

# **MODUL PENGAJARAN CAHAYA QURAN BERASASKAN KAEDAH INKUIRI BAGI TOPIK PANTULAN CAHAYA TINGKATAN 4**

Nurshamela Saim, Nor Hasniza Ibrahim<sup>2</sup>, Johari Surif<sup>3</sup>, Marlina Ali<sup>4</sup> dan Abdul Halim Abdullah<sup>5</sup>

<sup>1234</sup>Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Malaysia

[nurshamela\\_saim@yahoo.com](mailto:nurshamela_saim@yahoo.com)

[p-norhaniza@utm.my](mailto:p-norhaniza@utm.my)

[johari\\_surif@utm.my](mailto:johari_surif@utm.my)

[p-marlina@utm.my](mailto:p-marlina@utm.my)

[p-halim@utm.my](mailto:p-halim@utm.my)

## **ABSTRAK**

Kesan daripada strategi pengajaran yang tidak menarik punca mata pelajaran Fizik sering dianggap sukar oleh pelajar. Kajian ini dijalankan bagi membina sebuah modul pengajaran yang dinamakan 'Modul Pengajaran Cahaya Quran'. Modul Pengajaran Cahaya Quran dibina bagi topik Pantulan Cahaya yang berasaskan kaedah inkuiri dengan menerapkan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim. Kajian ini turut mengenal pasti kesesuaian Modul Pengajaran Cahaya Quran dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Oleh yang demikian, seramai lapan orang pendidik yang mempunyai latar belakang dalam Fizik sekitar Negeri Johor dipilih sebagai sampel kajian. Instrumen yang digunakan bagi menilai modul ini adalah borang soal selidik yang mengandungi 40 soalan skala Likert lima dan lima soalan penilaian umum. Dapatan kajian mendapati sebahagian besar responden telah memberikan pandangan positif mengenai Modul Pengajaran Cahaya Quran berdasarkan kriteria iaitu 1) isi kandungan pengajaran 2) pengaplikasian pantulan cahaya 3) miskonsepsi dan kesukaran 4) strategi pengajaran dan 5) teknik penilaian yang sesuai untuk dilaksanakan dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Malah, modul ini juga didapati dapat menerapkan nilai-nilai murni dalam diri pelajar. Walau bagaimanapun terdapat beberapa cadangan turut dikemukakan untuk penambahbaikan modul agar lebih menarik dan efektif. Antaranya ialah susunan modul dengan konsep modul sebenar, penerangan lebih terperinci pada sesi pengajaran serta melatih pelajar mahir untuk melukis rajah sinar.

**Kata Kunci:** modul pengajaran, kaedah inkuiri, pantulan cahaya, ilmu Al-Quran

## **1. PENGENALAN**

Sistem pendidikan adalah aspek utama yang sentiasa menjadi agenda penting sesebuah pemerintahan dalam meneraju sesebuah negara. Hal ini kerana sistem pendidikan menjadi penentu masa depan negara. Dengan sistem pendidikan yang berkesan, maka lahirlah rakyat yang berpendidikan tinggi seterusnya mampu menjana ekonomi dan menyumbang kepada pembangunan negara. Oleh yang demikian, sistem pendidikan mestilah sentiasa relevan mengikut peredaran masa agar mampu bersaing secara global dengan negara lain. Maka, kerajaan begitu komited untuk melaksanakan transformasi bagi meningkatkan tahap pendidikan negara.

Bagi merealisasikan hasrat tersebut, suatu pelan pendidikan telah dirangka hasil daripada penyelidikan dan analisis yang mendalam serta penglibatan daripada pelbagai pihak termasuklah daripada pakar antarabangsa. Maka, lahirlah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 yang khususnya bagi memahami prestasi dan cabaran semasa sistem pendidikan Malaysia (KPM, 2012). Selain itu, dengan lahirnya pelan ini maka visi dan aspirasi yang jelas dapat diwujudkan malah dapat menggariskan program transformasi yang

menyeluruh untuk sistem pendidikan. Oleh yang demikian, hasrat Malaysia untuk berada sepertiga dalam negara yang menyertai Trend Pendidikan Matematik dan Sains Antarabangsa (TIMSS) dan Program Penilaian Murid Antarabangsa (PISA) dapat tercapai.

Namun, hasrat negara untuk bersaing dengan negara-negara maju akan terbatas sekiranya sumber manusia dalam bidang sains dan teknologi masih berkurangan. Negara memerlukan tenaga mahir dalam bidang sains dan teknologi bagi meningkatkan kualiti hidup manusia. Dengan adanya tenaga mahir dan saintifik yang mencukupi, kita mampu mengembangkan pembangunan dalam pelbagai sektor seperti sektor perindustrian tanpa bergantung harap daripada tenaga luar sejajar dengan cabaran keenam dalam Wawasan 2020 iaitu 'mewujudkan masyarakat saintifik dan progresif, masyarakat yang mempunyai daya perubahan tinggi dan memandang ke hadapan yang bukan sahaja menjadi pengguna teknologi tetapi juga penyumbang kepada tamadun saintifik dan teknologi masa depan'. Oleh yang demikian, pendidikan dalam bidang sains dan teknologi seperti bidang Fizik perlu diberi perhatian. Hal ini kerana pelbagai kemajuan dalam sains dan teknologi adalah hasil daripada aplikasi ilmu Fizik (Harith, 2007).

Tambah beliau lagi, Fizik amat penting sekiranya negara ingin mencapai tahap negara maju kerana ia menjadi asas kepada pencapaian negara dan menjadikan kualiti hidup manusia meningkat. Oleh yang demikian, pendidikan Fizik pada peringkat sekolah perlu diberi penekanan. Masalah kefahaman konsepsi dalam mata pelajaran Fizik yang sering membelenggu dalam kalangan pelajar perlu di atasi dengan segera. Antara kaedah pengajaran yang sesuai digunakan ialah dengan menggunakan kaedah inkuiri. Bukan itu sahaja, melalui penerapan unsur sejarah saintis Muslim sesuatu konsep dapat dijelaskan dengan lebih mudah. Konsep asas yang lemah dan tidak dapat mengaplikasikan konsep Fizik tersebut merupakan faktor pelajar tidak dapat memberikan pencapaian yang terbaik dalam peperiksaan (Norasykin dan Normashita, 2007). Namun, pencapaian yang cemerlang dalam peperiksaan atau pentaksiran yang dijalankan belum cukup untuk menjamin tahap keberkesanan sistem pendidikan sesebuah negara. Kombinasi etika dan kerohanian perlu juga diterapkan dalam diri pelajar ke arah membentuk sahsiah generasi akan datang yang lebih baik.

## **2. PERNYATAAN MASALAH**

Mata pelajaran Fizik sering dianggap sukar oleh pelajar kerana dianggap suatu bidang yang baru bagi mereka. Walhal, Fizik merupakan salah satu komponen dalam mata pelajaran Sains yang telah mereka pelajari di sekolah rendah dan menengah rendah. Malah, terdapat pelajar yang sanggup memilih selain daripada aliran sains tulen kerana ingin mengelak daripada perlu mengambil subjek elektif sains seperti Fizik, Kimia atau Biologi. Hal ini kerana mereka khuatir sekiranya tidak dapat mencapai keputusan yang terbaik sewaktu peperiksaan. Kegagalan mereka dalam memahami konsep turut menjadi faktor Fizik dilabel sebagai mata pelajaran yang sukar dipelajari.

Namun begitu, sekiranya teknik pengajaran berkesan dapat digunakan semasa penyampaian pengajaran topik sukar yang memerlukan kefahaman yang tinggi seperti topik

Pantulan Cahaya dapat disampaikan dengan berkesan. Antara pendekatan yang boleh digunakan ialah kaedah inkuiri. Pendekatan sebegini mampu memberi impak dalam penyampaian pengajaran sekaligus dapat membantu pelajar dalam meningkatkan kefahaman mereka. Selain itu, kaedah pengajaran melalui penerapan unsur sejarah saintis Muslim turut membantu pelajar dalam memahami sesuatu konsep dengan lebih mudah. Walau bagaimanapun, masalah penyalahgunaan ilmu sains yang semakin berleluasa tidak sepatutnya dipandang remeh kerana kelak ia akan memberi impak kepada banyak pihak. Oleh itu, dengan penerapan ilmu Al-Quran dalam proses PdP, pelajar dapat diterapkan dengan nilai-nilai murni seterusnya dapat melahirkan ahli sains yang beretika.

Bagi menyelesaikan masalah yang timbul, sebuah modul yang berasaskan kaedah pengajaran inkuiri dengan menerapkan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim dalam proses pembelajaran dan pengajaran akan dicadangkan. Justeru itu, kajian ini membina sebuah modul pengajaran iaitu Modul Pengajaran Cahaya Quran bagi membantu guru dalam menyampaikan pengajaran topik Pantulan Cahaya secara berkesan dan menarik.

### **3. OBJEKTIF KAJIAN**

Objektif kajian ini yang telah dikenal pasti dalam kajian ini adalah:

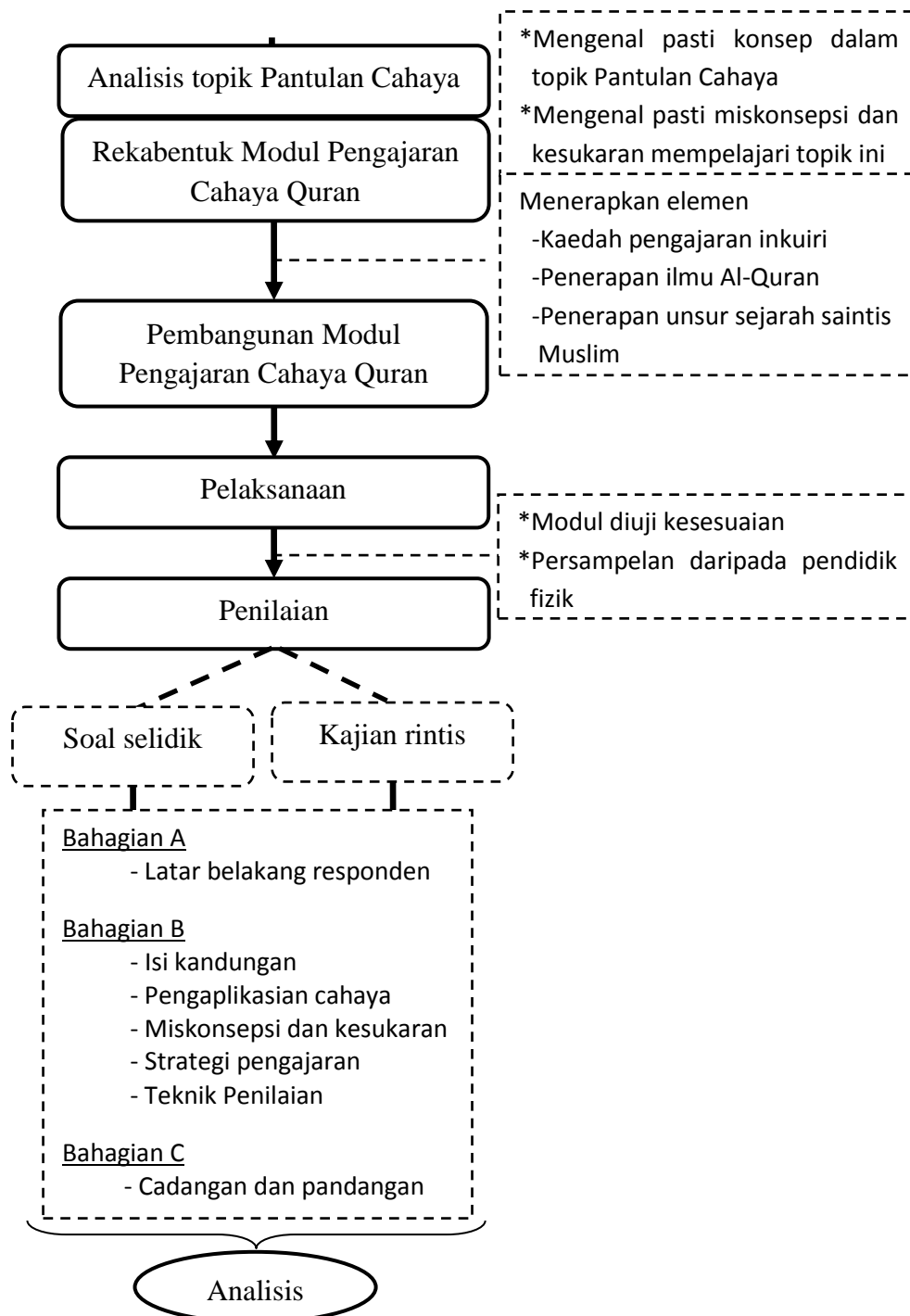
- i. Membangunkan Modul Pengajaran Cahaya Quran berasaskan kaedah pengajaran inkuiri dengan penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim.
- ii. Mengenalpasti kesesuaian Modul Pengajaran Cahaya Quran dalam proses pembelajaran dan pengajaran bagi topik Pantulan Cahaya.

### **4. METODOLOGI**

Rekabentuk kajian yang digunakan bagi pembinaan Modul Pengajaran Cahaya Quran adalah berdasarkan model rekabentuk ADDIE yang mengandungi lima fasa iaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Rekabentuk), *Development* (Pembangunan), *Implementation* (Pelaksanaan) dan *Evaluate* (Penilaian).

Berdasarkan model ADDIE, pembinaan Modul Pengajaran Cahaya Quran akan dilaksanakan melalui lima fasa. Pada fasa pertama, analisis terhadap topik Pantulan Cahaya dijalankan bagi mengenal pasti konsep yang terdapat dalam topik ini serta miskonsepsi dan kesukaran yang dihadapi oleh pelajar dalam mempelajari topik ini. Kemudian pada fasa kedua, proses merekabentuk modul dijalankan berdasarkan kaedah pengajaran inkuiri serta penerapan agama dan unsur sejarah saintis Muslim. Seterusnya pada fasa ketiga, pembinaan Modul Pengajaran Cahaya Quran dijalankan mengikut kandungan Modul Pengajaran Cahaya Quran yang dirangka. Dalam fasa keempat, pelaksanaan modul akan dijalankan iaitu dengan diuji kesesuaian oleh pendidik fizik untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Seramai lapan orang pendidik yang mempunyai latar belakang dalam bidang Fizik terlibat dalam penilaian ini. Mereka terdiri daripada guru daripada sekolah-sekolah

menengah di daerah-daerah Johor, pensyarah daripada kolej matrikulasi serta pensyarah daripada Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia.



**Rajah 1:** Model rekabentuk ADDIE

Manakala fasa terakhir, penilaian terhadap Modul Pengajaran Cahaya Quran akan dilaksanakan bagi mengenalpasti kelemahan dan kekurangan yang perlu penambahbaikan. Instrumen yang digunakan dalam penilaian ini ialah soal selidik. Borang penilaian ini terbahagi kepada tiga bahagian iaitu Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C. Pada Bahagian A, terdapat lima soalan tertutup yang dibina untuk mengenal pasti latar belakang

responden. Manakala, terdapat empat puluh item yang pada Bahagian B yang terdiri daripada soalan tertutup. Pada bahagian ini, sebanyak lima kriteria yang akan dinilai iaitu isi kandungan pengajaran, kepentingan dan pengaplikasian cahaya, miskonsepsi dan kesukaran, strategi pengajaran serta teknik penilaian. Bagi kriteria strategi pengajaran, terdapat dua aspek yang dinilai iaitu kaedah inkuiri serta penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim yang digunakan. Pada Bahagian C pula mengandungi lima soalan terbuka bagi mendapatkan ulasan, cadangan dan pandangan daripada pendidik dalam menilai kualiti dan penambahbaikan Modul Pengajaran Cahaya Quran.

## 5. HASIL MODUL

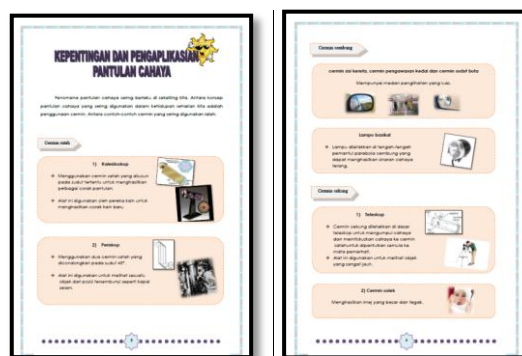
Bagi membangunkan sebuah modul, terdapat beberapa proses yang perlu dilalui oleh pembangun. Antaranya ialah mengetahui konsep pembangunan modul pengajaran, pemilihan topik, objektif modul, konsep yang terdapat dalam topik yang dipilih serta menyusun atur kandungan modul supaya kelihatan menarik. Berikut merupakan isi kandungan yang terdapat dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran.

### 5.1 Pantulan Cahaya

Topik pengajaran yang dipilih bagi Modul Pengajaran Cahaya Quran ialah Pantulan Cahaya bagi mata pelajaran Fizik Tingkatan 4. Terdapat beberapa penerangan ringkas mengenai konsep dan hukum pantulan cahaya dijelaskan. Antaranya ialah penerangan mengenai bagaimana pantulan cahaya itu berlaku, jenis pantulan cahaya dan hukum pantulan cahaya. Selain itu, disertakan juga ilustrasi gambar bagi membantu kefahaman penerangan konsep dan hukum tersebut.

### 5.2 Kepentingan Dan Pengaplikasian Pantulan Cahaya

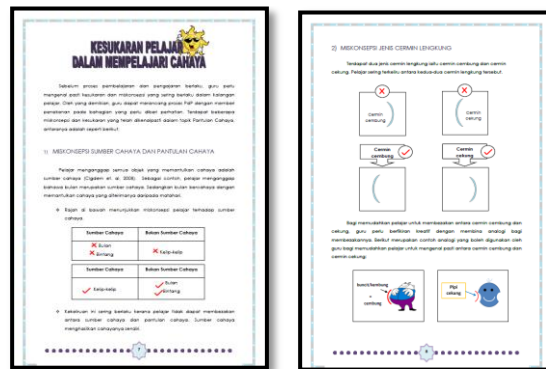
Aplikasi konsep pantulan cahaya yang diberikan dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran dibahagikan mengikut jenis cermin iaitu cermin satah, cermin cekung dan cermin cembung. Contoh aplikasi yang diberikan bagi cermin satah ialah kaleidoskop dan periskop, manakala bagi cermin cembung ialah cermin sisi kereta, cermin pengawasan kedai, cermin sudut buta dan lampu basikal. Contoh aplikasi bagi cermin cekung pula ialah teleskop dan cermin solek. Gambar turut disertakan bagi memudahkan kefahaman pelajar.



## Rajah 2: Muka modul bagi kepentingan dan pengaplikasian pantulan cahaya

### 5.3 Kesukaran Pelajar Dalam Mempelajari Cahaya

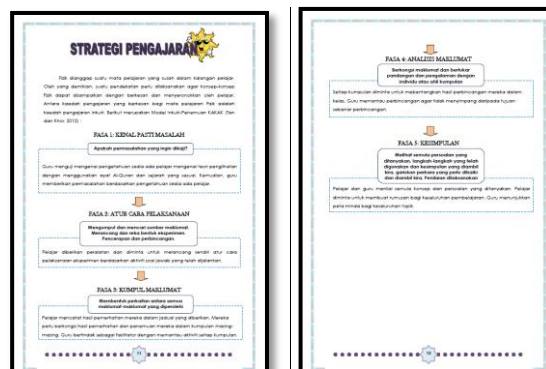
Kesukaran dan miskonsepsi yang dinyatakan diperoleh berdasarkan kajian lepas. Terdapat tiga kesukaran dan miskonsepsi yang dinyatakan. Antara kesukaran yang dihadapi oleh pelajar ialah kesukaran dalam menentukan pembentukan imej. Manakala, miskonsepsi pelajar bagi topik pantulan cahaya ialah miskonsepsi antara sumber cahaya dan pantulan cahaya serta miskonsepsi jenis cermin lengkung.



Rajah 3: Muka modul bagi kesukaran dan miskonsepsi yang dihadapi pelajar

### 5.4 Strategi Pengajaran

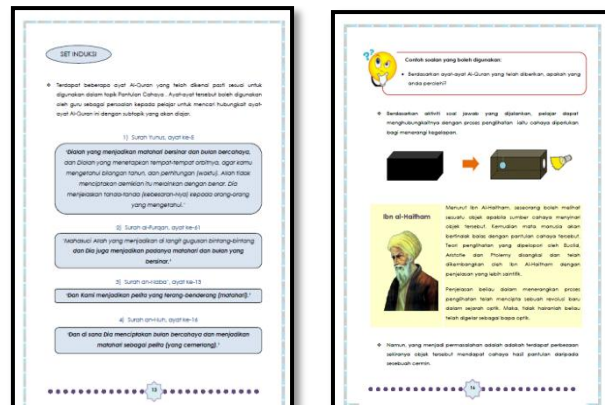
Strategi pengajaran yang digunakan dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran ialah kaedah pengajaran inkuiri berdasarkan model inkuiri penemuan KAKAK. Rajah 5 menunjukkan lima fasa yang terdapat dalam model inkuiri KAKAK iaitu kenal pasti masalah, atur cara pelaksanaan, kumpul maklumat, analisis maklumat dan kesimpulan.



Rajah 4: Muka modul berkaitan strategi pengajaran secara inkuiri yang digunakan

Selain daripada menerapkan kaedah inkuiri, modul ini juga menerapkan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim. Rajah 6 menunjukkan muka modul bagi menunjukkan penggunaan ayat-ayat Al-Quran dan tokoh saintis Muslim yang boleh diterapkan dalam proses PdP. Penerangan mengenai tafsiran ayat Al-Quran yang digunakan turut disertakan bagi membantu guru memahami ayat Al-Quran tersebut untuk dikaitkan dengan kandungan

pengajaran. Manakala, sejarah mengenai sumbangan tokoh saintis Muslim dijelaskan agar dapat mempermudah guru untuk menerapkannya semasa proses PdP.



**Rajah 5:** Muka modul berkaitan penerapan ilmu Al-Quran (kiri) dan sejarah saintis Muslim (kanan)

### 5.5 Teknik Penilaian

Teknik penilaian digunakan bagi mengukur tahap kefahaman pelajar hasil proses pembelajaran dan pengajaran. Terdapat dua soalan dibina bagi merangkumi keseluruhan topik Pantulan Cahaya. Soalan ini merupakan soalan berbentuk Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Antara alat berfikir yang digunakan bagi soalan ini ialah peta pemikiran jenis buih berganda. Jawapan bagi soalan turut disertakan bagi memudahkan guru mengenal pasti jawapan bagi soalan tersebut.

## 6. DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Kesemua data yang diperolehi diproses bagi mendapatkan nilai peratusan dan purata min bagi setiap item dan kriteria yang ingin dikaji. Analisis dibahagikan mengikut bahagian boarang soal selidik iaitu Bahagian A, Bahagian B dan Bahagian C.

### 6.1 Bahagian A

Bahagian ini merupakan soal selidik bagi mengenal pasti latar belakang responden. Terdapat lima item bagi membolehkan analisis dibuat dengan lebih terperinci mengikut jantina, bangsa, agama, umur dan pengalaman mengajar.

Jadual 1: Maklumat responden mengikut jantina, bangsa, agama, umur dan pengalaman mengajar

Bangsa dan Agama	Jantina		Umur		Pengalaman Mengajar	
	Lelaki	50%	20-29	25.0%	≤5 tahun	37.5%
100% berbangsa						

Melayu dan beragama Islam			<b>30-39</b>	37.5%	<b>6-10</b>	12.5%
	<b>Perempuan</b>	50%	<b>40-49</b>	12.5%	<b>11-15</b>	12.5%
			<b>50-59</b>	25.0%	<b>&gt;16 tahun</b>	37.5%

## 6.2 Bahagian B

Bahagian ini terdiri daripada empat puluh item yang dibahagikan mengikut lima kriteria iaitu isi kandungan pengajaran, kepentingan dan pengaplikasian, miskonsepsi dan kesukaran, strategi pengajaran serta teknik penilaian.

### 6.2.1 Isi Kandungan Pengajaran

Jadual 2: Nilai peratusan dan min penilaian terhadap isi kandungan pengajaran

Item	Peratusan Responden (%)				Min
	SS	S	TP	TS	
1. Saya merasakan isi kandungan modul ini disusun dengan teratur	37.5	62.5	0.0	0.0	4.38
2. Saya merasakan tiada kesalahan ejaan dalam modul ini	62.5	37.5	0.0	0.0	4.63
3. Saya merasakan tiada kesalahan dalam isi kandungan	62.5	37.5	0.0	0.0	4.63
4. Saya merasakan kandungan modul ini sesuai dengan sukatan pelajaran	50.0	50.0	0.0	0.0	4.50
<b>Purata min keseluruhan</b>					<b>4.54</b>

Menerusi dapatan kajian, nilai min tertinggi adalah bagi item B-2 dan B-3 iaitu sebanyak 4.63. Bagi item B-2, seramai 62.5% responden amat setuju dan selebihnya iaitu 27.5% responden setuju tiada kesalahan ejaan dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran. Begitu juga bagi item B-3, seramai 62.5% responden amat setuju dan 27.5% responden setuju bahawa isi kandungan pengajaran yang terdapat dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran tidak mempunyai sebarang kesalahan. Menurut Pusat Pembangunan Akademik UTHM (2011), bahasa yang digunakan mestilah difahami serta menepati ketetapan tatabahasa. Tambahannya lagi, isi kandungan yang disampaikan adalah antara penekanan yang perlu diberi penekanan semasa membangunkan modul PdP. Oleh yang demikian, tidak seharusnya berlaku kesalahan dalam isi kandungan modul yang dibangunkan. Menurut Nik Azis (2008), modul membabitkan satu himpunan pelajaran dan halaman yang tersusun dalam struktur yang jelas.

### 6.2.2 Pengaplikasian Cahaya

Item	Peratusan Responden (%)				Min
	SS	S	TP	TS	



5. Saya merasakan pengaplikasian cahaya yang dinyatakan berkaitan dengan Pantulan Cahaya	25.0	75.0	0.0	0.0	4.25
6. Saya merasakan pengaplikasian cahaya yang dinyatakan sesuai digunakan dalam PdP	25.0	75.0	0.0	0.0	4.25
<b>Purata keseluruhan min</b>					<b>4.25</b>

Jadual 3: Nilai peratusan dan min penilaian terhadap pengaplikasian cahaya

Berdasarkan hasil dapatan, didapati nilai min kedua-dua item bagi kriteria pengaplikasian cahaya adalah sama iaitu 4.25. Bagi item B-5, seramai 25% responden amat setuju bahawa pengaplikasian cahaya yang dinyatakan dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran berkaitan dengan Pantulan Cahaya. Manakala, 75% daripada responden setuju dengan pengaplikasian cahaya yang terdapat dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran mempunyai kaitan dengan Pantulan Cahaya. Seterusnya bagi item B-6, 25% responden amat setuju dan selebihnya iaitu 75% responden setuju bahawa pengaplikasian yang dinyatakan dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran sesuai digunakan dalam proses pembelajaran dan pengajaran.

### 6.2.3 Miskonsepsi Dan Kesukaran

Jadual 4: Nilai peratusan dan min penilaian terhadap miskonsepsi dan kesukaran

Item	Peratusan Responden (%)				Min
	SS	S	TP	TS	
7. Saya merasakan miskonsepsi dan kesukaran yang dinyatakan dapat membantu guru membuat persediaan awal	50.0	50.0	0.0	0.0	4.50
8. Saya merasakan miskonsepsi dan kesukaran yang dinyatakan sering membelenggu pelajar	25.0	62.5	12.5	0.0	4.13
9. Saya merasakan guru perlu mengetahui miskonsepsi dan kesukaran topik yang diajar	37.5	50.0	12.5	0.0	4.25
<b>Purata min keseluruhan</b>					<b>4.30</b>

Menerusi dapatan kajian, nilai skor tertinggi bagi kriteria miskonsepsi dan kesukaran ialah item B-7 iaitu 4.50. Seramai 50% responden amat setuju dan selebihnya iaitu 50% responden setuju bahawa miskonsepsi dan kesukaran yang dinyatakan dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran dapat membantu guru membuat persediaan awal sebelum proses pembelajaran dan pengajaran.

### 6.2.4 Kaedah Inkuiri

Jadual 6: Nilai min bagi setiap fasa yang terdapat dalam model inkuiri penemuan KAKAK

Fasa-fasa model inkuiri penemuan KAKAK	Min
Fasa 1: Kenal Pasti Masalah	4.38
Fasa 2: Atur Cara Pelaksanaan	3.97
Fasa 3: Kumpul Maklumat	4.13
Fasa 4: Analisis Maklumat	4.07

Fasa 5: Kesimpulan	4.13
<b>Purata keseluruhan min</b>	<b>4.14</b>

Nilai min tertinggi bagi fasa-fasa yang terdapat dalam model inkuiri penemuan KAKAK ialah Fasa 1 iaitu sebanyak 4.38. Terdapat empat item yang dinilai dalam fasa ini iaitu, 1) aktiviti yang dijalankan dapat menguji pengetahuan sedia ada pelajar 2) ayat Al-Quran yang digunakan mampu merangsang minda dan mengembangkan idea pelajar 3) penerapan tokoh saintis Islam dapat meningkatkan pengetahuan pelajar 4) permasalahan yang diberikan dapat menimbulkan perasaan ingin tahu pelajar. Kebanyakan responden memberi maklum balas positif terhadap item-item yang terdapat dalam fasa ini. Menurut Eryanty dan Zanaton (2012), pendekatan sains Al-Quran mampu memperkuat dan menjelaskan sesuatu fakta dengan merujuk pada hadis nabi, ahli fikir Islam, saintis Islam dan bukan Islam. Manakala menurut Ismail dan Jacinta (2010), apabila pelajar mengetahui tentang sejarah sesuatu topik dalam pembelajaran mereka, mereka akan berusaha untuk mengetahui lebih banyak lagi tentang topik tersebut. Oleh yang demikian, kefahaman pelajar terhadap sesuatu topik dapat ditingkatkan. Apabila pelajar mencari jawapan kepada persoalannya, pelajar tersebut sedang berfikir (KPM, 2001). Untuk mencari jawapan, antara faktornya adalah disebabkan sikap atau nilai iaitu perasaan ingin tentang sesuatu perkara (KPM, 2002). Oleh yang demikian, permasalahan yang diberikan dapat menimbulkan rasa ingin tahu pelajar apabila mereka mula mencari jawapan kepada persoalan.

Manakala, nilai min terendah bagi fasa-fasa yang terdapat dalam model inkuiri penemuan KAKAK adalah Fasa 2 iaitu 3.97. Terdapat empat item yang dinilai melalui fasa ini, 1) aktiviti soal jawab yang dijalankan dapat membantu pelajar mengatur cara bagi melaksanakan eksperimen 2) soalan yang digunakan dapat membantu pelajar melakukan eksperimen tanpa bantuan daripada guru 3) fasa 2 dapat meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi pelajar 4) fasa 2 dapat memupuk semangat kerjasama antara pelajar dalam kumpulan. Berdasarkan data yang diperolehi, terdapat segelintir responden yang tidak pasti dengan beberapa pernyataan item yang terdapat dalam fasa ini.

### **6.2.5 Penerapan ilmu Al-Quran dan Unsur Sejarah**

Jadual 7: Nilai peratusan dan min penilaian terhadap penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah

Item	Peratusan Responden (%)				Min
	SS	S	TP	TS	
34. Saya mendapati ayat Al-Quran yang digunakan mudah untuk difahami oleh pelajar	37.5	62.5	0.0	0.0	4.38
35. Saya merasakan penerapan ilmu Al-Quran sesuai untuk pelajar bukan Islam	12.5	50.0	37.5	0.0	3.75
36. Saya mendapati tokoh sejarah Islam yang diperkenalkan sesuai dengan topik pengajaran	37.5	62.5	0.0	0.0	4.38
37. Saya merasakan penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah dapat menerapkan nilai murni dalam diri pelajar	50.0	50.0	0.0	0.0	4.50
<b>Purata min keseluruhan</b>					<b>4.25</b>

Jadual 7 menunjukkan hasil dapatan kajian bagi menilai penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim yang terdapat dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran. Dapatan mendapati nilai min yang tertinggi ialah item B-37 iaitu sebanyak 4.50. Nilai peratusan menunjukkan sebanyak 50% responden amat setuju dan 50% responden setuju bahawa ayat Al-Quran yang digunakan mudah untuk difahami oleh pelajar dan penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim yang digunakan dapat menerapkan nilai murni dalam diri pelajar.

### 6.2.6 Teknik Penilaian

Jadual 8: Nilai peratusan dan min penilaian terhadap teknik penilaian

Item	Peratusan Responden (%)				Min
	SS	S	TP	TS	
38. Saya mendapati soalan yang digunakan sesuai untuk menguji tahap kefahaman pelajar	25.0	62.5	12.5	0.00	4.13
39. Saya mendapati soalan yang digunakan dapat merangkumi keseluruhan topik	25.0	50.0	12.5	12.5	3.88
40. Saya merasakan soalan yang digunakan adalah soalan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)	12.5	50.0	37.5	0.0	3.75
<b>Purata min keseluruhan</b>					<b>3.92</b>

Menerusi jadual di atas, dapatan menunjukkan nilai peratusan dan min penilaian terhadap teknik penilaian dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran. Nilai min tertinggi adalah bagi item B-38 yang menilai kesesuaian soalan yang digunakan untuk menguji tahap kefahaman pelajar iaitu sebanyak 4.13. Seramai 25% responden amat setuju dan 62.5% responden setuju bahawa soalan yang digunakan sesuai untuk menguji tahap kefahaman pelajar. Namun, terdapat 12.5% responden yang tidak pasti dengan pernyataan item B-38.

### 6.3 Bahagian C

Bahagian ini terdiri daripada lima item iaitu kelebihan, kekurangan, keupayaan strategi pengajaran inkuiri, pandangan mengenai penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah serta cadangan penambahbaikan terhadap Modul Pengajaran Cahaya Quran.

Jadual 9: Penilaian umum terhadap Modul Pengajaran Cahaya Quran

Item	Kategori Jawapan	%
1. Kelebihan yang terdapat pada Modul Pengajaran Cahaya Quran	Mudah difahami	10.0
	Menerapkan nilai Islam	20.0
	Mengaitkan dengan mata pelajaran lain	10.0
	Memperkenalkan unsur sejarah saintis Muslim	20.0
	Menerapkan pendekatan inkuiri, ilmu Al-Quran dan unsur sejarah	20.0
	Menerapkan ilmu Al-Quran	10.0
	Menyatakan miskonsepsi pelajar	10.0
2. Kekurangan yang terdapat pada Modul Pengajaran Cahaya Quran	Susunan kurang terancang dan kurang menepati KBAT	12.5
	Kekeliruan pada gambar cermin	25.0
	Kurang penerangan mengenai cahaya	12.5
	Masa tidak mencukupi	12.5
	Tidak menggunakan kotak cahaya yang ada	12.5
	Tiada bahagian maklumbalas dan rujukan	12.5
	Tiada kekurangan	12.5
3. Keupayaan strategi pengajaran inkuiri dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran	Ya	75.0
	Tiada jawapan	12.5
	Rajah sinar perlu jelas	12.5
4. Pandangan mengenai penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah	Telah ada dalam KBSM	10.0
	Sangat bagus	50.0
	Pelajar lebih kreatif	10.0
	Menerapkan nilai murni	30.0
5. Cadangan bagi penambahbaikan Modul Pengajaran Cahaya Quran	Tiada kekurangan	25.0
	Disusun sesuai dengan konsep modul yang sebenar	12.5
	Penerangan yang lebih terperinci pada sesi perbincangan/ pengajaran	12.5
	Kaitkan dengan law of reflection	12.5
	Kerapkan latihan rajah sinar	12.5
	Tambah bahagian maklum balas dan rujukan	12.5
	Berikan link video atau web	12.5

Jadual 9 menunjukkan terdapat tiga kategori jawapan yang tertinggi bagi kelebihan yang terdapat pada Modul Pengajaran Cahaya Quran. Tiga kategori yang memperoleh peratusan sebanyak 20% ialah 1) menerapkan nilai Islam 2) memperkenalkan unsur sejarah saintis Muslim 3) menerapkan pendekatan inkuiri, ilmu Al-Quran dan unsur sejarah. Manakala, kategori jawapan yang tertinggi bagi kekurangan pada Modul Pengajaran Cahaya Quran ialah

kekeliruan pada gambar cermin iaitu sebanyak 25%. Dalam modul ini, penggunaan gambar cermin lengkung hampir sama dengan kanta lengkung. Hal ini kerana, responden tidak dapat mengenal pasti bahagian manakah adalah bahagian hadapan atau belakang cermin. Kebiasaannya, bahagian belakang cermin perlu digelapkan atau terdapat corak 'dashed'. Penambahbaikan gambar cermin lengkung perlu dilakukan bagi memudahkan untuk mengenalpasti gambar tersebut.

Berdasarkan dapatan kajian, sebanyak 75% kekerapan pilihan kategori jawapan yang menyatakan bahawa strategi pengajaran inkuiri dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran berupaya bagi mengatasi permasalahan pelajar dalam memahami konsep pantulan cahaya. Strategi pengajaran inkuiri yang menggunakan model inkuiri penemuan KAKAK sememangnya sesuai digunakan untuk pembelajaran sains yang memerlukan pelajar menjalankan eksperimen. Menurut Tan dan Khor (2012), model inkuiri penemuan KAKAK menjadikan pelajar aktif dalam menjalankan aktiviti dan pembelajaran akan lebih berkesan melalui pengalaman mereka sendiri. Walaupun majoriti responden bersetuju bahawa strategi pengajaran inkuiri yang digunakan oleh modul ini berupaya mengatasi permasalahan pelajar dalam memahami konsep pantulan cahaya, namun terdapat cadangan supaya Modul Pengajaran Cahaya Quran disokong dengan bahan pengajaran lain termasuk penerangan guru yang lebih mendalam.

Manakala, sebanyak 50% kekerapan yang berpandangan bahawa penerapan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim yang digunakan dalam Modul Pengajaran Cahaya Quran adalah bagus dan sangat baik. Terdapat banyak modul pengajaran Fizik dibina untuk menjadikan sesebuah proses pembelajaran lebih menarik dan berkesan. Namun, tidak banyak yang menggunakan pendekatan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah dalam modul mereka. Ini merupakan satu usaha bagi menerapkan nilai murni dalam diri pelajar supaya seorang ahli sains yang beretika dapat dilahirkan. Secara tidak langsung ia akan membina dan memantapkan pendidikan agama pelajar, mengagumi kebesaran Allah SWT dan menyedari sumbangan ilmuwan Islam dalam bidang sains.

Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa kategori jawapan yang tertinggi terhadap cadangan bagi penambahbaikan Modul Pengajaran Cahaya Quran adalah tiada kekurangan iaitu sebanyak 25%. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa kategori jawapan cadangan telah dikemukakan oleh responden bagi penambahbaikan modul ini. Antaranya ialah susunan modul dengan konsep modul sebenar, penerangan lebih terperinci pada sesi pengajaran serta melatih pelajar mahir untuk melukis rajah sinar.

## **7. KESIMPULAN**

Pelbagai faktor boleh menyumbang dalam penghasilan sebuah modul pengajaran yang berkesan. Terdapat banyak kaedah pengajaran yang boleh digunakan dalam modul mengikut kesesuaian. Pendekatan yang diterapkan juga mampu menghasilkan sebuah pengajaran yang mampu menarik perhatian pelajar. Penglibatan guru dan pelajar juga memberi kesan terhadap jayanya pengaplikasian sesebuah modul itu dalam proses pembelajaran dan pengajaran.

Sehubungan dengan itu, diharap pembinaan Modul Pengajaran Cahaya Quran yang berasaskan kaedah inkuiri dengan menerapkan ilmu Al-Quran dan unsur sejarah saintis Muslim ini membantu dalam penghasilan modul pengajaran yang berkesan dan menarik untuk diaplikasikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Seterusnya, masalah miskonsepsi dalam kalangan pelajar terhadap topik Pantulan Cahaya turut dapat diatasi selain dapat memupuk nilai-nilai murni dalam diri pelajar.

## 8. PENGHARGAAN

Pengkaji ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada Universiti Teknologi Malaysia dan Kementerian Pendidikan Malaysia di atas sokongan yang diberikan dalam menjayakan kajian ini. Kajian ini juga dibiayai oleh Geran Penyelidikan Asas (FRGS: R.J130000.7831.4F199) dari KPM dan UTM

## RUJUKAN

- Ismail Kailani, Jacinta Emily Anak Charles Riam. (2010). Penerapan Unsur Sejarah Matematik Hasil Sumbangan Euclid Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik.
- Junus, L. (2007). Prof. Harith: Fizik Asas Pembangunan. In *Estidotmy* (Vol. Mei, pp. 16-17). Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi.
- KPM. (2002). *Kemahiran Berfikir dalam Pengajaran dan Pembelajaran*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pendidikan Malaysia.
- KPM. (2012). *Laporan Awal Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Putrajaya: Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Mimi Mohaffyza Mohamad, Md. Nazaruddin Sarji, Masitah Misman. (2010). Strategi Pengajaran Pembelajaran Koperatif Dalam Tajuk Rekabentuk Dan Penghasilan Projek (Matapelajaran Kemahiran Hidup).
- Nik Azis, N. P. (2008). Isu-isu kritikal dalam pendidikan matematik. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya (*Non-ISI/Non-SCOPUS Cited Publication*)
- Norasykin Mohd Zaid, Normashita Ahmad. (2007). Kesan Penggunaan Perisian Fizik Terhadap Pemahaman Konsep Daya dan Gerakan di Peringkat Sekolah Menengah. *Seminar Penyelidikan Pendidikan Institit Perguruan Batu Lintang* (pp. 1-10). Universiti Teknologi Malaysia.
- Nur Eryanty Nordin, Zanaton Iksan. (2012). Penyuburan Elemen Tauhid Dalam Kurikulum Sains Untuk Melahirkan Masyarakat Yang Seimbang. *Persidangan Kebangsaan Pendidikan Islam 2012. 1*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Tan Jun Ming, Khor Kwan Hooi. (2012). Kajian Tindakan: Penggunaan Kaedah Inkuiri-Penemuan KAKAK untuk Meningkatkan Prestasi Murid-Murid Tahun Empat dalam Topik Fantastic Materials. *Persidangan Kebangsaan Pembangunan dan Pendidikan*

*Lestari 2012* (pp. 57-65). Bukit Mertajam, Pulau Pinang: Institut Pendidikan Guru Kampus Tunku Bainun.

UTHM. (2011). *Garis Panduan Pembangunan Modul Pembelajaran dan Pengajaran Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*. Pusat Pembangunan Akademik, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

Yahaya Buntat, Muhamad Shahabudin Hassan. (2010). *Kemahiran Komunikasi Dalam Meningkatkan Keyakinan Diri Pelajar, Satu Tinjauan Di Kalangan Ahli Jawatankuasa Kolej Mahasiswa, Universiti Teknologi Malaysia*.