai bahagian hemisfera kanan pada otak yang lebih besar muatannya

daripada perempuan. Keadaan ini memudahkan mereka menggunakan pemikiran kreatif dalam hal memikirkan langkah penyelesaian bagi sesuatu masalah yang dihadapi.

Menurut Solomon J. And Aikenhead G. (1994), pelajar lelaki berusia 11 tahun didapati 12 bulan lebih lewat daripada segi kecergasan membaca berbanding pelajar perempuan. Mereka juga didapati 12 bulan lewat dari segi ketepatan mencongak dan lewat enam bulan dari segi kepantasan mengira berbanding pelajar perempuan. Kajian ini menguatkan hakikat bahawa pelajar perempuan di Negara Britain lebih bijak dan mencapai pencapaian yang lebih baik daripada pelajar lelaki.

## **6.0 METOD**

### **6.1 Reka Bentuk Kajian**

Kajian ini dijalankan secara deskriptif iaitu melalui kaedah tinjauan. Kaedah ini telah digunakan dengan menggunakan borang soal selidik sebagai instrument kajian. Menurut Mohd Majid (1994), penyelidikan deskriptif merupakan penyelidikan yang bermatlamatkan untuk menerangkan sesuatu fenomena yang sedang berlaku.

Kaedah ini digunakan kerana ia melibatkan proses pengumpulan data yang lebih cepat dan mudah. Selain itu, soal selidik juga lebih mudah mendapat kerjasama daripada responden. Soalan - soalan yang dikemukakan menggunakan tiga skala iaitu salah, tidak pasti dan betul bagi bahagian B dan menggunakan skala setuju, tidak pasti dan tidak setuju bagi bahagian C. Proses pengumpulan data akan dijalankan dengan cara penyelidik pergi ke sekolah – sekolah yang dipilih dan mengedarkan borang – borang soal selidik terus kepada responden.

### **6.2 Populasi dan Sampel Kajian**

Populasi Kajian adalah terdiri daripada kalangan pelajar – pelajar tingkatan empat sekolah menengah aliran agama di Daerah Hilir Perak, Perak. Responden kajian dipilih dengan kaedah persampelan rawak berkelompok kerana pelajar yang dipilih hanyalah terdiri daripada pelajar tingkatan empat sahaja. Mereka terdiri daripada pelajar yang berketurunan Melayu yang beragama Islam. Seramai 131 orang pelajar telah terlibat dalam kajian ini sebagai sampel kajian.

### **6.3 Instrumen Kajian**

Instrumen kajian yang digunakan dalam kajian ini adalah borang soal– selidik. Disamping itu, proses merekod dan menganalisis data yang digunakan dalam kaedah soal selidik adalah jauh lebih mudah dan murah. Ia juga dapat mengelakkan berlakunya bias dari sifat pribadi atau kemahiran penyelidik. Dalam kajian ini penyelidik telah menggunakan kaedah soal selidik yang dibina sendiri dengan bimbingan daripada pensyarah penyelia bagi menentukan kesahannya. Dalam kajian ini, soal selidik dibahagikan kepada dua bahagian iaitu bahagian A, bahagian B dan bahagian C.

Bahagian A adalah berkaitan latar belakang responden. Manakala bahagian B pula adalah berkaitan pengetahuan dan bahagian C adalah aplikasinya dalam kehidupan seharian pelajar. Bahagian A iaitu Latar Belakang Responden, tujuan bahagian ini untuk memperolehi maklumat berkaitan latarbelakang responden. Maklumat yang diperlukan dalam bahagian ini adalah berkaitan nama sekolah, tingkatan, jantina, bangsa dan gred matapelajaran sains dalam PMR. Bahagian B iaitu Soalan Pengetahuan Sains, bahagian ini mengandungi dua puluh item soalan. Item – item soal selidik adalah berdasarkan matapelajaran Sains tingkatan satu, dua dan tiga. Oleh itu, item-item yang dibina adalah berdasarkan konsep – konsep asas sains yang

pernah dipelajari oleh responden. Tajuk – tajuk yang dipilih adalah berdasarkan kepentingan sesuatu tajuk dan aplikasinya dalam kehidupan seharian responden. Tajuk- tajuk yang terlibat dalam item soalan dapat dikelaskan berdasarkan konsep sains. Melalui soal selidik ini responden diminta membulatkan satu jawapan sahaja pada ruang jawapan S,TP atau B yang mewakili maklum balas berdasarkan item soalan yang dikemukakan. Jika terdapat jawapan yang lebih daripada satu maka jawapan itu dikira sebagai terbatal. Tahap pemahaman pelajar terhadap pengetahuan sains dalam kehidupan diukur menggunakan 3 respon iaitu salah(S), tidak pasti(TP) dan betul(B).

Bahagian C iaitu Soalan Aplikasi Sains, berdasarkan tajuk – tajuk yang telah dipilih dalam bahagian B , item – item soal selidik telah dibina berdasarkan tajuk- tajuk dan konsep sains yang sama. Ini adalah bertujuan supaya aspek aplikasi yang dibina adalah sesuai dengan aspek pengetahuan yang telah disoal dalam bahagian B. Ini secara tidak langsung akan mewujudkan keseragaman dan hubungkait antara aspek pengetahuan dan aplikasi. Melalui soal selidik ini responden diminta membulatkan satu jawapan sahaja pada ruang jawapan TS,TP atau S yang mewakili maklum balas berdasarkan item soalan yang dikemukakan. Jika terdapat jawapan yang lebih daripada satu maka jawapan itu dikira sebagai terbatal. Tahap pemahaman pelajar terhadap aplikasi sains dalam kehidupan diukur menggunakan 3 respon iaitu tidak setuju (TS), tidak pasti (TP) dan Setuju (S).

#### 6.4 Kajian Rintis

Satu kajian rintis telah dilaksanakan keatas 15 orang pelajar tingkatan empat Sekolah Menengah Kebangsaan Agama Johor Bahru, Johor Bahru, Johor. Responden menjawab soalan secara sukarela dan responden telah dipilih secara rawak. Pelajar diberi masa selama empat puluh lima minit untuk menjawab semua soalan. Bagi mendapatkan kebolehpercayaan item soalan, hasil dapatan telah di analisis menggunakan SPSS (*Statistical Package For Sosial Science For Windows versi 12.0*) bagi mendapatkan *statistik Cronbach Alpha*. Hasil analisis dapatan kajian menunjukkan bahawa Alfa yang diperolehi adalah  $\alpha = .634$ . Oleh kerana Alfa yang diperolehi tidak mencapai  $\alpha = .800$  dan keatas, pengubahsuaian soalan soal selidik telah dilakukan dengan bimbangan pensyarah penyelia.

Kajian rintis kedua telah dijalankan di Maahad Ahmadi, Gemenceh, Negeri Sembilan. Seramai 15 orang pelajar tingkatan empat telah dipilih secara rawak. Pelajar telah diberikan masa lebih pendek iaitu setengah jam sahaja. Setelah analisis dilakukan dengan SPSS hasil dapatan Alfa Cronbach adalah  $\alpha = .813$ . Oleh itu, kebolehpercayaan soal selidik adalah tinggi, maka kajian sebenar boleh dijalankan. Kajian rintis ini dijalankan adalah bagi mengesan masalah – masalah yang mungkin timbul semasa menjalankan kajian sebenar. Ia juga dijalankan untuk memastikan keberkesanan soal selidik dari sudut kefahaman responden untuk mengganggarkan masa yang sesuai diperuntukkan untuk menjawab soal selidik sebenar.

### 7.0 HASIL KAJIAN

#### 7.1 Analisis Taburan Responden Mengikut Jantina

**Jadual 1** : Frekuensi Dan Peratusan Responden Mengikut Jantina

Jantina	Frekuensi (f)	Peratus ( % )
Lelaki	54	41.2
Perempuan	77	58.8
<b>Jumlah</b>	<b>131</b>	<b>100</b>

Taburan responden mengikut jantina adalah seperti di dalam Jadual 1 di atas. Berdasarkan jadual, didapati bahawa semua responden adalah terdiri daripada lelaki dan perempuan. Bilangan responden perempuan adalah paling ramai sekali iaitu seramai 77 orang iaitu sebanyak 58.8% daripada keseluruhan populasi. Manakala responden lelaki pula adalah seramai 54 orang ( 41.2 %) daripada keseluruhan populasi.

## 7.2 Analisis Data

### i. Analisis Pengetahuan Sains Pelajar Tingkatan Empat Aliran Agama

**Jadual 2 :** Taburan Min, Sisihan Piawai dan Tahap Bagi Pengetahuan Sains

Konsep	No. Item	Min	Sisihan Piawai	Tahap
<b>Elektrik</b>	1	2.49	0.649	Tinggi
	2	2.66	0.537	Tinggi
	3	2.76	0.580	Tinggi
	4	2.68	0.611	Tinggi
<b>Haba</b>	5	2.76	0.566	Tinggi
	6	2.63	0.659	Tinggi
	7	2.77	0.534	Tinggi
<b>Alam Sekitar</b>	8	2.91	0.339	Tinggi
	9	2.98	0.175	Tinggi
	10	2.93	0.333	Tinggi
	11	2.82	0.472	Tinggi
<b>Makanan Seimbang</b>	12	2.84	0.408	Tinggi
	13	2.79	0.595	Tinggi
	14	2.47	0.778	Tinggi
	15	2.79	0.537	Tinggi
	16	2.88	0.430	Tinggi
<b>Cecair (air)</b>	17	2.95	0.286	Tinggi
	18	2.79	0.459	Tinggi
	19	2.89	0.385	Tinggi
	20	2.44	0.795	Tinggi

N = 131

Dapatan kajian mendapati bahawa item 17 merupakan nilai min tertinggi bagi aspek pengetahuan sains iaitu 2.95 dengan sisihan piawai terkecil iaitu 0.286. Manakala item 20 mendapat min terkecil iaitu 2.44 dengan sisihan piawai terbesar iaitu 0.795. Tahap yang didapati oleh semua item adalah tinggi.

Berdasarkan nilai purata min yang dipaparkan bagi setiap konsep sains di dalam Jadual 2, didapati konsep alam sekitar merupakan min paling tinggi dicapai iaitu 2.91. Manakala konsep yang paling rendah sekali minnya ialah konsep elektrik iaitu 2.65. Konsep haba dan cecair (air) memiliki min yang sama iaitu 2.77 dan makanan seimbang minnya adalah 2.75. Secara keseluruhannya tahap yang telah dicapai oleh responden bagi pengetahuan sains adalah pada tahap tinggi dengan nilai purata minnya 2.77.

## ii. Hubungan Pengetahuan Sains Dan Aplikasi Sains Dalam Kehidupan.

**Jadual 3 :** Nilai Kolerasi Pearson Untuk Hubungan Tahap Pengetahuan Sains Dan Aplikasi Sains.

	Pengetahuan	Aplikasi
Pengetahuan	Kolerasi Pearson	.657
	Signifikan (2-penghujung)	.000
	N	131

Signifikan pada  $p < .01$  (2-penghujung)

Dapatan kajian mendapati bahawa matriks kolerasi menunjukkan kolerasi lemah di antara pengetahuan sains dan aplikasi sains  $r = .657$   $p = .000$ . Pekali kolerasi ini adalah bersifat positif dan berada dalam julat tahap sederhana. Hasil dapatan juga jelas menunjukkan terdapatnya satu perkaitan yang signifikan di antara pengetahuan sains dan aplikasi sains dimana nilai signifikannya  $p = .000$  iaitu lebih kecil dari aras signifikan yang ditetapkan iaitu  $p < .01$ .

## 8.0 PERBINCANGAN

### 8.1 Tahap Penguasaan Pengetahuan Sains Pelajar Tingkatan Empat Aliran Agama

Hasil analisis dapatan kajian untuk tahap penguasaan pengetahuan sains pelajar tingkatan empat aliran agama menunjukkan bahawa tahap yang telah dicapai adalah pada peringkat tinggi iaitu pada purata min keseluruhan 2.77. Ini menunjukkan bahawa pelajar – pelajar sekolah menengah aliran agama telah dapat menguasai pengetahuan sains dengan baik kerana min yang diperolehi sangat tinggi.

Konsep alam sekitar merupakan min paling tinggi telah dicapai iaitu 2.91. Manakala konsep yang paling rendah sekali minnya ialah konsep elektrik iaitu 2.65. Ini mungkin kerana konsep alam sekitar lebih dekat dengan kehidupan pelajar. Oleh itu, pengetahuan mereka tentang alam sekitar adalah lebih baik jika dibandingkan dengan konsep – konsep yang lain. Walaupun konsep elektrik paling rendah nilai minnya dalam aspek pengetahuan tetapi nilai min yang diperolehi adalah masih di dalam tahap yang tinggi dan hampir dengan nilai tiga.

Oleh yang demikian beberapa teknik yang sesuai perlulah dilaksanakan bagi memantapkan lagi pengetahuan sains pelajar. Jariah (2005) menyatakan pembelajaran analogi dapat meningkatkan pemahaman konsep sains. Hasil pemerhatian yang dibuat perubahan tingkah laku pembelajaran dapat dikesan, pelajar menjadi aktif dan berkeyakinan, sesi pembelajaran lebih bermakna dengan respon daripada pelajar dimana pelajar berlumba – lumba menjawab soalan lisan yang diberi dan latihan pengukuhan secara bertulis dapat dijawab dengan baik.

Manakala Steward (1980) menyatakan bahawa maklumat dalam struktur pengetahuan dapat diketahui berdasarkan tugas melengkapkan peta konsep, 'think aloud' dan ingatan kembali dapat membantu mengetahui tahap penguasaan maklumat seseorang. Hsieh.Y.C.J dan Cifuentes.L. (2006) menyatakan bahawa pembelajaran secara visual dapat meningkatkan pemahaman dalam konsep sains. Kajian yang dijalankan di Texas selatan melibatkan 92 orang responden telah mendapati bahawa hasil kajian yang dijalankan mendapati 23 % pelajar yang menggunakan visual dengan kertas dan 35 % pelajar yang menggunakan teknik visual melalui komputer telah dapat memahami konsep sains dengan baik.



Walaupun demikian miskonsepsi yang wujud dalam diri pelajar adalah sukar diubah jika ianya sudah sebatu dalam diri pelajar. Menurut Jenny (2001), apabila sesuatu konsep telah sebatu dalam diri pelajar, ia adalah sukar untuk mengubahnya walaupun sesuatu konsep yang betul telah diajarkan oleh guru. Kenyataan Jenny adalah dipersetujui oleh Bliss Ogborn dan Whitelock (1999) yang menyatakan seringkali didapati bahawa konsep yang dibina oleh pelajar sukar diubah oleh guruguru sains, walaupun ia mungkin tidak selari dengan teori sains sebenar. Andaian penyelidik bahawa pelajar – pelajar tingkatan empat telah dapat menguasai semua konsep sains yang pernah dipelajari ketika di tingkatan satu, dua dan tiga adalah tidak benar. Ini mungkin miskonsepsi yang wujud pada diri Oelajar masih tidak dapat diubah oleh guru – guru mereka. Walaupun dapatan min adalah tinggi tetapi untuk pelajar yang telah menjalani PMR tahap yang dicapai seharusnya lebih baik daripada dapatan. aajian.

## 8.2 Hubungan Pengetahuan Konsep Sains Dan Aplikasinya Dalam Kehidupan

Matriks kolerasi hasil kajian yang diperolehi mendapati kolerasi lemah  $r = .657$ ,  $p = .000$ . Pekali kolerasi adalah bersifat positif. Oleh itu, terdapat hubungan yang positif antara pengetahuan sains dan aplikasi sains; namun begitu dalam tahap yang sederhana. Hasil dapatan juga jelas menunjukkan terdapatnya satu perkaitan yang signifikan di antara pengetahuan sains dan aplikasi sains dimana nilai signifikannya  $P = .000$  iaitu lebih kecil dari aras signifikan yang ditetapkan iaitu  $P < .01$ .

Hasil ujian ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang positif antara aspek pengetahuan dan aspek aplikasi tetapi dalam tahap yang sederhana. Oleh itu apabila seseorang responden memiliki tahap pengetahuan yang tinggi sekalipun tetapi belum pasti akan mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka dengan baik. Ini mungkin dipengaruhi oleh sikap dan persekitaran mereka sendiri Dasar kerajaan untuk menjadikan Malaysia negara maju menjelang tahun 2020 hanyalah satu impian sahaja, jika masyarakat yang terdiri daripada generasi muda bakal pemimpin negara masih tidak dapat menguasai sains dan teknologi. Tahap kesedaran dan literasi masyarakat umum di Malaysia dalam bidang sains dan teknologi (S&T) secara amnya masih rendah bagi sebuah negara yang sedang pesat membangun. Ia berdasarkan kaji selidik yang dilakukan oleh sekumpulan ahli akademik dari Universiti Teknologi Mara (UiTM) pada tahun 1998, kajian melibatkan 5,000 responden daripada pelbagai peringkat usia serta kawasan penempatan. Masyarakat mestilah mencontohi tahap literasi sains masyarakat negara – negara maju yang tinggi sehingga mereka mampu untuk mencipta teknologi yang terkehadapan dan menggunakannya semaksima mungkin dalam kehidupan harian mereka.

Kita tidak mahu selama – lamanya akan menjadi pengguna teknologi tetapi mestilah mampu untuk menghasilkan teknologi yang setanding teknologi negara- negara maju. Tanpa pengetahuan sains yang baik juga, menjadikan kita pengguna teknologi yang lemah dan tidak dapat untuk yang baik juga, menjadikankita pengguna teknologi yang lemah dan tidak dapat untuk mengaplikasikan seluruhan kecanggihan teknologi yang wujud. Kematangan pengetahuan sains tidak mampu untuk dihasilkan sehari dua tetapi perlulah dipupuk dari peringkat usia yang masih muda dan berperingkat sehinggalah ianya sebatu dalam diri individu tersebut. Pengguna teknologi perlulah mempunyai etika yang baik, ini bagi mengelakkan penyalahgunaan teknologi untuk kepentingan pribadi. Kegagalan individu mengikuti norma – norma masyarakat mengakibatkan kecelaruan dalam masyarakat.

Hasil dapatan kajian mendapati responden kajian adalah memiliki tahap pengetahuan dan aplikasi sains yang tinggi. Ini berlawanan dengan tanggapan pelajar aliran agama tidak literat di dalam sains. Namun begitu, oleh kerana kajian ini adalah terhad maka kajian yang lebih mendalam perlulah dijalankan bagi mendapatkan maklumat dan data yang lebih tepat dan jitu.

**RUJUKAN**

- Abu Hassan b. Kassim (2003). *Kurikulum Sains Sekolah Malaysia*. Skudai : Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Abu Hassan b. Kassim dan Meor Ibrahim b. Kamaruddin (2006). *Kearah Pengajaran Sains dan Matematik berkesan*. Skudai : Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.
- Bliss.J.Ogborn.J dan Whitelock.D (1998). Secondary School Pupil's Commonsense Theoris Of Motion. *International Journal Science Education*.
- Bybee R.W (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purpose To Practices*. Heinemann Portsmouth Pub.
- Kurikulum Sains (Kimia) KBSM*. Skudai, Johor : Universiti Teknologi Malaysia, Fakulti Pendidikan. 52.
- Gil-perez dan Carroscosa,J (1990).What To Do About Misconception ? dlm *Science Education*. 74(5). 531-540.
- Halpern, D.F (2000). *Sex Difference And Cognitif Abilities*. Mahwah, Nj: Erlbaum.
- Hsieh,Y.C.& Cifuentes (2006). *Student-generated Visualization as a Study Strategi for Sciense Concept Learning*. Educational Technologi & Society.9(3).137-148.
- Jamil Ahmad (1993). *Tinjauan Mengenai Kekangan-Kekangan Dalam Pelaksanaan Sains KBSM Di Sekolah-Sekolah Menengah Di Negeri Kedah Darul Aman*. Universiti Kebangsaan Malaysia : PSM
- Jariah Khalib (2005). Meningkatkan konsep asas sains melalui pembelajaran analogi: kajian tindakan.
- Jenny, Neo Hui Yien(2001). Tugas SPS 4123: *Pendidikan Fizik ( Pengonsepsian Para Pelajar Dalam Mata Pelajaran Fizik)*. Universiti Teknologi Malaysia.
- Kamus Dewan* (1996). Kamus Dewan Edisi Baru. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (2001). *Pembangunan Pendidikan 2001-2010: Perancangan Bersepadu Penjana Kecemerlangan Pendidikan*. Kuala Lumpur :Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. *Perangkaan Pendidikan 1997 SM Agama danArab (Negeri/Rakyat) dan Tadika.(1997)*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. *Perangkaan Pendidikan 2000 SM Agama dan Arab( Negeri /Rakyat) dan Tadika.(2000)*.Kuala Lumpur : Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Lee, Sui Chin (2001). *Perhubungan Sikap Terhadap Kimia Dan Pengetahuan Asas Sains Dengan Pencapaian Pelajar Dalam Mata Pelajaran Kimia*. Universiti Kebangsaan Malaysia : Tesis PSM.
- Mohamad Zaki b. Mohamad Zaid ( 2005). *Tahap Kompetensi Dalam Pengajaran Sains Menggunakan Pendekatan Penyiasatan Di Kalangan Guru - Guru Sekolah Menengah Daeran Pontian , Johor*. Universiti Teknologi Malaysia : (PSM).
- Mohd Majid Konting (1994). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.
- Mohd Najib Abdul Ghafar (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Cetakan kedua. Skudai, Johor : Universiti Teknologi Malaysia.
- Muhammad b. Ahmad (2004). Islam dan Sains. dlm. Mohd Liki B. Hamid. *Pengajian Tamadun Islam*. Kuala Lumpur : Pts. Publishers. 283-293.
- National Academy Of Science (1997). *Science Teaching Reconsidered : A Handbook*. Washington, D.C. : National Academy Press.

- Pusat Perkembangan Kurikulum (1997). *Spesifikasi Kurikulum Untuk Sekolah Bestari Sains KBSM*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Steward (1980). *Learning and using knowledge : Teaching and learning for understanding*. New Jersey: Lawrence Earlbaum. 261-288
- Seth Sulaiman (2000). *Satu Kajian Tinjauan Tentang Tahap Literasi Sains Dikalangan Orang Awam Di Malaysia*. Universiti Sains Malaysia ( Tidak Diterbitkan): Tesis Ph.D.
- Solomon J. And Aikenhead. G. (1994). *STS Education Inernational Perspectives on Reform*. New York: Teachers Collage Press Columbia University.
- Weiman.H (2001). *Gender Difference In Cognitive Functioning*. Heinemann Portsmouth Pub.
- Weinberg (1981). *Students Guide For Educational Research*. Colombus: Charles E. Merrill Publishing Co.
- William R. Roff dalam Ibrahim Saad (1981). *Sejarah Asia Tenggara*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya. 20.
- Ziman. J (1984). *An Introduction To Science Studies: The Philosophical and Social Aspects of Science and Technology*. Cambridge University Press.