

## **Tahap Kefahaman Dan Pengaplikasian Konsep Daya Dan Tekanan Dalam Kehidupan Sehari-hari Dalam Kalangan Pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik**

Meor Ibrahim Bin Kamarudin & Hatimah Naim Bt Haji Isa  
Fakulti Pendidikan  
Universiti Teknologi Malaysia

**Abstrak:** Dalam pembelajaran fizik, pemahaman konsep merupakan satu aspek asas yang paling penting bagi memastikan pembelajaran bermakna dan berkesan berlaku. 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. Seramai 44 orang pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik dari Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia telah dipilih sebagai responden. Satu set soal-selidik 'Kefahaman dan Pengaplikasian Konsep Daya dan Tekanan' (KPKDT) digunakan untuk mengumpul data. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif (frekuensi skor, peratusan dan min) serta statistik inferensi (korelasi Pearson). Hasil kajian menunjukkan tahap kefahaman dan pengaplikasian konsep daya dan tekanan dalam kehidupan sehari-hari dalam kalangan pelajar adalah serdahana masing-masing. Dapatan kajian juga mendapati wujud korelasi yang rendah antara tahap kefahaman dan pengaplikasian konsep daya dan tekanan. Bagaimanapun, hubungan ini tidak signifikan. Beberapa implikasi daripada hasil kajian terhadap kefahaman dan pengaplikasian konsep daya dan tekanan diberikan dan cadangan-cadangan untuk kajian lanjutan disertakan di akhir laporan.

**Abstract:** In the process in learning physics, understanding basic of the concepts is one of the most important elements to produce meaningful learning. The concept of force and pressure is among the basic concepts of the physics which are difficult to understand. The objectives of the study are to identify the students' understanding of the concepts force and pressure and its relationship in daily life application. A total of 44 of final year students from Faculty of Education in Technology University of Malaysia were involved in this study. A set of questionnaire 'Kefahaman dan Pengaplikasian Konsep Daya dan Tekanan' (KPKDT) was used. The data were analyzed by using descriptive statistics (score frequency, percentage and mean) and inference statistics (Pearson correlation). The study showed the level of understanding and its application on the concepts of force and pressure was moderate. The finding also showed that there were a weak correlation between the understanding of the concepts of the force and pressure with its application. However the relationship between the two variables was not significant. Several implications of the findings were given and some suggestions for further research were put forward.

*Katakunci:* Daya, Pengaplikasian Konsep, Tahap Kefahaman, Tekanan

### **Pengenalan**

Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM) telah dilaksanakan pada tahun 1989 dan ianya berkuat kuasa terhadap semua sekolah menengah. Antara penekanan di dalam kurikulum baru ini ialah, pemerolehan pengetahuan, penguasaan kemahiran, dan penerapan nilai secara bersepadu (Abu Hasssan, 2001). Namun begitu, KBSM telah disemak semula dan telah digubal untuk menyelaraskan tujuan dan dapatan oleh KBSM. Oleh itu, KBSM yang terbaru telah dikeluarkan dan dilaksanakan pada tahun 2002. Ini kerana pada awal 1950-an sehingga akhir 1960-an, kurikulum tradisi mata pelajaran sains terlalu mementingkan fakta. Murid-murid yang keluar daripada kursus tradisi ini tidak mempunyai kefahaman tentang sains tetapi mempunyai pengetahuan fakta yang luas. Kerja-kerja makmal menyediakan latihan untuk mengembangkan kemahiran manipulatif dan bukan menyediakan latihan untuk pemikiran saintifik. Tegasnya, kursus sains tradisi terlalu memberi penekanan kepada pengetahuan dan sangat kurang

memberi penekanan kepada proses. Penggubalan dan penyemakan ini adalah bertujuan untuk merealisasikan impian Negara dalam untuk melahirkan dan menjana modal insan kelas pertama. Ini adalah sejajar dengan seruan Perdana Menteri yang saban hari menyeru rakyatnya untuk berfikir kelas pertama dan hasrat ini berkesinambungan dengan objektif KBSM yang terbaru ini. Pengubahsuaian ini dibuat untuk memastikan kandungan kurikulum mata pelajaran tersebut adalah relevan dengan perkembangan pesat dalam bidang sains dan teknologi di samping untuk melengkapkan pelajar dengan kemahiran dan pengetahuan yang membolehkan mereka menangani segala cabaran dunia masa akan datang. Jelas sekali KBSM terbaru hasil penggubalan KBSM 1989 memfokuskan pada pembelajaran sains yang berfikir dan mengoptimalkan hasil pembelajaran (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2001).

### **Pernyataan Masalah**

Dalam mata pelajaran Fizik, terdapat konsep-konsep sains yang abstrak dan memerlukan pengetahuan asas kognitif yang tinggi dalam memahami konsep-konsep tersebut dengan baik dan sebagai ingatan jangka masa panjang. Pemahaman konsep adalah sangat penting kerana konsep adalah di anggap sebagai pembentukan asas 'struktur' kandungan dalam proses pembelajaran (Hoover, 1997). Konsep merupakan aset penting yang mana permulaan yang baik akan berakhir dengan pemahaman yang maksimum. Manakala tanpa menguasai konsep, pelajar akan memilih untuk menghafal daripada memahami konsep tersebut dan semua pembelajaran akan menjadi hafalan semata dan tidak lagi bermakna (Hanafi, 2004).

Fizik merupakan mata pelajaran yang memerlukan pelajar untuk mengamalkan strategi pembelajaran secara kaedah Sains yang merangkumi beberapa proses yang kompleks, iaitu, mengecam masalah, mengkaji dan mengenali faktor-faktor yang terlibat dengan permasalahan, membuat jangkaan (hipotesis), memilih hipotesis, merangka kaedah untuk mengumpul maklumat, menguji hipotesis, mengumpul data, menganalisis data dan membuat keputusan serta kesimpulan. Untuk menguasai mata pelajaran sains seperti Fizik pada peringkat tertentu, pelajar perlu mempunyai pengetahuan peringkat sebelumnya. Jika tidak, pelajar akan mengalami kesukaran untuk mahir dalam mata pelajaran tersebut. Ini adalah satu faktor utama yang biasa ditimbulkan oleh guru mahupun pensyarah di universiti apabila disoal tentang kelemahan pelajaran dalam mata pelajaran sains. Ahli psikologi seperti Gagne (1965), Ausubel (1968) dan Bloom (1977) menegaskan kepentingan pengetahuan asas dalam menguasai mata pelajaran sains. Hakikat ini telah diterima umum tetapi amat sukar difahami mengapa sedikit sangat tumpuan diberi kepadanya.

Adakah kurikulum baru yang dibentuk oleh kementerian pelajaran bakal menyediakan pelajar yang benar-benar memahami konsep Fizik (daya dan tekanan) yang dipelajari? Sejauh manakah pelajar dapat mengaplikasikan konsep Fizik yang dipelajari dalam menjelaskan fenomena kehidupan seharian? Adakah terdapat korelasi antara tahap kefahaman dan tahap aplikasi konsep Fizik dalam kehidupan harian? Justeru itu, satu kajian sangat diperlukan untuk melihat pelajar yang melalui proses pembelajaran masa kini memahami konsep daya dan tekanan dan bagaimana mereka mengaplikasikan konsep daya dan tekanan yang dipelajari dalam menyelesaikan masalah kehidupan seharian. Di samping itu, kajian ini akan menentukan sama ada terdapat hubungan antara tahap kefahaman dan tahap aplikasi pelajar terhadap konsep daya dan tekanan.

### **Objektif Kajian**

Kajian yang dijalankan bertujuan untuk mengenal pasti sama ada pembelajaran yang berkesan berlaku dalam topik daya dan tekanan dalam kalangan pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik di Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor.

Secara khusus objektif kajian ini adalah untuk :

1. Mengenal pasti tahap kefahaman pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik terhadap konsep daya dan tekanan.
2. Mengenal pasti kebolehan pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik mengaplikasikan konsep daya dan tekanan dalam usaha untuk menyelesaikan masalah harian.
3. Menentukan sama ada terdapat korelasi antara tahap kefahaman dan tahap aplikasi konsep daya dan tekanan dalam kehidupan seharian di kalangan pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik.

### **Kepentingan Kajian**

Kajian yang dijalankan adalah untuk mengenal pasti tahap kefahaman konsep pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik dalam memahami dan mengaplikasikan konsep daya dan tekanan dalam kehidupan seharian. Pengetahuan tentang formula dan persamaan Fizik khususnya tentang persamaan asas daya, persamaan asas tekanan, aplikasi konsep asas tekanan, serta penukaran unit banyak digunakan dalam menyelesaikan masalah Fizik yang lebih sukar dalam tajuk-tajuk yang lain seperti di dalam tajuk haba, elektrik dan elektronik dan sebagainya. Oleh itu, ia perlu difahami dengan jelas pada peringkat awal lagi.

Menurut Jauharah (1995), pengalaman yang diperolehi melalui penyiasatan masalah akan membantu pelajar itu sendiri menjadi pelajar yang progresif, berdaya cipta yang tinggi dan berpandangan jauh.

Justeru itu, dalam menjanjikan pencapaian yang memuaskan dan memberangsangkan khususnya dalam matapelajaran sains (Fizik), gaya pembelajaran yang lapuk perlu diubah untuk menjamin keberkesanan proses pembelajaran. Pembelajaran secara kontesktual merupakan salah satu pendekatan yang ditekankan oleh Pusat Perkembangan Kurikulum (PPK) dalam Huraian Sukatan Pelajaran Fizik yang disemak semula. Dapatan kajian juga diharap dapat membantu dan menyumbang gambaran kepada pihak PPK tentang sejauh mana pelajar dapat menghubungkan kaitkan konsep yang dipelajari dan mengaplikasikan konsep daya dan tekanan dalam kehidupan seharian mereka. Oleh itu, PPK juga dapat mengambil inisiatif untuk memperbaharui dan mengemas kini kurikulum demi meningkatkan lagi mutu kurikulum Fizik sekali gus dapat memberi impak yang positif kepada pelajar.

Melalui kajian ini juga, di harap dapat memberi inspirasi kepada pihak-pihak yang bertanggungjawab untuk memperbaiki lagi sistem pendidikan pada hari ini. Pelajar juga diharap dapat mengambil manfaat daripada kajian ini supaya dapat meningkatkan lagi mutu pembelajaran sekali gus dapat meningkatkan lagi pencapaian semasa. Akhirnya, hasil dan dapatan kajian ini juga di harap dapat memberi manfaat kepada pihak-pihak yang berkenaan bagi mewujudkan proses pengajaran dan pembelajaran yang bermakna dan berkesan.

### **Skop Kajian**

Kajian ini memberi tumpuan kepada konsep daya dan tekanan yang merangkumi menganalisis konsep asas daya dan konsep asas tekanan, menganalisis tekanan atmosfera, mensintesis prinsip Archimedes, dan menganalisis prinsip Bernoulli. Konsep daya dan tekanan adalah satu tajuk di dalam matapelajaran Fizik tingkatan empat di bawah tajuk bab tiga 'Daya dan Tekanan'. Dua pemboleh ubah bergerak balas terlibat di dalam kajian ini iaitu, tahap kefahaman pelajar dalam memahami tajuk konsep daya dan tekanan dan tahap pengaplikasian konsep tersebut dalam penyelesaian masalah harian.

## Metodologi

### Sampel Kajian

Sampel kajian terdiri daripada pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik di Universiti Teknologi Malaysia cawangan Skudai, Johor. Bilangan sampel di keseluruhan adalah seramai 44 orang pelajar berdasarkan statistik terkini dari Pejabat Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Persampelan dipilih meliputi semua kaum yang terdiri daripada kaum Melayu, Cina dan India.

### Instrumen Kajian

Soal selidik digunakan sebagai instrumen kajian ini. Soal selidik Tahap Kefahaman dan Pengaplikasian Konsep Daya dan Tekanan (KPKDT) telah dibina berdasarkan kandungan silibus terkini dalam buku teks Fizik tingkatan empat dan dapatan kajian lepas ( rujuk Lampiran E&F). Skema pemarkahan turut disediakan semasa soal selidik dibina bagi memastikan item-item yang dibina selaras dengan objektif kajian (rujuk Lampiran G). Soal selidik ini telah disemak oleh pensyarah yang pakar dalam bidang fizik bagi meningkatkan lagi kesahan kandungan soal selidik supaya ia menepati objektif kajian. Kesahan muka dan kejelasan soal selidik dinilai melalui kajian rintis.

Soal selidik KPKDT terbahagi kepada tiga (3) bahagian iaitu bahagian A, B dan C seperti di bawah :

Bahagian A : Maklumat diri pelajar dan soal selidik.

Bahagian B : 10 soalan objektif.

Bahagian C : 5 soalan subjektif.

Bahagian A mengandungi soalan-soalan tentang maklumat latar belakang pelajar seperti jantina, bangsa dan keputusan peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Bahagian B pula merangkumi sepuluh (10) soalan asas mengenai konsep daya dan tekanan untuk meninjau tahap kefahaman responden terhadap konsep fizik tersebut. Soalan berbentuk terbuka dipilih kerana lebih fleksibel dan ramai pelajar termasuk dengan keupayaan rendah juga dapat menjawab soalan yang diberi secara bebas tanpa berasa terkongkong Richard dan Read, (1996). Bahagian C pula terdiri daripada lima (5) soalan berbentuk subjektif bagi menguji responden terhadap tahap pengaplikasian konsep daya dan tekanan dalam kehidupan seharian mereka. Item-item dalam bahagian C ini dipilih dalam bentuk terbuka agar pelajar dapat menjawab soalan dengan lebih bebas dan dapat mengekspresi idea yang mereka ada dalam bahagian ini. Jadual 1 menunjukkan pengagihan soalan mengikut aspek tertentu dan jumlah item bagi setiap aspek dalam Bahagian B dan C.

**Jadual 1:** Pengagihan item bahagian B dan C mengikut aspek

<b>Bahagian</b>	<b>Konsep</b>	<b>Bilangan Item</b>	
<b>B</b>	Konsep Asas Daya	4	10
	Konsep Asas Tekanan	6	
	Konsep Daya dalam Tekanan	2	5
	Konsep Asas Tekanan	3	
<b>Jumlah Item</b>		<b>15</b>	

## Kajian Rintis

Satu kajian rintis dijalankan untuk menentukan tahap kesahan muka instrument kajian. Di samping itu, kajian rintis ini juga bertujuan untuk mengenal pasti sejauh mana item-item soal selidik dapat difahami dan ditafsirkan dengan betul oleh responden, khususnya dari segi kejelasan bahasa dan bentuk soalan (Mohamad Najib, 1999).

Kajian rintis yang melibatkan seramai 10 orang responden pelajar tahun dua Sarjana Muda Fizik Bahan, Fakulti Sains. Responden untuk kajian rintis ini dipilih berdasarkan faktor bilangan responden dalam kalangan pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik adalah terhad. Melalui kajian rintis, jangka masa yang diperlukan untuk menjawab soal selidik ditentukan ( Mohamad Najib, 1999), iaitu selama 40 minit. Daripada kajian rintis, tiada pengubahsuaian dilakukan dari segi bahasa, aras kesukaran dan kemahiran yang terlibat. Data diperolehi daripada kajian rintis dianalisis menggunakan perisian SPSS 11.5 (*Statistical Package for Social Sciences*). Nilai kebolehpercayaan yang diperolehi ialah  $\alpha = 0.6381$  (rujuk lampiran B) Indeks kebolehpercayaan yang melebihi 0.6 kebiasaannya boleh dianggap mencukupi dan soal selidik tersebut boleh diguna pakai untuk tujuan penyelidikan (Majid ,1990). Kesahan bagi soal selidik juga diperolehi daripada perbincangan dan penyemakan oleh pensyarah dari Universiti Teknologi Malaysia yang berpengalaman dalam bidang fizik. Berasaskan penyemakan pensyarah, soal selidik yang dihasilkan layak untuk menjadi instrument kajian sebenar.

## Keputusan

### Tahap Kefahaman Konsep Daya dan Tekanan

Hasil analisis kefahaman responden terhadap konsep daya dan tekanan secara keseluruhan adalah seperti sebagaimana dalam Jadual 2. Data-data bahagian ini dianalisis berdasarkan skor (pengiraan markah), jumlah markah, peratusan markah dan min.

**Jadual 2:** Frekuensi skor dan peratusan kefahaman responden terhadap konsep daya dan tekanan (Bahagian B)

Bhg	Konsep	No. Item	Jumlah Markah	Skor	Markah %	Min %	Tahap
B	Konsep Asas Daya	1	44	31	70.5	63.6	Baik
		2	44	12	27.3		
		3	44	30	68.2		
		4	44	39	88.6		
	Konsep Asas Tekanan	5	44	38	86.4	61.3	Baik
		6	44	26	59.1		
		7	44	37	84.1		
		8	44	25	56.8		
		9	44	25	56.8		
		10	44	11	25.0		
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	<b>440</b>	<b>274</b>	<b>100</b>	<b>61.9</b>	<b>Baik</b>

Secara keseluruhannya, tahap kefahaman konsep daya dan tekanan dalam kajian ini adalah baik (62.4%). Kebanyakan responden dapat memahami konsep asas daya (item 1, 2, 3, 4, 63.6%) dengan baik dan dapat menjawab dengan betul. Responden memberi respon yang positif pada soalan konsep asas daya (item 1, 70.5%) dengan dapat membezakan definisi daya bersih dengan tiada daya yang bertindak ke atas bongkah. Namun begitu, masih terdapat sebahagian responden yang tidak meneliti kehendak soalan sebelum menjawab dan memberikan jawapan yang salah, antaranya dengan menganggap bahawa bongkah kayu tidak bergerak kerana tiada sebarang daya yang bertindak ke atasnya. Soalan yang di bawah tajuk konsep asas daya juga banyak menguji kefahaman responden terhadap tajuk tersebut. Namun begitu, masih terdapat sebilangan responden yang masih lagi tidak dapat untuk mengaitkan hubungan di antara berat dan juga daya tindak balas (item 2, 27.3%). Responden juga mudah terkeliru dengan soalan yang diberikan sekali gus menjawab dengan salah. Dapat dilihat juga responden lebih cenderung untuk menggunakan logik akal dalam menjawab soalan daripada mengaitkannya dengan pengalaman pembelajaran yang telah di lalui.

Kefahaman responden terhadap konsep asas daya (item3, 68.2%) adalah berada pada tahap baik. Responden dapat mengaitkan antara daya geseran dan juga ketegangan tali untuk mendapatkan halaju yang sesuai. Ini adalah bertujuan untuk menguji tahap kefahaman responden terhadap konsep asas daya yang dipelajari dalam tajuk daya dan gerakan. Kefahaman responden terhadap tajuk tersebut adalah sangat penting kerana ianya dapat membantu responden untuk memahami dengan lebih mudah konsep seterusnya iaitu daya dan tekanan. Tahap kefahaman responden terhadap pengaplikasian formula daya juga berada pada tahap cemerlang (item 4, 88.6%). Responden jelas menunjukkan bahawa mereka boleh mengaplikasikan formula dari pembelajaran lepas iaitu dari tajuk daya dan gerakan untuk menjawab soalan ini. Formula ini banyak digunakan dalam tajuk daya untuk mencari pecutan dan jisim. Namun begitu, masih terdapat juga responden yang tidak dapat menjawab soalan ini dengan tepat kerana kesilapan ketika memasukkan nilai dan juga tidak meneliti dengan jelas maklumat yang diberikan. Sebagaimana pandangan yang dinyatakan oleh Crow dan Crow (1980), pelajar seharusnya membaca dengan teliti soalan yang diberikan dan seharusnya mengelak daripada melakukan penyeluruhan dengan tergesa-gesa. Ini perlu dielakkan kerana jika tidak tabiat pemikiran yang tidak bercorak sains terus mengganggu penggunaan prosedur sains dalam pembelajaran dan dalam kegiatan seharian pelajar. Menurut beliau juga, pelajar yang suka membuat penyeluruhan secara tergesa-gesa menunjukkan kecenderungan untuk mengikut garisan pemikiran yang paling sedikit rintangannya dan tidak menimbang sepenuhnya semua data yang dinyatakan serta implikasinya sebelum membuat sesuatu kesimpulan dan keputusan.

Ramai dalam kalangan responden yang dapat menjawab dengan betul apabila dikemukakan soalan tentang konsep asas tekanan (item 5, 6, 7, 8, 9, 10, 61.3%). Tahap kefahaman responden terhadap asas tekanan juga amat memuaskan (item 5, 86.4%). Kebanyakan responden memahami dengan baik konsep asas tekanan untuk menjawab soalan yang diberikan. Responden seharusnya menggunakan pengetahuan sedia ada melalui pengalaman pembelajaran yang lepas untuk soalan ini. Namun begitu, masih ramai juga responden yang terkeliru sama ada untuk mengaplikasikan formula untuk soalan ini atau pun hanya menggunakan logik akal. Ini bertepatan dengan dapatan kajian yang dilakukan oleh Azizi, Shahrin dan Yusof (2005) yang menunjukkan bahawa pemahaman konsep sains yang dibawa oleh pelajar secara formal di dalam bilik darjah seringkali salah dan tidak bertepatan dengan konsep sebenar yang dikuasai oleh ahli sains (Fisher & Lipson, 1986). Ini menguatkan lagi anggapan bahawa pelajar mudah terkeliru dan cenderung untuk memilih formula atau fakta yang salah dalam menyelesaikan masalah.

Kebanyakan responden mempunyai tahap kefahaman yang sederhana terhadap konsep asas daya dan tekanan khususnya di bawah sub tajuk tekanan dalam bendalir (item 6&10, 42.0%). Sebahagian daripada responden tidak dapat mengaitkan konsep tekanan yang dipelajari dengan situasi yang diberikan dalam soalan. Prinsip Archimedes yang digunakan dalam situasi yang diberikan dapat diaplikasikan dengan baik bagi responden yang dapat menjawab soalan ini. Berlainan pula dengan tahap kefahaman responden

terhadap konsep asas tekanan atmosfera (item 7, 9) yang berada pada tahap baik (70.4%). Kebanyakan responden dapat memahami definisi tekanan dengan baik dan hanya segelintir sahaja yang tidak dapat menguasai konsep asas tekanan ini.

Sebahagian daripada responden juga mempunyai tahap kefahaman yang sederhana (56.8%) terhadap konsep asas tekanan (item 8). Kebanyakan responden dapat menggunakan pengalaman pembelajaran sebelum ini iaitu dalam tajuk definisi tekanan untuk menjawab soalan ini. Namun begitu, masih terdapat segelintir responden yang keliru terhadap definisi tekanan iaitu jumlah daya yang bertindak ke atas suatu luas permukaan. Berdasarkan kajian Mok dan Lee (1991), pada pelajar pada peringkat umur 11 tahun dan ke atas sebenarnya dapat berfikir secara logik, termasuk pemikiran abstrak, perkaitan dengan sanggup membuat hipotesis. Pemikiran hipotesis ini membolehkan pelajar meramalkan apa yang mungkin berlaku dan apa yang akan berlaku dan sekali gus mereka juga sudah bersedia untuk menguji kebenaran idea asal dan pemikiran saintifik yang ada pada mereka.

Kefahaman pelajar terhadap sesuatu konsep amat bergantung kepada pengetahuan sedia ada dan konteks pembelajaran yang mereka lalui. Penguasaan konsep asas sains yang lemah menyebabkan pelajar tidak dapat memperkembangkan konsep baru yang diperolehi menjadi lebih bermakna (Cedric, 1993) Kaedah pengajaran, penggunaan bahasa dan pengalaman harian juga adalah antara faktor yang menyebabkan berlakunya miskonsepsi (Johnston dan Mughol, 1976). Justeru itu, guru seharusnya peka terhadap situasi seperti ini dan harus mengenal pasti punca yang menyebabkan berlakunya miskonsepsi sebelum strategi sesuatu proses pengajaran dan pembelajaran dipraktikkan di dalam bilik darjah.

## **Perbincangan**

Hasil kajian menunjukkan responden mempunyai tahap kefahaman dan tahap aplikasi konsep asas daya dan tekanan dalam kehidupan seharian yang sederhana. Dari segi tahap kefahaman, responden dapat menjawab sebahagian besar daripada soalan yang dikemukakan dan dapat menjelaskan dengan sederhana kedua-dua topik yang dikaji iaitu konsep asas daya dan juga konsep asas tekanan. Dari segi pengaplikasian pula, kebanyakan responden dapat memberi respon yang sederhana terhadap kedua-dua topik yang dikaji iaitu konsep daya dalam tekanan dan juga konsep asas tekanan. Di samping itu, dapatan kajian menunjukkan terdapat korelasi yang rendah antara tahap kefahaman konsep daya dan tekanan dan tahap aplikasi dalam menyelesaikan masalah harian. Dapatan kajian juga menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara tahap kefahaman dan tahap pengaplikasian konsep daya dan tekanan dalam kalangan pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik.

## **Rumusan**

Kajian yang dijalankan mendapati tahap kefahaman dan tahap pengaplikasian pelajar Tahun Akhir Program Pendidikan Fizik terhadap konsep daya dan tekanan berada pada tahap sederhana. Hasil kajian menunjukkan tidak terdapat sebarang hubungan yang signifikan antara tahap kefahaman dan tahap pengaplikasian konsep daya dan tekanan dalam kehidupan seharian. Walaupun pembelajaran kontekstual telah diberi penekanan dalam kurikulum sains yang disemak semula, namun perlaksanaannya perlu dipantau dan dititikberatkan lagi oleh para pendidik agar apa yang terkandung di dalam kurikulum dapat direalisasikan. Kesukaran pelajar untuk mengaplikasikan konsep-konsep fizik (sains) ini tidak harus dipandang remeh kerana ianya penting dalam membangunkan sesebuah Negara.

## **Rujukan**

Abu Hasaan (1998) "*Panduan penyelidikan Dalam Sains Sosial*". Skudai : university Teknologi Malaysia. Tidak diterbitkan.

- Abu Hassan bin Kassim (2001). *“Pendidikan Amali Sains: Kemahiran Saintifik”*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia. Tidak diterbitkan.
- Abimbola, I.O (1989). *“The problems of terminology in the study of student conception in science.”* Science Education.
- Ausubel, D.P (1968). *“Educational Psychology: A Cognitive View.”* New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Aminah Ali (2007), *“Penguasaan Konsep Daya dan Gerakan Dalam Bahasa Inggeris dan Bahasa Melayu di Kalangan Pelajar Sekolah Menengah Daerah Pontian”*. Universiti Teknologi Malaysia : Projek Sarjana Muda (PSM). Tesis.
- Azizi Hj.Yahaya, Shahrin Hashim & Yusof Boon (2001), *“Kefahaman Mengenai Konsep Gas Di Kalangan Pelajar-pelajar Tingkatan Empat Di Daerah Parit Buntar Perak”*, Universiti Teknologi Malaysia: Laporan Projek Sarjana Muda.
- Aziz Nordin dan Fauziah Hj. Mo'men (1999). Kefahaman konsep berat dan jatuh bebas di kalangan pelajar tahun empat sekolah rendah. *Buletin Persatuan Pendidikan Sains dan Matematik Johor*. 9 (1). 64-69
- Badariah.H, Cham You, C.S.Leong, K.K.Chuan, Y.K.Leh, (2005) *Physics Form 4*. Johor: Zeti Enterprise.
- Bloom, B.S (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: Wiley.
- Cedric, J.L. (1993). *A Challenge to Conceptual Change*. Science Education. 77(3). 293-300
- Clerk, Douglas, Rutherford, Margaret (2000). Language as a confounding variable in the diagnosis of misconceptions. *International Journal of Science Education*: Jul2000, Vol. 22 Issue 7, p703-717.
- Costa, J.L. (1993). *A Challenge to Conceptual Change*. Science Education. (293-300)
- Costa J., Calderia H., Gallastegui, J.R. and Otero, J. (2000). An analysis of question asking on scientific texts explaining natural phenomena. *Journal of Research in Science Teaching*. 37 (6). 602-614
- Douglas C.Giancoli (2005). *“Physics Principles with Application”* New Jersey: Sixth Edition: Volume Two. Pearson Prentice Hall.
- Driver (1985). *Children’s Idea in Science*. Milton Keynes: Open University Press. Eugene Hecht (1980). *Physics in Perspective*. Canada: Addison-Wesley Publishing Company.