

## SUPERVISOR'S CHECKLIST AND APPROVAL

- Research Paper  
 Concept Paper

<b>Paper Title</b>	: MODUL PENGAJARAN SAINS TOPIK "NUTRISI" BERKERASAKAN					
<b>Student</b>	: ZAINAB BIJELANI MODEL KONSTRUKTIVIS BERSEPADU					
<b>Email</b>	: zainabjelani1089@gmail.com					
<b>Phone No</b>	: 013-7169972			<b>Student ID No</b>	: MI133002	
<b>PROGRAMME</b> <i>Please circle the relevant response.</i>	MPA	MPE	MPF	MPK	MPM	MPO
	MPP	MPV	MPZ	PPA	PPB	PPC
	PPD	PPE	PPF	PPG	PPK	PPM
	PPP	PPU	PPV	PPZ	Other (please specify) M16A3AJA	
<b>Supervisor</b>	: DR. JOHARI BIN SURIF					
<b>Email</b>	: johari_surif@utm.my					
<b>Signature</b>	:			<b>Phone number</b>	: 013-729759	
<b>DEPARTMENT/FACULTY</b> <i>Please circle the relevant response.</i>		JTSMKK	JPTK	JAPSS	LANGUAGE ACADEMY	
<b>This paper should be ACCEPTED for publication because it meets the criteria that follows</b> (Please tick (✓))				YES	NO	COMMENTS
1.	The paper is related to the student's PhD/MED research. [Compulsory]			✓		
2.	The topic is important and relevant for publication.			✓		
3.	The work presented is original.			✓		
4.	Sufficient references have been included in the paper.			✓		
5.	The paper is written using appropriate language and styles.			✓		
6.	The title of the paper is appropriate.			✓		
7.	The order of presentation is satisfactory.			✓		
8.	The introduction is adequately developed.			✓		
9.	The problem is clearly stated.			✓		
10.	The adopted methodology is sound.				✓	NOT applicable
11.	The findings are correctly interpreted. [Not applicable for concept paper]				✓	NOT applicable
12.	The paper is free from obvious errors.			✓		
13.	The quality of figures and illustrations (if any) is acceptable.			✓		
14.	The paper does not dwell on any sensitive issues.			✓		

# **MODUL PENGAJARAN SAINS TOPIK “NUTRISI” BERTERASKAN MODEL KONSTRUKTIVIS BERSEPADU**

Zainab binti Jelani <sup>1</sup>, Johari bin Surif <sup>2</sup>, Sulaiman Shakib<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>, Fakulti Tamadun Islam

<sup>2</sup>, Fakulti Pendidikan

Universiti Teknologi Malaysia

## **ABSTRAK**

Artikel ini membincangkan peranan modul yang berteraskan Al-Quran dan Al-Sunnah dalam pendidikan sains untuk menerapkan elemen tauhid melalui kurikulum sains sebagai satu usaha mewujudkan masyarakat seimbang yang menghayati dan membangunkan ilmu secara bersepadu selari dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK). Kepentingan pengukuhan aqidah melalui sains amat diperlukan untuk melahirkan insan yang bersahsiah mulia serta mampu memikul tanggungjawab terhadap diri sendiri, masyarakat, dan negara. Namun begitu, hasil kajian mendapati kurikulum sains di Malaysia disampaikan hanya terbatas kepada ilmu akal dan tiada kesepaduan antara ilmu aqli (akal) dan ilmu naqli (wahyu). Sehubungan dengan itu, modul pengajaran Sains Tingkatan 2 topik “Nutrisi” menggunakan Model Konstruktivis Bersepadu sebagai asas pembentukan modul ini bertujuan menyatukan aqidah tauhid dengan sains sebagai usaha pengislamisasian ilmu sains bagi melahirkan pelajar yang berilmu pengetahuan serta mempunyai aqidah tauhid yang kukuh.

## PENGENALAN

Malaysia sebagai sebuah negara yang sedang membangun, perlu menyediakan masyarakat yang berilmu pengetahuan tinggi, saintifik, progresif, kritis, kreatif dan berinovatif juga berakhlak mulia serta memiliki keimanan kepada Allah yang mantap. Ini selari dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan, pendidikan bertujuan untuk meningkatkan potensi individu secara menyeluruh dan seimbang dari aspek jasmani, emosi, intelek dan rohani (JERI) berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Menurut Nor Hayati (2005), setiap bidang pendidikan negara harus memikul cabaran dalam menyeimbangkan tuntutan semasa iaitu menghasilkan sumber tenaga mencukupi untuk pembangunan sains negara berlandaskan tuntutan agama. Firman Allah S.W.T dalam Al-Quran surah Hud ayat 61 yang bermaksud:

*Maksudnya: “..... Dialah yang menjadikan kamu daripada bahan-bahan Bumi, dan mengkehendaki kamu memakmurkannya. oleh itu mintalah ampun kepada Allah dari perbuatan syirik, kemudian kembalilah kepadanya dengan taat dan tauhid. Sesungguhnya Tuhanku sentiasa dekat, lagi sentiasa memperkenankan permohonan hambaNya”.*

*(Hud 11 : 61)*

Namun begitu, pembangunan negara dan perkembangan ini seolah-olah tidak dirasai dan tidak membawa sebarang perubahan terhadap umat Islam dan pemikirannya. Masih lagi terdapat dalam kalangan umat Islam yang menyanjung tradisi keilmuan sains yang dibina oleh dunia Barat, yang akibatnya menjadikan ummah terikut-ikut dengan falsafah sains yang terpisah daripada nilai-nilai ketuhanan. Hasilnya, lahirlah ramai pakar dalam sains dan teknologi tetapi tidak ramai yang berpegang teguh pada Al-Quran dan Al-Sunnah. Golongan yang hanya pakar dari segi intelektual ini hanya berjaya duniawi dan tidak ukhrawi. Pembangunan intelektual yang tidak diiringi dengan kekudusan rohani akhirnya akan melahirkan robot-robot yang begitu bijak di dalam

menganalisa segala pengkajian dan maklumat tetapi realitinya jiwanya kosong. Kekosongan roh dalam jiwa intelektual ini berlaku akibat pemisahan ilmu dan aqidah dalam proses pendidikan yang dikenali sebagai sekularisme (Laman web rasmi IKIM, 2012).

Cabaran utama yang perlu dipikul oleh sektor pendidikan sains negara adalah untuk menyeimbangkan tuntutan semasa, iaitu menghasilkan sumber tenaga yang mencukupi untuk pembangunan sains dan teknologi negara di samping tuntutan agama yang bertujuan menghasilkan insan yang sahsiah mulia dan mampu memikul tanggungjawab terhadap diri sendiri, masyarakat dan negara (Kementerian Pendidikan, 1993). Menurut Nik Azis (1996), penerapan nilai murni tanpa dorongan iman dianggap kurang lengkap kerana menurut pandang Islam, dorongan iman merupakan asas dalam membangunkan nilai murni. Analisis berhubung penekanan pengajaran dan pembelajaran Sains Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR) menunjukkan bahawa Sains KBSR masih mempunyai ciri-ciri sains moden meskipun terdapat unsur penerapan nilai murni dalam kurikulumnya. Antara cirinya yang menyebabkan mirip kepada sains moden ialah tujuan pengkajian fenomena alam semulajadinya hanya terbatas pada mengenali alam semulajadi itu sahaja dan tidak sampai kepada mengenali Pencipta alam berdasarkan data-data empirik (Hayati, 2005). Menurut Nor Hayati (2005), analisis ke atas kurikulum sains di pendidikan rendah, menengah, dan tinggi menunjukkan bahawa isi pengetahuan sains yang disampaikan hanya terbatas kepada ilmu akal sahaja tanpa dikaitkan dengan aspek kepercayaan kepada Tuhan. Hasilnya ilmu yang diperoleh adalah ilmu empirik yang putus daripada ilmu ketuhanan (Nasr, 1994). Justeru, ia amat memerlukan kepada proses pengislamisasian ilmu sains.

## PENGISLAMISASIAN ILMU SAINS

Kekeliruan dan kegagalan umat Islam mempersatukan aqidah tauhid dengan sains mengakibatkan wujudnya gejala pemikiran sesat dan suasana yang tidak sihat dalam kalangan umat Islam sendiri. Sering timbul pertanyaan samada sains dan teknologi yang dikecapi oleh manusia moden hari ini mempunyai kaitan dengan Islam. Persoalan sebegini perlulah dijawab dengan kembali merujuk kepada ajaran Islam yang suci lagi lengkap dan syumul (Laman web rasmi IKIM, 2012). Justeru itu, menurut Abu Bakar (2012) khazanah Islam yang sedia mampu dalam menjawab segala persoalan perlu didalami khususnya melalui bidang pendidikan sains. Oleh itu, peranan yang perlu dimainkan oleh para pendidik sangatlah besar dalam mendidik masyarakat daripada terpengaruh dengan falsafah dan fahaman sekular yang membawa umat ke jalan yang semakin jauh daripada mendapat petunjuk Ilahi. Para pendidik perlulah melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran yang menyepadukan Al-Quran dan Al-Sunnah di dalam bilik darjah agar kesyumulan Islam itu dapat dimanifestasikan melalui ilmu sains itu sendiri (Abu Bakar, 2012).

Pengislamisasian ilmu merupakan suatu pendekatan yang akan menggarap elemen tauhid melalui pemikiran sains Islam dalam kurikulum sains sebagai kesinambungan ke arah mewujudkan masyarakat seimbang yang menghayati dan membangunkan ilmu secara bersepadu (Ismail Faruqi, \_\_\_\_; Yahaya dan Azhar, 2010). Al-Quran adalah kitab Allah yang menjelaskan setiap sesuatu ilmu kepada manusia. Firman Allah dalam surah Yusuf ayat 111:

Maksudnya: *“Sesungguhnya pada kisah-kisah mereka itu terdapat pengajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal. Al-Quran bukanlah cerita yang dibuat-buat, akan tetapi membenarkan (kitab-kitab) yang sebelumnya dan menjelaskan segala sesuatu, dan sebagai petunjuk dan rahmat bagi kaum yang beriman”.*

(Surah Yusuf 12:111)

Al-Quran dan Al-Sunnah menjadi sumber rujukan umat Islam yang menganjur dan mendorong umat Islam agar menuntut ilmu, mempelajari, menganalisis dan menggunakan akal semaksimal mungkin untuk mendapat manfaatnya (Alias, 2010). Ia juga berperanan dalam memotivasikan umat Islam agar berusaha meneroka dan membongkarkan pelbagai cabang ilmu berteraskan akal, sains tabii dan sains berbentuk teknikal. Menurut Nur Eryanty (2012) gabungan ilmu ketuhanan dan ilmu sains perlu ada dalam penstrukturan kurikulum dalam merangka sukatan mata pelajaran sains. Perlaksanaannya mampu meningkatkan keimanan pelajar dan diharap melahirkan saintis dan modal insan dengan membangkitkan kesedaran terhadap kebesaran Allah (Yahaya dan Azhar, 2010). Melaluinya, pelajar akan menyedari peranan dan matlamat kehadiran manusia di alam ini adalah berfokus kepada dua tugas utama iaitu melakukan ibadah kepada Allah dan memakmurkan planet bumi (Zakaria, 2009) seperti firman Allah dalam surah Al- Dhariyat ayat 56:

Maksudnya: *“Tidak Aku jadikan jin dan manusia melainkan untuk melakukan ibadah kepada-Ku”*

(Al-Dhariyat 51:56)

Justeru itu, pendekatan yang boleh digunakan untuk mengatasi masalah ini ialah sains di sekolah perlu diajar dengan pembuktian dari Al-Quran dan Al-Sunnah sebagai nilai tambah untuk melahirkan masyarakat yang mempunyai pegangan akidah dan tauhid yang kukuh.

## **KEPERLUAN PENERAPAN AL-QURAN DALAM PENDIDIKAN SAINS**

Sains adalah satu kumpulan ilmu yang tersusun dan teratur berkaitan dengan kajian-kajian fenomena-fenomena di dalam alam tabi'ie yang bernyawa dan yang tidak bernyawa dengan kaedah yang objektif melalui kajian eksperimen dan cerapan bagi menghasilkan prinsip-prinsip yang boleh dipercayai serta boleh diuji kebenarannya (Sulaiman, 1993). Banyak rahsia perihal alam semesta dapat ditemui dalam ilmu sains. Melalui sains, manusia dapat menggunakan pancainderanya untuk memerhatikan alam dan menggunakan akalanya untuk memikirkan tentang rahsia keagungan dan kebesaran Allah s.w.t untuk lebih mendekati diri dengan Pencipta. Hal ini dinyatakan dengan jelas dalam Al-Quran yang menyeru manusia supaya memerhatikan alam dan berfikir di atas segala ciptaan Allah s.w.t dimuka bumi ini. Al-Quran mengandungi ilmu pengetahuan yang yakin dan jitu serta tidak terdapat sebarang percanggahan di dalamnya. Allah SWT berfirman dalam surah An-Nisa' ayat 82:

*Maksudnya: “Maka apakah mereka tidak memperhatikan Al-Quran? Kalau kiranya Al-Quran itu bukan dari sisi Allah, tentulah mereka mendapat perselisihan yang banyak di dalamnya”.*

(An-Nisa' 4:82)

Penerokaan sains yang sejajar dengan pendekatan Al-Quran, secara tidak langsung akan dapat menyingkap tanda-tanda kekuasaan Allah yang telah menjadikan alam semesta. Dengan cara ini manusia dapat mengenali Tuhannya setelah menyedari hakikat kejadian dankedudukannya sebagai hamba Allah (Akmaliza, 2008). Menurut Sulaiman (1979), dalam tamadun Islam, alam tabii yang menjadi fokus pengajian ilmu sains dianggap sebagai kitab

Allah yang terbuka atau kitab kedua yang mengandungi tanda-tanda (rahsia-rahsia) kebesaran dan kebijaksanaan Allah. Justeru, segala penemuan sains dapat membuka fikiran manusia ke arah memikirkan kebesaran dan kebijaksanaan Allah, Tuhan Pencipta seluruh alam semesta. Kandungan Al-Quran merangkumi pelbagai jenis ilmu pengetahuan. Al-Quran menyentuh beberapa tema saintifik di dalamnya seperti biologi, astronomi, meteorologi, botani, zoologi dan kosmologi (Akmaliza, 2008). Terdapat banyak ayat di dalam Al-Quran yang menggalakkan manusia supaya melihat serta memerhati alam sekitarnya dan seterusnya berfikir akan kekuasaan dan keagungan Allah. Antaranya, firman Allah dalam surah Adz-Dzariyaat ayat 20-21:

*Maksudnya: “Dan pada bumi ada tanda-tanda (yang membuktikan keesaan dan kekuasaan Allah) bagi orang-orang (yang mahu mencapai pengetahuan) yang yakin. Dan juga pada diri kamu sendiri. maka mengapa kamu tidak mahu melihat serta memikirkan (dalil-dalil dan bukti itu)*

(Adz-Dzariyaat 51: 20-21)

Penyuburan elemen tauhid menerusi ilmu sains mampu menyemai semangat ke dalam jiwa umat Islam untuk meneroka. Ini terbukti semasa era kegemilangan tamadun Islam zaman silam yang telah mengadaptasi unsur tamadun lain ke dalam rangka tamadun Islam yang telah mengukuhkan peradaban Islam pada zaman silam (Alias Azhar, 2010). Inovasi pengajaran dan pembelajaran dengan mengaplikasikan falsafah sains Al-Quran mampu menyuntik elemen kesedaran dan keinsafan ke dalam diri pelajar-pelajar di samping guru dapat meletakkan semula ilmu sains dalam landasan keilmuan yang sebenar iaitu sains memerlukan elemen bersepadu. Kurikulum bersepadu ialah kurikulum yang mengintegrasikan prinsip Al-Quran dalam sukatan mata pelajaran dengan objektif untuk melahirkan ilmuwan yang beriman dan bertaqwa. Pendekatan dengan menerapkan prinsip



tauhid ini dilihat berpotensi untuk diterapkan dalam kurikulum sains (Yahaya dan Azhar, 2010). Firman Allah s.w.t dalam surah Al- Baqarah:

*Maksudnya: “Kitab Al-Quran ini, tidak ada sebarang syak padanya (tentang datangnya dari Allah dan tentang sempurnanya); ia pula menjadi petunjuk bagi orang-orang yang (hendak) bertakwa”*

(Al- Baqarah 2: 2)

Oleh yang demikian, umat Islam perlu kembali kepada ajaran Islam yang sebenar dengan melahirkan insan yang bertaqwa (Zakaria, 2012). Menurut Kamal (1984), beliau telah mencadangkan satu kaedah agar ilmu yang diajar dikembangkan mestilah dipadukan dengan iman kepada Allah, ilmu yang bermanfaat, amal yang soleh, dan akhlak yang mulia, yang semuanya berdasarkan doktrin Tauhid dalam mempelajari, mengajar dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Justeru penerapan ini amat memerlukan sebuah modul pengajaran yang dapat menerapkan aqidah ke dalam proses pengajaran dan pembelajaran sains. Modul tersebut berupaya menjadi bahan sokongan kepada para pendidik di samping menjadi rujukan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Walau bagaimanapun, modul pengajaran yang dibina perlulah berdasarkan kepada model pengajaran yang berkesan (RUJUKAN). Dalam pendidikan sains, model konstruktivis bersepadu merupakan salah satu model yang lazim digunapakai menyedari kekuatannya untuk mengatasi kesukaran pembelajaran seperti kewujudan miskonsepsi pelajar di samping membantu mereka menguasai sesuatu konsep dengan berkesan.

## MODEL KONSTRUKTIVIS BERSEPADU

Model Konstruktivis Bersepadu pada dasarnya adalah Model Konstruktivis 5E (Atkin, 1987) yang kemudiannya diintegrasikan bersama Model Pendidikan Bersepadu (Tajul, 1988). Model Konstruktivis 5E iaitu fasa, “*Engage*”, “*Explore*”, “*Explain*”, “*Elaborate*”, dan “*Evaluate*”. Berikut merupakan penerangan bagi setiap fasa Model 5E:

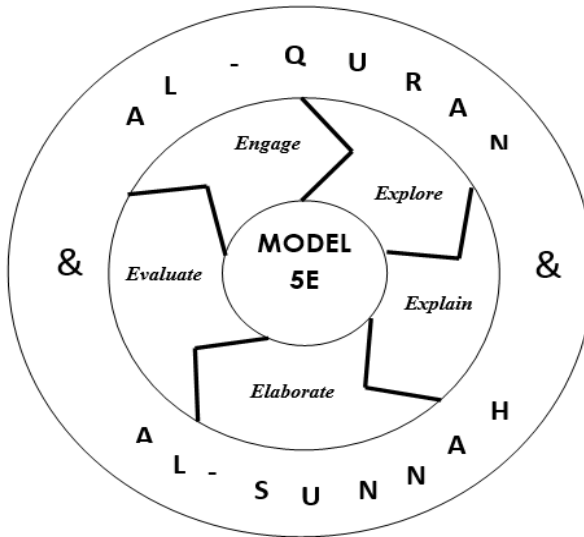
<p><b>“Engage”</b></p>	<p>Fasa ini merupakan permulaan dalam pengajaran dan pembelajaran. Aktiviti semasa fasa ini perlu adanya kesinambungan antara pembelajaran lalu dan pembelajaran yang akan dipelajari, menjangkakan aktiviti, dan menarik perhatian dan tumpuan pemikiran pelajar kepada pembelajaran yang akan dipelajari. Pemikiran pelajar perlu tertumpu sepenuhnya (<i>mentally engaged</i>) kepada konsep, proses, dan kemahiran yang akan diterokai.</p>
<p><b>“Explore”</b></p>	<p>Fasa ini akan menyediakan pelajar dengan asas biasa seperti pengalaman di mana mereka mengenal pasti dan membangunkan konsep semasa, proses, dan kemahiran. Semasa fasa ini, pelajar secara aktif meneroka persekitaran mereka atau memanipulasi bahan.</p>
<p><b>“Explain”</b></p>	<p>Fasa ini menfokuskan pemerhatian pelajar pada aspek tertentu semasa pengalaman penglibatan dan penerokaan mereka dan memberi peluang kepada mereka untuk menyuarakan pemahaman konsep mereka, atau mempamerkan kemahiran atau tingkah laku mereka. Disamping itu, fasa ini juga memberi peluang kepada guru untuk</p>

	menerangkan definisi bagi konsep, proses, kemahiran, atau tingkah laku.
<b>“Elaborate”</b>	Fasa ini memanjangkan pemahaman konsep pelajar dan memberi peluang kepada pelajar untuk mempraktikkan kemahiran dan tingkah laku. Melalui pengalaman baru, pelajar mampu membangunkan pemahaman yang lebih mendalam dan lebih luas dengan kemahiran yang mencukupi.
<b>“Evaluate”</b>	Fasa ini menggalakkan pelajar untuk menilai kefahaman dan kebolehan mereka serta memberi peluang kepada guru untuk menilai kemajuan pelajar seiring objektif pembelajaran yang dikehendaki.

Model 5E adalah satu model pembelajaran konstruktivis yang dipercayai mampu memberi memberi impak yang positif terhadap pengajaran dan pembelajaran atas kemampuannya meningkatkan kefahaman pelajar dalam pembelajaran sains. Menurut Bybee (1997), kebanyakan kajian yang telah dijalankan menunjukkan bahawa Model Konstruktivis 5E merupakan satu model pengajaran yang berkesan bagi mengubah pelajar daripada seorang penerima maklumat yang pasif daripada guru mereka kepada seorang pelajar aktif semasa pengajaran dan pembelajaran. Walau bagaimanapun model ini terbatas kepada penekanan terhadap penguasaan konsep semata-mata yang kurang memberikan focus terhadap penerapan Al-Quran dan Sunnah sebagaimana yang digariskan oleh Naquib al-Attas untuk melahirkan insan yang seimbang. Justeru, model ini perlu digabungkan dengan sebuah model penerapan Islam. Dalam kajian

ini, Model Pendidikan Bersepadu (Tajul, 2020) telah disepadukan dengan Model 5E.

Model Pendidikan Bersepadu (Tajul 2002) menjadikan wahyu iaitu Al-Quran dan Al-Sunnah sebagai asas utama. Model Pendidikan Bersepadu menitikberatkan pendekatan kesepaduan daripada segi bahan dan strategi pengajaran dan pembelajaran. Menurut Tajul (2002), matlamat pendidikan sepadu adalah untuk melahirkan insan yang cemerlang dari segi intelek, dan tinggi ketaqwaan terhadap Allah S.W.T. Bagi memenuhi Konsep Pendidikan Sepadu, pengisian ilmu akan dilihat dari tiga unsur utama iaitu pengisian roh, akal, dan pengisian jasmani. Pendidikan Sepadu merupakan keserasian dan penghayatan ilmu, iman, dan amal (Tajul, 2002). Oleh itu, Model Pendidikan Bersepadu menjadikan wahyu Al-Quran dan Al-Sunnah sebagai teras utama dalam pendidikan dengan menggunakan pendekatan kognitif dan afektif untuk melahirkan manusia yang bertaqwa kepada Allah. Menurut Tajul (2002), Islam menitikberatkan penghayatan, pembinaan dan amalan akhlak yang mulia. Akhlak dalam Islam merupakan intisari matlamat pendidikan dan asas pembentukan peribadi insan yang terpuji dan beradab. Akhlak dalam Islam yang berasaskan ilmu wahyu dan bersifat kekal. Kedua-dua model pengajaran ini digabungkan oleh penyelidik dan terhasillah sebuah model pengajaran yang dinamakan Model Konstruktivis Bersepadu. Rajah 1.1 menjelaskan kerangka model yang dihasilkan oleh penyelidik. Berdasarkan model pengajaran yang telah dibina, model ini boleh dijadikan teras pembangunan modul pengajaran dan pembelajaran di sekolah sebagai usaha untuk menghapuskan sekularisme dalam pendidikan sains seterusnya menyatukan aqidah tauhid dan sains dengan memberi kesedaran pelajar terhadap hubungkait sains dengan Maha Pencipta (Allah S.W.T).



Rajah 1.1: Model Konstruktivis Bersepadu

## MODUL PENGAJARAN BERDASARKAN MODEL KONSTRUKTIVIS BERSEPADU

Mohd Noah (2005) menyatakan bahawa modul dapat membantu guru mengajar sesuatu tajuk melalui pelbagai aktiviti tersusun untuk mencapai objektif yang telah ditetapkan. Penggunaan modul juga dapat menarik minat pelajar sekolah terhadap terhadap pengajaran dan pembelajaran serta melatih pelajar sekolah bersikap terpuji. Menurut Zulkepli (2010), terdapat dua jenis modul iaitu satu modul pengajaran dan satu lagi ialah modul pembelajaran. Modul pembelajaran adalah panduan pembelajaran sendiri yang mana penggunaannya merasakan ada peluang untuk maju dengan belajar sendiri (Shaharom, 1994). Modul pengajaran pula adalah modul yang direka khas untuk guru yang membolehkan guru mengajar dengan lebih berkesan. Ia dilengkapkan dengan isi kandungan mata pelajaran khusus kepada sesuatu topik. Modul mengandungi strategi-strategi, tindakan-tindakan dan gerak kerja yang boleh diselenggarakan oleh guru bersama-sama penilaian isi kandungan mata pelajaran tersebut (Norijah, 1997). Hasil kajian mendapati guru menerima baik

penggunaan modul kerana ia dapat memudahkan mereka membuat perancangan dengan syarat modul yang dihasilkan baik dan sesuai. Guru juga merasakan tidak terikat dengan penggunaan modul malah mereka mengatakan pengajaran lebih tersusun, pelajar banyak bertanya, dan pelajar banyak berfikir. Modul juga dapat membantu guru dalam merancang pengajaran di samping itu ia lebih tersusun (Sidek, 2005).

## **MODUL PENGAJARAN SAINS TOPIK NUTRISI**

Pemakanan memainkan peranan penting dalam mengekalkan kesihatan dan mencegah penyakit (Noorsyarzielah, 2013). Takrif pemakanan yang mencukupi dan seimbang ditakrifkan sebagai pengambilan yang cukup bagi setiap nutrien yang diperlukan dan penggunaan yang betul bagi setiap kelas makanan untuk pertumbuhan, pemulihan, dan fungsi badan (Baysal, 2002). Makanan seimbang ialah pengambilan makanan yang cukup untuk keperluan tubuh badan. Manusia memerlukan makanan dan vitamin untuk pembesaran dan menjaga kesihatan. Makanan seimbang harus mempunyai semua bahan makanan yang diperlukan oleh tubuh untuk berfungsi dengan normal (Noorsyarzielah, 2013). Namun begitu, masyarakat kini mengalami masalah kesihatan disebabkan terlebih makan dan seterusnya berlanjutan kepada masalah lebih kolesterol, lebih gula dan kegemukan (Noorsyarzielah, 2013). Penyakit yang wujud dalam masyarakat sekarang adalah kerana manusia tidak mengikut peraturan yang telah disusun oleh Allah SWT dan mengikut Sunnah yang telah diajarkan oleh Rasulullah SAW. Ia berlaku akibat kelalaian dan kealpaan manusia itu sendiri kerana tidak menjaga keseimbangan dalam hidup. Keseimbangan adalah penting untuk kita mengekalkan kesihatan yang optimum. Namun, disebabkan kegagalan inilah menyebabkan mereka mendapat pelbagai penyakit. Sepertimana yang termaktub dalam surah Ar-Ruum ayat 41 di mana Allah mengingatkan kita bahawa kerosakan

di muka bumi ini adalah akibat daripada perbuatan manusia itu sendiri dan mereka perlu bertanggungjawab dan merasakan akibat daripada perbuatan tersebut (Noorsyarzielah, 2013). Firman Allah dalam surah Ar- Ruum 30: 41:

*Maksudnya: “Telah timbul berbagai kerosakan dan bala bencana di darat dan di laut dengan sebab apa yang telah dilakukan oleh tangan manusia; (timbulnya yang demikian) kerana Allah hendak merasakan mereka sebahagian dari balasan perbuatan-perbuatan buruk yang mereka telah lakukan, supaya mereka kembali (insaf dan bertaubat)”.*


(Ar- Ruum 30: 41)

Pelbagaikan pilihan dalam setiap kumpulan makanan, kerana makanan berlainan membekalkan kombinasi nutrien yang berbeza. Amalkan kesederhanaan supaya kita tidak makan terlalu sedikit ataupun terlalu banyak. Kita perlu mengambil kelima-lima kumpulan makanan mengikut jumlah bersesuaian yang ditunjukkan dalam Piramid Makanan Malaysia (Noorsyarzielah, 2013). Oleh itu, di dalam modul ini ada menyatakan firman Allah yang mengajar manusia supaya tidak mengambil makanan secara berlebihan. Firman Allah dalam surah Thahaa 20:81 :

*Maksudnya: “Makanlah dari rezeki yang baik yang telah Kami kurniakan kepada kamu, dan janganlah kamu melampaui batas padanya, yang menyebabkan kemurkaan-Ku menimpamu. Barangsiapa yang ditimpa kemurkaan-Ku, maka sungguh binasalah ia.*

(Surah Thahaa 20:81)

Jadual di bawah menunjukkan contoh ‘Modul Pengajaran Sains Topik Nutrisi’ beserta penerangannya:

Contoh Modul	Penerangan
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;"> <p><b>FASA “ENGAGE”</b></p> </div> <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">MODUL KONSTRUKTIVIS BERSEPADU</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">INTEGRASI MODEL KONSTRUKTIVIS 5E &amp; MODEL PENDIDIKAN DALAM ISLAM (PENERAPAN WAHYU AL-QURAN &amp; AL-SUNNAH)</p> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">BAB 2 : NUTRISI</p> <p><b>1) FASA “ENGAGE”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menunjukkan video mengenai pemakanan seimbang</li> <li>• Di akhir video memaparkan petikan ayat Al-Quran.</li> </ul> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">﴿ وَإِذْ أَسْنَدْنَا لِمُوسَىٰ إِبْرَاهِيمَ ۖ قُلْنَا أَخْرِبْ بِعَصَاكَ الْحَجَرَ فَتَجَمَّرَ رِثَهُ أَكْتَفَا عَشْرَةَ عَيْنًا قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرِبَهُمْ ۖ كَلِمَاتٍ كَلِمَاتٍ مِنَ رَبِّكَ ۗ وَلَا تَمْتَرُوا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿٦٠﴾</p> <p><i>"Dan (ingatlah) ketika Nabi Musa memohon supaya diberi air untuk kaumnya, maka Kami berfirman: "Pukulah batu itu dengan tongkatmu!", (ia pun memukulnya), lalu memancarkah dari batu itu dua belas mata air; Sesungguhnya tiap-tiap satu puak (di antara mereka) telah mengetahui tempat minumnya masing-masing (dan Kami berfirman): "Makanlah dan minumlah kamu dari rezeki Allah yang diberikan itu, dan janganlah kamu melakukan kejahatan dengan berbuat kerusakan di muka bumi".</i></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">(Surah Al-Baqarah 2:60)</p> </div> <p>• Guru bertanya:</p> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 20px; margin: 10px 0; width: fit-content;"> <p style="color: red; font-weight: bold;">Apakah pengajaran dari ayat Al-Quran di atas?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Allah memberi peringatan supaya menghargai dan bersyukur ke atas rezeki yang telah dikurniakan oleh Allah.</li> <li>❖ Allah melarang manusia melakukan kerusakan ke atas muka bumi ini.</li> </ul> </div> 	<p>-Modul ini mempunyai lima fasa mengikut Model Konstruktivis 5E (Atkin, 1987) iaitu “Engage”, “Explore”, “Explain”, “Elaborate”, dan “Evaluate”.</p> <p>-Setiap fasa akan diintegrasikan dengan wahyu iaitu Al-Quran dan Al-Sunnah yang bersesuaian supaya pelajar dapat melihat hubungkait antara sains dengan Al-Quran.</p>



## FASA “EXPLORE”

### 2) FASA “EXPLORE”

- Guru mencungkil idea pelajar untuk mengenalpasti “*prior knowledge*” pelajar.
- Pelajar dibahagikan ke dalam beberapa kumpulan untuk berbincang dan berkongsi pendapat bersama rakan.



• Contoh soalan:

1. Apakah mesej yang ingin di sampaikan dalam video sebentar tadi?
2. Apakah pengajaran dan peringatan dari ayat Al-Quran dalam video sebentar tadi?

- Jawapan: Guru menerima sebarang jawapan pelajar yang bersesuaian untuk mencungkil *prior knowledge* pelajar.

-Dalam fasa ini, guru mencungkil idea pelajar untuk mengenalpasti “*prior knowledge*” pelajar.

-Setiap pelajar diberi peluang untuk mengemukakan pendapat dan ilmu pengetahuan mereka.

## FASA “EXPLAIN”

### 3) FASA “EXPLAIN”

- Guru menanyakan soalan dan memberikan masa untuk pelajar berfikir
- Pelajar secara berkumpulan perlu menjawab soalan yang ditanyakan oleh guru. Setiap kumpulan perlu menjawab soalan yang berbeza antara satu kumpulan dengan kumpulan yang lain. Wakil pelajar dari setiap kumpulan perlu membentangkan jawapan di hadapan kelas.



• Contoh soalan:

1. Apakah yang dimaksudkan dengan nutrisi?
2. Sebutkan tujuh kelas makanan?
3. Berikan contoh makanan bagi kelas karbohidrat?
4. Berikan contoh makanan bagi kelas protein?

-Dalam fasa ini, soalan yang dikemukakan kepada pelajar adalah untuk menggalakkan pelajar berfikir dengan giat dan aktif.

• Jawapan:

- Nutrisi ialah proses di mana organisma hidup memperoleh makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan dan membaiki tisu badan yang rosak.
- Tujuh kelas makanan yang utama;



Rajah 1: Tujuh kelas makanan

- Contoh-contoh bagi setiap kelas makanan serta fungsinya:

Kelas makanan	Karbohidrat	Protein	Lemak
<b>Sumber</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanji (nasi, roti, ubi kerifang).</li> <li>- Selulosa (sayur dan buah-buahan).</li> <li>- Glukogen (disimpan dalam hati dan sel otot).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daging, ikan, telur, kekacang yang kaya dengan protein tumbuhan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mentega, keju, minyak sayuran.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber tenaga untuk aktiviti fizikal.</li> <li>- (dari pisan-buahan)</li> <li>- Glukogen (disimpan dalam hati dan sel otot).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk pertumbuhan sel baru (mammalia).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber tenaga semasa kebuluran melampau.</li> </ul>
<b>Fungsi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber tenaga untuk aktiviti fizikal.</li> <li>- Memelihara kepanasan badan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk pertumbuhan sel baru</li> <li>- Membaiki tisu rosak</li> <li>- Diperlukan untuk pembentukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber tenaga semasa kebuluran melampau.</li> <li>- Lemak di bawah kulit sebagai penebat dan memalut mengedarkan suhu badan.</li> </ul>

		enzim, hormone, hemoglobin, dan antibody.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melindungi organ dari kecederaan fizikal</li> <li>- sebagai medium untuk mengangkut vitamin (A, D, E, dan K).</li> </ul>
--	--	---	---

- Vitamin:**
- Sebatian organik yang diperlukan untuk mengekalkan kesihatan yang baik.
  - Diperlukan dalam kuantiti yang sedikit.
  - Tidak membolehkan tenaga.
  - Terdapat dua jenis vitamin
    - Vitamin larut lemak (vitamin A, D, E, dan K)
    - Vitamin larut air (vitamin B dan C)

- Guru membacakan ayat Al-Quran mengenai ikan (kelas protein):

وَمِمَّا ذَرَأْنَا الذِّبْءَ سَحَابًا نَحْمَلُوهَا مِنَّا وَرَدَّهَا بِمَرَاتِلِهِمْ وَلَدُنَّا حَيْثُ وَجَدُوهَا وَمِنَّا مَوْتِدُنَّهَا إِنَّهَا لَرَاغِبَةٌ إِلَىٰ مَا تُنَادِي بِهَا وَرَدَّهَا بِمَرَاتِلِهِمْ وَلَدُنَّا حَيْثُ وَجَدُوهَا وَمِنَّا مَوْتِدُنَّهَا إِنَّهَا لَرَاغِبَةٌ إِلَىٰ مَا تُنَادِي بِهَا

﴿١٦﴾

*"Dan Dia lah yang menundukkan lautan (untukmu), supaya kamu dapat makan daripadanya daging (ikan) yang lembu hidup-hidup, dan (dari lautan itu) dapat pula mengeluarkan daripadanya benda-benda perhiasan untuk kamu memakainya dan (selain itu) engkau melihat pula kapal-kapal belayar padanya; dan lagi supaya kamu dapat mencari rezeki dari limpah kurnianya, dan supaya kamu bersyukur.*

(Surah Al-Nahl 16:14)

- Guru tadabbur (memberi makna) ayat Al-Quran di atas:

- Allah menjadikan pelbagai haiwan air dan tumbuhan air serta aneka perhiasan sebagai rahmat kepada manusia, agar dapat memakan hasil lautan itu daging yang segar, perhiasan yang boleh dipakai seperti mutiara, merjan dan sebagainya.
- Di samping itu, kami melihat, menzar, dan meremung, betapa kuasa Allah s.w.t sehingga bahtera dapat belayar padanya membawa barang-barang dan

-Setiap jawapan yang dikemukakan oleh pelajar dihargai dan diperbetulkan kesilapannya oleh guru.

-Selepas guru memberi penerangan jawapan yang betul kepada pelajar, guru membacakan ayat Al-Quran yang bersesuaian, bertadabbur ayat, dan memberi pengajaran dari ayat Al-Quran tersebut.

## Modul Pengajaran Sains Topik “Nutrisi” Berteraskan Model Konstruktivis Bersepadu

- bahan makanan , kemudian beratnya bahtera itu, ia tidak tenggelam sedang air yang dilalui sedemikian lunak.
- ✦ Allah memusdakkan itu agar kamu memanfaatkannya dan agar kamu bersyukur—sungguh mencari rezeki (yang merupakan sebahagian dari karunia-Nya itu.
  - ✦ Dan agar manusia terus bersyukur iaitu dengan menggunakan anugerah itu sesuai dengan tujuan penciptaan-Nya untuk kepentingan manusia kini dan generasi akan datang dan juga untuk makhluk lain.

• Guru bertanya:

Apakah pengajaran dari ayat Al-Quran di atas?

- ✦ Allah menggunakan rezeki kepada manusia dari pelbagai sumber (daratan dan lautan) supaya manusia:
  - i) bersyukur-sungguh mencari rezeki dan bersyukur.
  - ii)

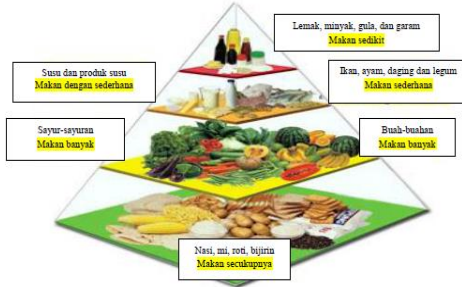


### FASA “ELABORATE”

#### 4) FASA “ELABORATE”

**GIZI SEIMBANG**

- Guru menayangkan gambar piramid makanan di slide.



Rajah 2 : Piramid makanan

- Guru menanyakan soalan dan memberikan masa untuk pelajar berfikir (soalan diajukan dalam bentuk permainan (game)- music box)
  - ✦ Tatacara permainan (game)- music box:
    - 1- Guru memasang satu lagu (musik) dari telefon bimbit guru.
    - 2- Satu kotak kecil (sebarang benda) digerakkan dari satu kumpulan pelajar kepada kumpulan pelajar yang lain.
    - 3- Apabila musik diberhentikan, kumpulan pelajar yang memegang kotak kecil perlu menjawab soalan.

-Untuk fasa ini, guru menerangkan pembelajaran dengan lebih jelas.

-Kemudian guru mengadakan aktiviti berupa “game” untuk mengukuhkan kefahaman pelajar disamping memberi ruang kepada pelajar untuk bergembira semasa sesi pengajaran dan pembelajaran.



• Contoh soalan:

1. Apa itu gizi seimbang?
2. Mengapa perlu mengambil gizi yang seimbang dalam pemakanan harian kita?

• Jawapan:

1. Gizi seimbang terdiri dari tujuh kelas makanan (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, pelawas, dan air ) yang diambil, dalam jumlah dan kadar yang betul, untuk memenuhi keperluan badan seharian.
2. Gizi seimbang penting untuk :
  - a) Membekalkan tenaga untuk aktiviti harian
  - b) Mencegah jangkitan penyakit
  - c) Membekalkan semua nutrien yang diperlukan untuk pertumbuhan.

• Guru membacakan ayat Al-Quran mengenai pengambilan makanan yang betul:

كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَلَا تَطْغَوْا فِيهِ فَيَحُلَّ عَلَيْهِ غَضَبِي وَمَنْ يَحُلَّ عَلَيْهِ غَضَبِي فَقَدْ هَوَىٰ ۝١٤١

"Makanlah dari rezeki yang baik yang telah Kami kurniakan kepada kamu, dan janganlah kamu melampaui batas padanya, yang menyebabkan kemurkaan-Ku menimpamu . Barangsiapa yang ditimpa kemurkaan-Ku, maka sungguh biasalah ia.

(Surah Thahaa 20:81)

• Guru tadabbur (memberi makna) ayat Al-Quran di atas:

- ✚ Allah mengingatkan segala nikmat-nikmat yang telah dikurniakan supaya mereka (Bani Israil) memakan rezeki yang baik yang dikurniakan kepada mereka dengan penuh kemudahan .
- ✚ Dan mengingatkan mereka dari kelakuan terlalu banyak makan dan dari memupukan minat mereka kepada kenikmatan-kenikmatan perut sahaja dengan melupakan kewajipan yang menjadi matlamat mereka keluar dari negeri Mesir, juga melupakan tugas yang dijanjikan Allah untuk diterima mereka.
- ✚ Allah menyebut "melampaui batas" kerana mereka baru sahaja bebas dari perbuatan melampau Firaun.

• Guru bertanya:

Apakah pengajaran dari ayat Al-Quran di atas?

- ❖ Bersyukur nikmat makanan yang telah dikurniakan oleh Allah.
- ❖ Jangan makan secara berlebihan, dikhatirakan akan alpha dan leka terhadap matlamat dan tujuan hidup yang sebenar.

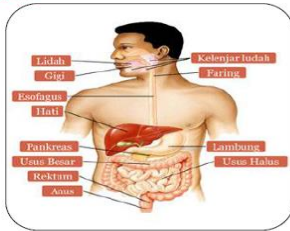


-Untuk menggalakkan pelajar bergiat aktif semasa aktiviti "game", guru akan bertanyakan pendapat dari para pelajar. Pelajar diberi masa yang sesuai untuk berfikir dan menyatakan jawapan mereka. Kemudian guru akan memberikan jawapan yang sebenar.

-Selepas guru memberi penerangan jawapan yang betul kepada pelajar, guru membacakan ayat Al-Quran yang bersesuaian, bertadabbur ayat , dan memberi pengajaran dari ayat Al-Quran tersebut.

# Modul Pengajaran Sains Topik “Nutrisi” Berteraskan Model Konstruktivis Bersepadu

## SISTEM PENCERNAAN



Rajah 3: Sistem pencernaan manusia

- Guru menanyakan soalan dan memberikan masa untuk pelajar berfikir.



- Contoh soalan:

- Apakah maksud pencernaan?
- Berapakah proses penguraian molekul makanan?
- Nyatakan bahagian dalam sistem pencernaan dan fungsinya?

### 3. Bahagian dalam sistem pencernaan serta fungsinya:

BAHAGIAN	FUNGSI	WAHYU
Mulut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengunyah dan mengisar makanan menggunakan gigi.</li> </ul>	<p>❖ <b>Sunnah 1:</b> Nabi Muhammad SAW mengajar kita makan dengan tangan dan menjilat jari sesudah makan.</p> <p>Hikmah: Ahli sains telah menemukan bahawa enzim banyak terkandung di celah jari jari, iaitu 10 kali ganda terdapat dalam air liur.</p> <p>❖ <b>Sunnah 2:</b> Nabi Muhammad SAW kunyah makanan 40 kali bagi setiap suapan.</p> <p>Hikmah: Molekul makanan yang besar menjadi benar-benar hancur bercampurkan dengan air liur yang mempunyai enzim (enzim mencernakan kanji kepada maltosa) ini membantu pencernaan.</p>
Kelenjar air liur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merembeskan amylase liur untuk mencernakan kanji.</li> </ul>	
Esofagus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Makanan berbentuk bola-bola bergerak sepanjang esofagus dari mulut ke perut dengan tindakan peristalsis</li> </ul>	
Perut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpan makanan dan merembeskan jus gastrik untuk mencernakan protein dan asid hidroklorik membunuh bakteria dalam makanan.</li> </ul>	<p>Kenyataan Rasulullah SAW yang menyatakan bahawa "Perut adalah punca penyakit".</p> <p>Rasulullah SAW tidak pernah sakit perut sepanjang hayatnya kerana pandai menjaga makanannya sehari-hari.</p>
Hati	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asid amino berlebihan ditukarkan menjadi urea.</li> <li>Menghasilkan hempedu</li> </ul>	
Pankreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Merembeskan jus pankreas yang mengandungi enzim untuk mencernakan karbohidrat, protein dan lemak.</li> </ul>	
Pundi hempedu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyimpan hempedu-hempedu menetralkan asid perut.</li> </ul>	

-Pada bahagian subtopik ‘Sistem Pencernaan’, guru menanyakan soalan dan memberi masa kepada pelajar untuk berfikir dan menyatakan pendapat mereka.

-Kemudian guru menyatakan jawapan.

-Jawapan yang disertakan dimasukkan juga sunnah pemakanan Rasulullah s.a.w yang mempunyai kelebihan dan hikmahnya yang tersendiri.

-Nilai tambah mengenai pemakanan sunnah Rasulullah s.a.w dapat melatih pelajar mengikuti sunnah Rasulullah s.a.w

<p style="text-align: center;"><b>AMALAN PEMAKANAN SIHAT</b></p> <p style="text-align: center;">Tabiat makanan yang sihat:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">Aspek Kesihatan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menggalakkan pelajar mengamalkan tabiat pemakanan sihat dengan:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengambil gizi yang seimbang</li> <li>- Meminum air sekurang-kurangnya 8 gelas sehari.</li> <li>- Mengurangkan pengambilan lemak, gula, dan garam.</li> <li>- Memakan banyak sayur-sayuran dan buah-buahan.</li> <li>- Memakan secara sederhana.</li> </ul> </li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">Aspek Budaya Dan Tradisi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menggalak berdedekah.</li> <li>• Guru membacakan ayat Al-Quran mengenai kelebihan berdedekah:</li> </ul> <p style="text-align: center;"> <small>﴿...﴾</small>   <small>إِنَّا نَحْنُ الْمُغْنِيُونَ ﴿١٠﴾</small>   <small>“Seungguhnya Allah membalas dengan sebaik-baik balasan kepada orang-orang yang bersedekah hati menulama”.</small>   <small>(Surah Yusuf 12:85)</small> </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">Aspek Kengamaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menerangkan mengapa orang Islam tidak dibenarkan makan khinzir.</li> <li>• Guru membacakan ayat Al-Quran mengenai pengharaman khinzir:</li> </ul> <p style="text-align: center;"> <small>﴿...﴾</small>   <small>إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْنَا مَا لَمْ يَكُنْ فِي كِتَابِ اللَّهِ إِذْ جَاءَنَا وَبَدْعَ الَّذِينَ كَفَرُوا وَيَسْخَرُونَ مِنْكُمْ فِي دِينِكُمْ وَاللَّهُ يَخْتَارُ ﴿١٧٠﴾</small>   <small>“Seungguhnya Allah hanya mengharamkan kepada kamu memakan bangkai, dan darah, dan daging babi, dan binatang yang disembelih tidak dengan nama Allah maka sebagai sesuatu memahaminya karena darurnya) sedang ia tidak menginginkannya dan tidak melampahi batas (pada kadar benda yang dimakan itu, maka tidaklah ia berdedekah). Seungguhnya Allah Maha Pengampun, lagi Maha Mengasihani”.</small>   <small>(Surah Al-Nahl 16:115)</small> </p> </div> </div>	<p>-Pada subtopik ‘Amalan Pemakanan Sihat’, guru memasukkan ayat Al-Quran yang bersesuaian, bertadabbur ayat , dan memberi pengajaran dari ayat Al-Quran tersebut.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>FASA “EVALUATE”</b></p> </div> <p style="color: orange; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">5) FASA “EVALUATE”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membuat rumusan bersama pelajar dan memberi latihan untuk menguji kefahaman pelajar.</li> <li>• Latihan disalin di papan putih atau difotokopi.</li> </ul>	<p>-Pada fasa yang terakhir ini, guru membuat rumusan bersama pelajar dan memberi latihan untuk menguji kefahaman pelajar.</p> <p>-Set ujian kefahaman dan juga kesedaran akan digunakan untuk mengira skor markah pelajar.</p>

Menurut Shariff *et al.*, (2008), pengamalan tabiat makan yang sihat dan mengikut saranan pakar nutrisi dapat menjamin kesihatan yang optimum. Menurut Mohamad (2006), perkembangan intelek juga dipengaruhi oleh tahap pemakanan

yang baik. Justeru, pelajar atau remaja yang terdedah kepada bahaya akibat budaya pemakanan tidak sihat dan pastinya mengancam kesihatan, bahkan memberi kesan kepada pemikiran pelajar (Noorsyarzielah, 2013). Banyak punca masalah kesihatan di seluruh dunia seperti penyakit jantung, kencing manis, beberapa jenis kanser, gout, arthritis dan sebagainya semuanya dapat dikesan melalui sejarah pengambilan makanan yang diamalkan sejak zaman kanak-kanak dan remaja lagi (Karaagaoglu, 2003 & Baltaci *et al.*,2008). Panduan piramid makanan membantu dalam memilih diet yang seimbang. Makanan diletakkan pada aras yang berbeza di dalam piramid makanan berdasarkan kepada nilai nutrien utama (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2011).

Oleh yang demikian, topik “Nutrisi” dalam matapelajaran sains dipilih dan dijadikan sebuah modul pengajaran. Modul yang dibina menggunakan Model Konstruktivis bersepadu untuk menyatukan aqidah tauhid dengan sains. Dengan pengajaran berteraskan Model Konstruktivis Bersepadu yang berteraskan wahyu, ia mampu menjelaskan kepada pelajar hubung kait antara sains dan Al-Quran. Ilmu sains telah dinyatakan di dalam Al-Quran dan Allah s.w.t telah menggalakkan umat Islam untuk terus mengkaji dan mendalami ilmu supaya dapat meningkatkan keimanan kepada Allah s.w.t. Topik “Nutrisi” dipilih kerana ia merupakan satu topik yang penting dan berkait rapat dengan aqidah. Pemakanan amat banyak sekali dinyatakan di dalam Al-Quran dan Al-Sunnah. Berikut merupakan contoh isi kandungan di dalam Modul Konstruktivis Bersepadu Topik “Nutrisi”:

## **IMPLIKASI DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN**

Modul Konstruktivis Bersepadu yang dibangunkan mengintegrasikan ayat-ayat Al-Quran yang bersesuaian ke dalam Model 5E. Kaedah pengajaran dan pembelajaran ini juga diharap ini mampu menjelaskan kepada pelajar bahawa semua ilmu akal yang dipelajari termasuk ilmu sains sewajarnya disepadukan dengan agama untuk mencapai hasil yang lebih bermakna. Selain itu, pendekatan ini mampu menangkis segolongan yang berpendapat sains itu hanyalah ilmu sekular dari Barat manakala ilmu agama itu tiada kaitan dengan sains.

Justeru modul pengajaran berdasarkan Model Konstruktivis Bersepadu bertujuan untuk menyatukan aqidah tauhid dengan sains. Modul ini boleh digunakan oleh guru-guru sains di sekolah-sekolah di Malaysia demi melahirkan pelajar yang berilmu pengetahuan serta mempunyai aqidah tauhid yang kukuh selaras dengan hasrat Falsafah Pendidikan Kebangsaan iaitu;

*“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan lagi potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan jasmani berdasarkan kepercayaan dan kepatuhan kepada Tuhan. Usaha ini adalah bagi melahirkan rakyat Malaysia yang berilmu, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberi sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran masyarakat dan negara”*

(Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012)

Modul ini juga boleh dijadikan sumber rujukan kepada Kementerian Pendidikan Malaysia untuk merangka semula kurikulum sains di Malaysia supaya lebih Islamik sebagai satu usaha dakwah dan menyatukan akidah tauhid dengan sains.



## **KESIMPULAN**

Kesimpulannya, sains merupakan satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai kekuatan yang tersendiri dalam membangunkan kesedaran, kefahaman dan keyakinan beragama dalam diri insan. Oleh itu, menurut Nor Hayati (2005), kesepaduan pendidikan sains dengan tauhid dapat menyatukan dua kekuatan dalam mencapai ketaqwaan kepada Allah S.W.T yang menjadi titik tolak pembangunan insan sains muslim seperti yang dihasratkan oleh Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Justeru Model Konstruktivis Bersepadu merupakan satu model pendidikan dan pengajaran sains yang bertujuan untuk menyatukan aqidah tauhid dengan sains. Model ini diharap dapat menjadi asas rujukan kepada para pendidik sains merangka kaedah pengajaran yang bersepadu di antara ilmu agama (wahyu) dengan ilmu akal, menjadikan ilmu bersifat menyeluruh sebagai teras dengan menggabungkan penghayatan ilmu, iman, dan amal.

## **Rujukan**

Al-Quran dan Terjemahannya.

Abu Bakar Haji Kassim (1991). *Tawhid & Science, Essay on The History & Philosophy of Islamic Science*. Kuala Lumpur: Secretariat For Islamic Philosophy & Science.

Alias Azhar.(2010). Faktor Pembangunan dan Kemunduran Pengajian Sains Islam Silam. *Jurnal Hadhari* (3): 43-59.

Baysal, A. (2002). *General Nutrition*. Ankara: Hatiboglu Publications: 14, Press.

Bybee, R.W (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purpose to Practices*. Pourtsmouth, NH: Helneman.

Kementerian Pendidikan Malaysia (1993). *Huraian Sukatan Pelajaran Sains Sekolah Rendah*. Kuala Lumpur: Pusat Perkembangan Kurikulum.

- Kementerian Pendidikan Malaysia (2012). Laporan Awal-Ringkasan Eksekutif; Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2015).
- Kementerian Kesihatan Malaysia. (2011). *Healthy Weight: A New Way of Looking At Your Weight and Health*. Kuala Lumpur: KKM.
- Karaagaoglu, N. (2003). Children's nutritional status: School-age children and adolescents nutritional status, habits and culinary nutrition symposium proceedings of Ankara. *Journal of Nutritional Food*, 3(1), 111 – 125.
- Mohamad, N. (2006,). *Harian Metro*. Ibubapa antara penyebab masalah berat badan berlebihan: Artikel. Diakses pada 13 Februari 2006.
- Nars, S.H. (1994). *Islam dan Sains Moden*. Kuala Lumpur: Penerbit Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Nik Azis, Nik Pa (1996). *Penjelmaan Gagasan Pendidikan Islam Dalam Konteks Malaysia. Kertas Kerja Konvensyen Kebangsaan Pendidikan Moral& Nilai Dalam Pembangunan Manusia*. Bangi . Universiti Kebangsaan Malaysia. 27-29 Ogos.
- Norijah Mohamad (1997), *Keberkesanan Pembelajaran Koperatif Dan Pengajaran Secara Modul Bagi Peningkatan Pencapaian Pelajar Dalam Bahasa Melayu Peringkat Sekolah Menengah*. Tesis sarjana Universiti Putra Malaysia.
- Nor Hayati Alwi. (2005). Ke Arah Pembentukan Model Pembangunan Insan Sains Seimbang Dalam Pendidikan Sains. *Jurnal Teknologi*, 42, 77–93.
- Noorsyarzielah Saleh (2013). *Kesedaran Terhadap Amalan Pemakanan Seimbang Dalam Kalangan Pelajar Politeknik Merlimau, Melaka: Satu Tinjauan*. Ijazah Sarjana. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Shaharom Nordin (1994). *Penghasilan dan Penilaian*

- Keberkesanan Modul Kendiri Fizik dikalangan Pelajar Yang Berbeza Kebolehan dan Jantina Tingkatan 4.*
- Sidek Mohd Noah, Jamaludin Ahmad (2005). *Pembinaan Modul; Bagaimana Membina Modul Latihan dan Modul Akademik.* Bangi. As Syabab Media.
- Sulaiman Nordin (1995). *Sains Menurut Perspektif Islam.* Kuala Lumpur: Penerbit Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Shariff *et al.* (2008). Nutrition Education Intervention Improves Nutrition Knowledge, Attitude and Practices of Primary School Children: A Pilot Study. *International Electronic Journal of Health Education*, (11), 119-132
- Tajul Ariffin Noordin dan Nor’Aini Dan (2002). *Pendidikan dan Pembangunan Manusia: Pendekatan Bersepadu.* Bangi. As Syabab Media.
- Tajul Ariffin Noordin, (1988). *Konsep Asas Pendidikan Sepadu.* Nurin Ent. KL.
- Yahaya Jusoh dan Azhar Muhammad. 2010. Kesepaduan Falsafah Sains Al-Quran dalam Kurikulum Sekolah Rendah sebagai Asas Pembentukan Masyarakat Hadhari di Malaysia. *Jurnal Hadhari* (3): 23-41.
- Zainudin Jaffar (2003). *Matlamat Dan Fungsi Penubuhan Institusi Pengajian Islam,*
- Suzalie Mohamad (pnyt), Dlm. *Memahami Isu-Isu Pendidikan Islam Di Malaysia.* Kuala Lumpur: IKIM.
- Zakaria Stapa. (2009). *Manusia Pembina Tamadun: Perspektif Pemikiran Islam.* *Jurnal Hadhari* (1):31-44.
- Zakaria Stapa, Noranizah Yusuf, Abdul Fatah (2012). *Pendidikan Menurut Al-Quran dan Sunnah Serta Peranannya Dalam Memperkasakan Tamadun Ummah.* *Jurnal Hadhari Special Edition (2012) 7-22.* Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Zulkepli Mohamad (2010). *Keberkesanan Modul Pengajaran Fizik yang Dibangunkan Mengikut Perspektif Konstruktivisme.* MRSM Kepala Batas.