

TEKNIK FUZZY DELPHI: REKA BENTUK MODUL PEMBELAJARAN *WEBQUEST* PENDIDIKAN KESIHATAN (*WQPKes*) UNTUK GURU PELATIH PENDIDIKAN KHAS MASALAH PEMBELAJARAN

^aAlijah Binti Ujang, PhD

^bSyed Ismail Syed Noh

^aJabatan Pendidikan Khas
IPG Kampus Ilmu Khas, Kuala Lumpur

^bSRI Al Huda, Kuala Lumpur

^aujangalijah@gmail.com

^bdeys.ismail@gmail.com

Abstrak: Pendidikan Kesihatan merupakan kontinum pembelajaran yang membolehkan seseorang individu menjadi ahli masyarakat yang boleh membuat keputusan secara sukarela, mengubah suai dan mengubah keadaan sosial demi meningkatkan kesihatan diri (Wee, 2009). Sehubungan itu transformasi pendidikan negara melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2015), telah memberi laluan penambahbaikan Kurikulum Alternatif untuk murid pendidikan khas masalah pembelajaran melalui Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR). KSSR Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran telah meletakkan Pendidikan Kesihatan sebagai subjek Pendidikan Jasmani dan Kesihatan untuk murid masalah pembelajaran di tahap dua mulai 2011 (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2013). Oleh yang demikian, guru yang bakal mengajar murid masalah pembelajaran perlu menguasai ilmu pengetahuan dan kemahiran tentang Pendidikan Kesihatan supaya sikap dan amalan kesihatan yang betul akan terbentuk dalam diri murid-murid. Sehubungan dengan itu, kajian ini bertujuan untuk mendapatkan persetujuan pakar tentang reka bentuk Modul Pembelajaran *WQPKes* untuk guru pelatih Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran (PKMP). Kajian yang menggunakan teknik Fuzzy Delphi ini akan mendapatkan persetujuan pakar tentang tajuk, subtajuk, teknik belajar, aktiviti pembelajaran dan latihan resos yang sesuai untuk modul tersebut. Teknik Fuzzy Delphi telah melibatkan seramai dua puluh orang panel yang terdiri daripada pakar dalam bidang Pendidikan Khas, Teknologi Maklumat dan Komunikasi, dan Pendidikan Kesihatan. Analisis telah dijalankan berdasarkan respon pakar terhadap soal selidik yang terdiri dari lima skala Likert linguistik. Nilai threshold 'd' dihitung untuk menentusahkan persetujuan pakar terhadap item-item yang terdapat dalam soal selidik. Dapatan daripada kajian ini diharapkan dapat menjadi panduan kepada semua pensyarah Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran khususnya agar tajuk dan subtajuk yang mendapat ranking tertinggi diberi perhatian semasa mengajar Pendidikan Kesihatan kepada guru pelatih PKMP dan teknik belajar, aktiviti pembelajaran dan latihan resos yang mendapat ranking tertinggi pula berpotensi dalam kajian pembangunan modul tersebut kelak.

Kanta Kunci: Pendidikan Kesihatan, Guru Pelatih Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran (PKMP), Teknik Fuzzy Delphi, Murid Masalah Pembelajaran, Institut Pendidikan Guru.

PENDAHULUAN

Kesihatan dan persekitaran mempengaruhi fungsi seseorang manusia yang merangkumi segala aktiviti bercorak peribadi meliputi struktur badan dan

fungsinya, aktiviti-aktiviti peribadi serta penglibatan mereka (Shalocket al., 2010). Pendidikan Kesihatan secara umumnya merangkumi segala ilmu pengetahuan mengenai dimensi kesihatan meliputi fizikal, mental, spiritual, intelektual, sosial, dan

persekitaran (Anspaugh & Ezell, 2007). Kepentingan Pendidikan Kesihatan sehingga menjadi mata pelajaran wajib dalam KSSR bagi murid arus perdana tidak boleh dipinggirkan kepada murid masalah pembelajaran malahan keperluannya adalah lebih dituntut lagi.

Sehubungan itu transformasi pendidikan negara melalui Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (2013-2015) pula telah memberi laluan penambahbaikan Kurikulum Alternatif untuk murid pendidikan khas masalah pembelajaran melalui Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR). KSSR Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran turut meletakkan Pendidikan Kesihatan sebagai subjek Pendidikan Jasmani dan Kesihatan untuk murid masalah pembelajaran di tahap dua mulai 2011 (Pusat Perkembangan Kurikulum, 2013). Ini adalah satu usaha yang positif bagi memastikan visi Pendidikan Khas iaitu “menyediakan perkhidmatan yang berkualiti kepada murid berkeperluan khas ke arah kecemerlangan hidup”, tercapai. (Bahagian Pendidikan Khas, 2013).

Justeru, guru pelatih PKMP perlu dilengkapi dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang secukupnya semasa latihan perguruan untuk menjalankan tanggungjawab mereka dengan lebih berkesan dan menyediakan perkhidmatan yang berkualiti. Keberkesanan pengajaran seseorang guru itu banyak bergantung kepada efikasinya terhadap kandungan mata pelajaran yang diajari. Sementara itu efikasi seseorang guru dalam mengajar murid masalah pembelajaran ini pula banyak dipengaruhi oleh pengalaman, pengetahuan dan latihan formal yang pernah dilalui oleh guru-guru tersebut (Casebolte & Hodge, 2010).

Walau bagaimanapun, kurikulum latihan guru PKMP ini didapati tidak seiring dengan perubahan kurikulum yang berlaku untuk murid masalah pembelajaran di sekolah. Sehingga tahun 2014, kursus Pendidikan Kesihatan masih belum ditawarkan dalam kurikulum latihan perguruan guru PKMP di IPG sama ada sebagai kursus major, minor atau elektif (Institut Pendidikan Guru Malaysia, 2013). Jurang pengetahuan dan pengalaman ini adalah membimbangkan kerana seharusnya keperluan melatih mereka dalam Pendidikan Kesihatan juga perlu seiring dengan transformasi kurikulum sistem pendidikan negara. Adalah penting untuk seseorang guru yang mengajar Pendidikan Kesihatan mempunyai ilmu pengetahuan yang tepat untuk berkomunikasi dengan murid masalah pembelajaran. Ilmu pengetahuan Pendidikan Kesihatan yang tepat akan mendorong guru PKMP mempunyai sikap dan amalan kesihatan yang betul. Seterusnya guru akan mampu menjadi contoh dan ikutan dalam membentuk amalan kesihatan yang baik dalam diri murid masalah pembelajaran.

Lebih awal input tentang amalan kesihatan diberikan maka lebih besar kemungkinan ianya sekolah dan telah pun menunjukkan kejayaan yang

menjadi amalan positif yang diharapkan. Guru pendidikan khas perlu mengaplikasikan nilai dan amalan kesihatan yang baik itu se awal murid tersebut menjejakkan kaki ke tahun satu persekolahannya. Mereka juga seharusnya sedar tentang kepelbagaian muridnya dan harus bijak menggabungkan, memodifikasi pelbagai sistem dan pendekatan dalam pengajaran bagi kejayaan murid ini (Portal Rasmi Bahagian Pendidikan Khas, 2013). Sebagai sebuah institusi pengajian tinggi yang memberi latihan kepada guru, IPG telah merangka pelan strategik IPG bagi memastikan visi dan misi IPG tercapai. Pelan strategik IPG tersebut telah memberi fokus terhadap kecemerlangan dalam pengajaran dan pembelajaran. Oleh yang demikian ianya perlu disambut baik oleh warga IPG. Keperluan untuk guru pelatih mempunyai pengetahuan, berkemahiran dan nilai yang tepat adalah perlu dan pelbagai alat pengajaran boleh diubah suai demi memastikan kemenjadian bakal-bakal guru ini (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Oleh yang demikian, penekanan terhadap kecemerlangan dalam pengajaran dan pembelajaran guru pelatih dapat memberi ruang kepada penggunaan Modul Pembelajaran *WQPKes* untuk guru pelatih murid masalah pembelajaran, bersama kurikulum sedia ada.

Kecemerlangan dalam pengajaran dan pembelajaran sudah tentu dapat meningkatkan kualiti pembelajaran di institut latihan perguruan. Peranan teknologi maklumat dan komunikasi sebagai alat bagi meningkatkan kualiti pembelajaran tidak dapat dinafikan sehingga menjadi anjakan ketujuh dalam transformasi pendidikan negara iaitu “Memanfaatkan ICT bagi Meningkatkan Kualiti Pembelajaran di Malaysia” (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2012).

Pembelajaran menggunakan modul sudah semakin popular di Malaysia. Banyak kekuatan didapati dalam modul seperti strategi pembelajaran masteri yang sesuai untuk pembelajaran sendiri pelajar (Amani Dahaman@Dahlan, 2014, Thing, 2009). Pembelajaran yang berstruktur melalui modul boleh meningkatkan kemahiran dan kreativiti (Amani Dahaman@Dahlan, 2014), mewujudkan pembelajaran yang menarik, mudah diikuti, memudahkan pengajaran dan pembelajaran serta menambahkan pengetahuan dan pengalaman baru (Siti Zuraida Maaruf, 2014). Ini menunjukkan bahawa pendidikan di Malaysia sudah memanfaatkan pengajaran dan pembelajaran menggunakan modul kerana kebaikan modul yang membantu pengajaran dan pembelajaran. Walau bagaimanapun masih belum ada pembelajaran Pendidikan Kesihatan yang menggunakan modul untuk guru pelatih PKMP di IPG (Portal Rasmi Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas, 2013). Modul yang berasaskan *WebQuest* telah mula dibangunkan di Malaysia untuk pelajar-pelajar positif dalam pengajaran dan pembelajaran (Inthumathi

Marappan, 2006). Terdapat satu pembangunan modul *WebQuest* iaitu Pembangunan dan Penilaian Bahan Pengajaran dan Pembelajaran Berasaskan Web iaitu *WebQuest* bagi subjek ICT. Pelajar-pelajar tingkatan dua di dua buah sekolah yang menawarkan subjek ICT menunjukkan persepsi pelajar yang tinggi (min- 4.37 & sisihan piawai-modul pembelajaran WQPKes bagi melengkapkan diri guru pelatih dengan 0.51) terhadap bahan pengajaran tersebut (Norazahi. Mohd Nordin & Ngau, 2009).

WebQuest adalah medium pembelajaran yang sesuai untuk guru pelatih yang mempunyai gaya pembelajaran sekuenial (Norlidah Alias, 2010).ii. Walau bagaimanapun, apa yang lebih menarik adalah pencapaian akademik murid didapati juga akan meningkat sekiranya gaya pembelajaran pelajar serasi dengan gaya pengajaran guru (Zahra Naimie,ii. 2009; Zahra Naimie, Saedah Siraj, Rana Ahmed Abu Zaid & Reihaneh Shaghali, 2010). Murid-murid juga akan belajar dengan lebih baik dan persekitaran pembelajaran yang baik juga akan wujud. Iniiv. berlaku apabila guru-guru mempelbagaikan kaedah mengajar mereka serta mengambil kira gaya pembelajaran murid-muridnya dalam merancang proses pembelajaran (Damrongpanit danv. Reuyungtragul, 2013 dalam Revatde Nadarajan, Zahra Naimie & Rana Ahmed Abuzaid, 2016).

Pembelajaran modul WQPKes yang menggunakan gaya pembelajaran sekuenial ini boleh membantu guru pelatih PKMP menjadi serasi dengan gaya pembelajaran murid masalah pembelajaran nanti.

Penyataan ini juga turut disokong dari kajian yang dijalankan oleh Azizi Yahaya dan Syazwani Abdul Razak (2008) yang melibatkan seramai 180 orang pelajar bagi mengkaji hubungan antara gaya pembelajaran dan kaedah pengajaran dengan pencapaian subjek pengajian kerujuteraan awam. Didapati terdapat hubungan yang signifikan antara kaedah pengajaran seseorang guru dengan gaya pembelajaran muridnya. Ini bermakna guru PKMP yang memahami, menguasai dan mempraktikkan strategi pengajaran secara langkah demi langkah ini amat membantu murid masalah pembelajaran yang lebih cenderung mempelajari sesuatu kemahiran secara langkah demi langkah seperti mana gaya pembelajaran sekuenial yang disediakan dalam modul pembelajaran WQPKes untuk guru pelatih murid masalah pembelajaran ini. Oleh yang demikian penyelidik merasakan impak medium *WebQuest* yang positif serta gaya pembelajaran sekuenial perlu digabungkan sebagai bahan pembelajaran guru pelatih memandangkan bahan pembelajaran Pendidikan Kesihatan banyak dan mudah untuk diakses di laman web.

Justeru itu kajian rekabentuk Modul Pembelajaran *WebQuest* Pendidikan Kesihatan ini berpotensi tinggi membantu dalam membangunkan ruang kepada set binari asas (“ya” atau “tidak”)

pengetahuan dan kemahiranmendidik murid masalah pembelajaran di sekolah.

SOALAN KAJIAN

Apakah reka bentuk modul pembelajaran *WebQuest* Pendidikan Kesihatan untuk guru pelatih murid masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar? Sebanyak empat sub soalan kajian dibentuk iaitu:

Apakah tajuk Pendidikan Kesihatan yang sesuai bagi Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar?

Apakah subtajuk Pendidikan Kesihatan yang sesuai bagi Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar?

Apakah teknik belajar yang sesuai digunakan dalam Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar?

Apakah aktiviti pengajaran dan pembelajaran yang sesuai digunakan dalam Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar?

Apakah latihan resos yang sesuai digunakan dalam Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar?

METODOLOGI

Penyelidik telah menggunakan Teknik *Fuzzy Delphi* dalam menentukan reka bentuk Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran. Teknik ini dipilih bagi membolehkan tajuk, subtajuk, teknik belajar, aktiviti pembelajaran, dan latihan resos bagi modul pembelajaran ini ditentukan oleh panel-panel pakar yang dipilih. Pandangan dan kesepakatan seramai 20 orang pakar yang memberi maklum balas telah diambil. Mereka terdiri daripada pakar Pendidikan Khas, pakar Pendidikan Kesihatan dan Pakar ICT Teknik *Fuzzy Delphi* merupakan teknik bersifat analitikal yang menggabungkan set nombor *fuzzy* atau set teori *fuzzy* bersama Teknik Delphi tradisional yang sering digunakan dalam kajian-kajian masa depan dan dapat mengatasi masalah kesamaran dan menentukan konsensus pakar berhubung sesuatu isu (Chang, Chen, & Hsu, 2011). Teknik *Fuzzy Delphi* ini telah diperkenalkan oleh Murray, Papino, dan Gigch pada tahun 1985 dan ianya dikaji semula oleh Kaufman dan Gupta pada tahun 1988 (Norlidah Alias et al., 2013). Kombinasi Fuzzy Set Theory dalam teknik Delphi telah membantu menyelesaikan masalah kekaburan dalam menentukan pendapat pakar. *Fuzzy set numbering* atau *fuzzy set* teori telah diperkenalkan oleh seorang pakar matematik bernama Lotfi Zadeh dalam tahun 1965 (Norlidah Alias et al., 2013). Penemuan ini telah memberi terhadap respons yang diberi. Ia membolehkan

spektrum penilaian secara beransur kepada sesuatu item dan nilai yang terkandung dalam *fuzzy set* ini adalah dalam unit interval $0 - 1$.

Oleh kerana instrumen soal selidik yang digunakan dalam teknik *Fuzzy Delphi* ini mempunyai ayat atau perkataan dalam soalan mahu pun jawapan instrumen yang disediakan, maka kaedah *fuzzy scoring* akan digunakan untuk mengumpul pendapat panel-panel pakar set nombor *fuzzy*. Untuk menentukan persetujuan antara panel pakar maka *consensus coefficient (d)* akan dikira. Bagi membolehkan sesuatu item itu diterima, nilai $d > 0.2$ yang terkumpul dalam kalangan panel pakar

mestilah tidak lebih 25%. Ini bermakna sekurang-kurangnya 75% d mesti ≤ 0.2 , maka kesepakatan pakar diperolehi dan elemen-elemen sebut berpotensi untuk dimasukkan ke dalam modul pembelajaran kelak.

Seterusnya proses *defuzzification* akan dijalankan iaitu nilai *fuzzy evaluation* akan ditentukan bagi setiap lajur m_1, m_2 dan m_3 terlebih dahulu. Jumlah purata ketiga-tiga nilai *fuzzy evaluation* akan memberikan nilai *defuzzification* bagi item tersebut. Nilai *defuzzification* bagi setiap item akan membolehkan penyelidik membuat ranking item mengikut keutamaan. Langkah-langkah dalam teknik *Fuzzy Delphi* direngkaskan seperti berikut.

Jadual 1: Langkah-langkah Dalam Teknik Fuzzy Delphi

Langkah-langkah dalam teknik <i>Fuzzy Delphi</i>	Tujuan
Penentuan bilangan pakar	20 orang pakar yang telah dikenal pasti bidang kepakaran masing-masing bagi menentukan kesahan dan kebolehpercayaan data.
Memilih skala linguistik	Memilih skala linguistik berskala lima
Mendapatkan nilai purata (a_1, a_m, a_3)	Bagi mendapatkan sisihan nilai purata bagi setiap orang pakar (d). nilai d , adalah jarak antara dua nombor <i>Fuzzy</i> dikira dengan mengukur sisihan nilai purata pada setiap orang pakar tersebut.
Menentukan nilai d	$d = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i - a_m $ Nilai threshold (d) yang menggambarkan darjah persetujuan pakar. Ia berdasarkan darjah persetujuan kumpulan pakar 0.2 yang melebihi 75% bagi setiap kategori item
Proses <i>Fuzzy Evaluation</i>	Proses bagi mendapatkan jumlah <i>triangular fuzzy number</i> untuk proses <i>defuzzification</i> $v = [] \quad i = 1, \dots, m$
Proses <i>Defuzzification</i>	Bagi mendapatkan ranking berdasarkan nilai <i>defuzzification</i> yang tertinggi

Persampelan

Kajian ini telah menggunakan persampelan bertujuan untuk menentukan reka bentuk Modul Pembelajaran *WOPKes*. Sampel merupakan panel pakar dalam bidang masing-masing. Pakar-pakar tersebut adalah dalam bidang Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran, bidang Pendidikan Kesihatan dan bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi. Seramai 20 orang pakar telah dipilih dan memberi persetujuan untuk menganggotai panel dalam Teknik *Fuzzy Delphi*. Reliabiliti data yang didapati daripada soal selidik bagi Teknik *Fuzzy*

Delphi ini bergantung kepada kepakaran panel-panel yang dipilih. Pengkaji telah memilih pakar-pakar yang arif dalam ketiga-tiga bidang. Kredibiliti kajian akan tergugat sekiranya pakar yang dipilih kurang arif tentang isu kajian (Mohd Ridzuan Mohd Jamil et al., 2013). Oleh itu, beberapa ciri yang digariskan bagi menentukan panel benar-benar pakar dalam bidang-bidang Pendidikan Kesihatan, Teknologi Pendidikan dan Pendidikan Khas Masalah Pembelajaran. Kepakaran panel-panel yang dipilih adalah seperti Jadual 2 berikut.

Jadual 2: Panel Pakar Kajian

Bidang	Kepakaran	Pembentukan soal selidik (orang)	Soal selidik (orang)
Pendidikan Khas	Pensyarah pakar Pendidikan Khas Masalah pembelajaran. Terlibat aktif dengan Pertubuhan Bukan Kerajaan (NGO) yang berkaitan dengan murid masalah pembelajaran. Pengalaman yang luas dalam pendidikan khas masalah pembelajaran dengan gred DG 54 dan DG 52. Mereka juga terlibat dalam mereka bentuk kurikulum IPG, menulis/membina kurikulum dan modul-modul pembelajaran bagi program Pendidikan Guru Sekolah Rendah (PGSR), Program Pendidikan Guru (PPG). Guru cemerlang Pendidikan Khas Masalah pembelajaran yang komited dalam pendidikan murid masalah pembelajaran di sekolah sehingga dianugerahkan sebagai guru pendidikan khas cemerlang. Terlibat sebagai penulis dan panel penyemak buku teks KSSR- Pendidikan Khas sekolah rendah. Ibu bapa murid masalah pembelajaran yang juga merupakan golongan profesional yang terlibat secara aktif dalam pendidikan murid masalah pembelajaran.	2	6
Pendidikan Kesihatan	Doktor yang terlibat telah berkhidmat lebih 10 tahun dalam Bidang Kesihatan Keluarga. Terlibat dalam pembinaan modul latihan "Live life Stay Free" Kementerian Kesihatan dengan kerjasama UNICEF untuk remaja OKU. Kesemua pensyarah Pendidikan Kesihatan pernah terlibat sama ada dalam menulis buku teks Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) Pendidikan Kesihatan dan juga Modul Pendidikan Kesihatan KSSR.	2	8
Teknologi Maklumat dan Komunikasi	Berkhidmat lebih 10 tahun sebagai pensyarah ICT. Penyelidik yang menjalankan kajian dan penulisan berkaitan ICT.	1	6
	Jumlah	5	20

Dalam membentuk soal selidik, pengkaji telah menggunakan khidmat nasihat seramai lima orang pakar daripada kumpulan pakar yang sama. Mereka yang terlibat dalam temu bual berstruktur ini adalah dua orang doktor di Kementerian Kesihatan Malaysia, Bahagian Pembangunan Keluarga, dua orang pensyarah IPT dalam bidang Pendidikan Khas dan seorang pensyarah Teknologi

Maklumat dan Komunikasi daripada IPT. Temu bual separa berstruktur telah dijalankan ke atas pakar tersebut bagi membentuk instrumen soal selidik teknik *Fuzzy Delphi* ini. Penyelidik juga telah mengadaptasi cadangan kebolegunaan teknologi gaya pembelajaran sekuential (Norlidah Alias et al., 2013) kurikulum Pendidikan Kesihatan KSSR – komponen Kesihatan Fizikal (KPM, 2011) dan Kurikulum KSSM- Biologi (KPM, 2010) sebagai input kepada panel pakar dalam membentuk soal selidik. Ini adalah kerana pakar yang terlibat adalah daripada tiga bidang yang berbeza iaitu Bidang Pendidikan Khas, Pendidikan Kesihatan, dan Teknologi Pendidikan.

Hasil dapatan temu bual ke atas lima orang pakar telah berjaya mengenengahkan 9 item bagi tajuk Pendidikan Kesihatan, 28 item sebagai subtajuk, 9 item dalam teknik belajar, 14 item dalam aktiviti pembelajaran dan 11 item dalam latihan resos bagi Modul Pembelajaran *WQPKes* ini. Sebanyak 20 soal selidik yang lengkap telah dianalisis. Jumlah tersebut adalah mencukupi kerana Adler dan Ziglio (1996) serta Jones dan Twiss (1978) dalam Mohd Ridzuan Mohd Jamil et al. (2013) mencadangkan bilangan pakar yang relevan untuk Teknik *Fuzzy Delphi* ini adalah antara 10 hingga 50 orang.

ANALISIS DATA

Data dari soal selidik Teknik *Fuzzy Delphi* ini telah dianalisis menggunakan statistik deskriptif seperti min dan peratus. Peratus nilai *threshold* (d) digunakan untuk menentukan item yang mendapat konsensus tinggi dari pendapat pakar. Untuk membolehkan item-item tersebut diterima, jumlah nilai $d \leq 0.2$ mestilah sekurang-kurangnya 75%. Ini bermakna jumlah $d > 0.2$ yang dibenarnya adalah

dalam 25% sahaja.

Defuzzification yang menggunakan statistik deskriptif min pula digunakan untuk menentukan keutamaan item-item dalam modul itu. Item yang mendapat nilai *defuzzification* yang lebih besar akan diberi keutamaan yang lebih dalam mereka bentuk modul *WQPKes*. Item disusun mengikut ranking dimulai dengan item yang mempunyai nilai *defuzzification* yang tertinggi hingga yang terendah. Reka bentuk modul pembelajaran *WQPKes* telah mengambil kira item-item yang mendapat ranking

tertinggi untuk tajuk, dan subtajuk sebagai kandungan bahan pembelajaran Pendidikan Kesihatan. Sementara itu item-item untuk teknik belajar, aktiviti pembelajaran dan latihan resos yang mendapat ranking tertinggi pula boleh diaplikasikan dalam pembelajaran tajuk dan subtajuk Pendidikan Kesihatan tersebut.

Reka bentuk modul pembelajaran *WebQuest* Pendidikan Kesihatan untuk guru pelatih murid masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar ditunjukkan dalam Jadual 3, Jadual 4, Jadual 5, Jadual 6, dan Jadual 7 berikut

Jadual 3: Tajuk Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran *WQPKes*

Item	Jangkaan tajuk	Fuzzy evaluation	Defuzzification	Skor
1.5	Gaya Hidup Sihat	(12,16,20)	0.79	1
1.6	Senaman dan Rekreasi	(12,16,20)	0.79	1
1.7	Kesihatan Persekitaran	(12,16,20)	0.79	1
1.4	Kesihatan Diri dan Keluarga	(12,16,20)	0.78	4
1.9	Keselamatan di Sekolah	(11,15,19)	0.77	5

Jadual 4: Isi kandungan Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran *WQPKes*

Item	Jangkaan isi kandungan	Fuzzy evaluation	Defuzzification	Skor
A1.4	Kesihatan Diri dan Keluarga			
	Kesihatan Diri Murid Masalah Pembelajaran	(12,16,20)	0.78	1
	Kesihatan Keluarga Murid Masalah Pembelajaran	(12,16,20)	0.78	1
	Penyakit Berjangkit Dalam Kalangan Murid Masalah Pembelajaran	(11,15,19)	0.75	12
A1.5	Gaya Hidup Sihat Murid Masalah Pembelajaran			
<i>Jadual 4: Isi kandungan Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran WQPKes (sambungan)</i>				
A1.6	Definisi Gaya Hidup sihat	(11,15,19)	0.76	6
	Amalan Pemakanan Murid Masalah pembelajaran	(11,15,19)	0.76	6
	Ubat, Dadah dan Nikotina	(11,15,19)	0.76	6
	Senaman dan Rekreasi Bagi Murid Masalah Pembelajaran			
	Keperluan Senaman dalam Kehidupan	(11,15,19)	0.75	12
A1.9	Keperluan Rekreasi dalam Kehidupan	(11,15,19)	0.77	4
	Rehat, Istirehat dan Senggang	(11,15,19)	0.76	6
	Konflik dan Stress dalam kalangan Murid Masalah pembelajaran	(12,16,20)	0.78	1
	Keselamatan di Sekolah			
A1.9	Keselamatan Dalam Bilik Darjah	(11,15,19)	0.76	6
	Keselamatan Persekitaran Sekolah	(11,15,19)	0.76	6
	Peti Pertolongan Cemas	(11,15,19)	0.77	4
	Bilik Rawatan Termasuk Prosedur Rujukan	(11,15,19)	0.74	19

5 Tajuk yang mendapat ranking tertinggi dalam Jadual 3 berpotensi diberi keutamaan dalam

membangunkan Modul Pembelajaran *WQPKes* Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran iaitu Gaya Hidup Sihat, Senaman dan Rekreasi,

Kesihatan Persekitaran, Kesihatan Diri dan Keluarga, dan Keselamatan di Sekolah. Sementara itu subtajuk dalam Jadual 4 yang mendapat ranking tertinggi mengikut pandangan pakar ialah, bagi tajuk Kesihatan Diri Murid Masalah Pembelajaran, isi kandungan yang terdiri daripada Kesihatan Diri dan Keluarga, Kesihatan Keluarga Murid Masalah Pembelajaran, Penyakit Berjangkit Dalam Kalangan Murid Masalah Pembelajaran. Tajuk Gaya Hidup Sihat dengan isi kandungan yang terdiri daripada

Definisi Gaya Hidup Sihat, Amalan Pemakanan Murid Masalah pembelajaran, Ubat, Dadah dan Nikotina. Tajuk Senaman dan Rekreasi dengan isi kandungan Keperluan Senaman dalam Kehidupan, Keperluan Rekreasi dalam Kehidupan, Rehat, Istirehat dan Senggang, Konflik dan Stres dalam Kalangan Murid Masalah pembelajaran. Tajuk Keselamatan di sekolah yang terdiri daripada Keselamatan dalam Bilik Darjah, Keselamatan Persekitaran Sekolah, Peti Pertolongan Cemas, dan Bilik Rawatan termasuk Prosedur Rujukan.

Jadual 5: Teknik Belajar Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran WQPKes

Item	Jangkaan teknik belajar	Fuzzy evaluation	Defuzzification	Skor
B1.2	Projek terbimbing	(11,15,19)	0.74	1
B1.3	Penyelesaian masalah terbimbing	(11,15,19)	0.74	1
B1.9	<i>Graphic Organizer</i>	(11,15,19)	0.74	1
B1.8	<i>Task-analysis</i> (analisis tugasan)	(10,14,18)	0.7117	4
B1.4	Kajian Kes terbimbing	(10,14,18)	0.71	5
B1.1	Perbincangan kumpulan kecil	(10,14,18)	0.71	5
Jadual 5: Teknik Belajar Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran WQPKes (sambungan)				
B1.5	Latih tubi	(8.5,12,16)	0.6217	7
B1.7	Penyoalan	(8.4,12,16)	0.6133	8

Daripada 9 teknik belajar yang dicadangkan untuk Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran, persetujuan pakar menunjukkan 5 teknik belajar yang mendapat

ranking tertinggi ialah projek terbimbing, penyelesaian masalah terbimbing, *Graphic organizer* (contoh: peta minda), *Task-analysis* (analisis tugasan), dan kajian kes terbimbing

Jadual 6: Aktiviti Pembelajaran Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran WQPKes

Item	Jangkaan aktiviti pembelajaran	Fuzzy evaluation	Defuzzification	Skor
B2.2	Mencari maklumat dalam Internet	(11,15,19)	0.77	1
B2.6	Perbincangan <i>face to face</i>	(11,15,19)	0.74	2
B2.1	Kuiz	(10,14,18)	0.7117	3
B2.8	Membangunkan blog	(10,14,18)	0.7117	3
B2.11	Tutorial	(10.14.18)	0.7	5
B2.12	Simulasi	(10.14.18)	0.7	5
B2.10	Wiki dengan bantuan	(9.9,14,18)	0.6917	7
B2.5	Perbincangan video	(9.8,14,18)	0.69	8
B2.9	Email	(9.8,14,18)	0.69	8
B2.14	Forum yang mempunyai moderator	(9.1,13,17)	0.6517	10
B2.7	Chat dalam bentuk <i>text</i>	(8.8,13,17)	0.6333	11
B2.3	Menghantar sms: daripada guru → pelajar daripada pelajar → guru	(8.7,13,17)	0.6317	12
B2.4	Menghantar mms: daripada guru → pelajar daripada pelajar → guru	(8.4,12,16)	0.6133	13
B2.13	Latih tubi	(8,12,16)	0.5933	14

Daripada 14 aktiviti pembelajaran yang dicadangkan untuk Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran, persetujuan pakar menunjukkan 8 aktiviti pembelajaran yang

mendapat ranking tertinggi ialah mencari maklumat dalam internet, perbincangan secara bersemuka, kuiz, membangunkan blog, tutorial, simulasi, wiki dengan bantuan, dan perbincangan video dan email.

Jadual 7: Latihan Resos Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran WQPKes

Item	Jangkaan latihan resos	Fuzzy evaluation	Defuzzification	Skor
B3.10	<i>educational game</i>	(11,15,19)	0.73	1
B3.2	Hasilkan produk seperti video, power-point dan bahan interaktif	(11,15,19)	0.73	
B3.1	Temu bual pakar-pakar kesihatan	(9.7,14,18)	0.6817	3
B3.6	Hasilkan peta minda	(9.6,14,18)	0.68	4
B3.7	e-folio	(9.6,14,18)	0.68	4
B3.9	Main Peranan	(9.6,14,18)	0.68	4
B3.11	Menghasilkan kertas kerja bagi sesuatu projek Pendidikan Kesihatan	(9.6,14,18)	0.68	4
B3.3	Pembentangan tugas	(9.4,13,17)	0.67	8
B3.4	Twitter yang dikawal oleh penyelaras modul	(8.6,12,16)	0.6233	9

Jadual 7: Latihan Resos Pendidikan Kesihatan Modul Pembelajaran WQPKes (sambungan)

B3.8	Kuiz melalui sms	(8.1,12,16)	0.595	10
B3.5	Latih tubi	(7.6,11,15)	0.5733	11

Sebanyak 8 Latihan resos yang mendapat ranking tertinggi dan sesuai digunakan dalam Modul Pembelajaran WQPKes Untuk Guru Pelatih Murid Masalah pembelajaran mengikut pandangan pakar ialah penghasilan produk seperti video, PowerPoint dan bahan interaktif, temu bual pakar-pakar kesihatan, hasilkan peta minda, *educational game*, e-folio, Main Peranan, dan menghasilkan kertas kerja bagi sesuatu projek Pendidikan Kesihatan.

KESIMPULAN

Pendidikan Kesihatan merupakan satu bidang yang mempunyai skop yang sangat luas. merangkumi segala ilmu pengetahuan mengenai aspek-aspek kesihatan, maka adalah penting untuk seseorang guru yang mengajarnya mempunyai ilmu pengetahuan yang tepat untuk berkomunikasi dan menyampaikannya supaya sikap dan amalan kesihatan yang betul akan terbentuk dalam diri pelajar. Guru untuk murid masalah pembelajaran perlu menguasai ilmu pengetahuan dan kemahiran tentang Pendidikan Kesihatan ini. Ini adalah kerana penjagaan kesihatan merupakan salah satu daripada kemahiran yang perlu dikuasai dalam domain kemahiran praktikal murid masalah pembelajaran selain aktiviti-aktiviti kehidupan seharian seperti penjagaan diri, kemahiran cara berkerja, menggunakan wang, perjalanan dan pengangkutan, jadual bagi aktiviti harian dan menggunakan perkhidmatan telefon untuk berkomunikasi (Gargiulo, 2012). Oleh yang demikian, seharusnya guru yang ditugaskan untuk memberikan Pendidikan Kesihatan ini mendapat latihan yang mencukupi sebelum menjalankan tugas mengajar Pendidikan Kesihatan (Tiwari, Rathor, & Singh, 2008). Semua kursus major dalam kurikulum latihan perguruan memperuntukkan jam interaksi berjumlah 45 jam bagi satu semester (Portal IPGKIK, 2017.)

Tajuk serta subtajuk merupakan kandungan Pendidikan Kesihatan yang perlu diberi tumpuan dalam pembelajaran Pendidikan Kesihatan guru pelatih PKMP dalam kurikulum latihan guru. Sementara itu teknik belajar, aktiviti pembelajaran dan latihan resos yang mendapat ranking tertinggi berpotensi besar untuk diaplikasikan dalam kajian pembangunan modul Pendidikan Kesihatan berasaskan WebQuest ini kelak.

Justru itu sebarang kajian pembangunan modul WQPKes ini pada masa akan datang boleh mempertimbangkan dapatan aspek-aspek dalam reka bentuk kajian ini. Dapatan kajian lepas mengenai keserasian gaya pembelajaran murid dengan gaya pengajaran guru ((Zahra Naimie, 2009; Zahra Naimie, Saedah Siraj, Rana Ahmed Abu Zaid & Reihaneh Shagholi, 2010).) adalah petunjuk yang baik dalam menggunakan *WebQuest* sebagai platform modul pembelajaran kerana sifatnya yang menyokong gaya pembelajaran sekuential murid masalah pembelajaran (Adiyodi, Chitra Krishnan, 2010; Norlidah Alias, 2010).

RUJUKAN

- Adiyodi, Chitra Krishnan. (2010). *Classroom instruction in three preschools for children with special needs*. Universiti Malaya.
- Amani Dahaman @ Dahlan. (2014). *Pembangunan modul m-pembangunan Bahasa Arab di Institut Pendidikan Guru*. (Disertasi ijazah Doktor Falsafah yang tidak diterbitkan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur).
- Anspaugh, D. J., & Ezell, G. (2007). *Teaching today's health* (8th ed.). United States: Benjamin-Cummings.
- Azizi Yahaya, & Syazwani Abdul Razak. (2008). *Hubungan antara gaya pembelajaran dan kaedah pengajaran dengan pencapaian matapelajaran*

- pengajian kejuruteraan awam di sekolah menengah teknik negeri sembilan*. Skudai, Malaysia: Universiti Teknologi Malaysia.
- Bahagian Pendidikan Khas. (2013). *Data Pendidikan Khas 2013*. Kementerian Pendidikan Malaysia. *Buku Panduan Akademik IPGKIK*. (2013). Retrieved from Portal Rasmi IPG Kampus Ilmu Khas: http://ipik.edu.my/portal4/index.php?option=com_ocman&task=cat_view&gid=28&Itemid=38
- Casebolte, K. M., & Hodge, S. R. (2010). High school physical education teachers' beliefs about teaching students casebolt. *Physical Educator*, 140.
- Chang, C.-S., Chen, T.-S., & Hsu, W.-H. (2011). The study on integrating WebQuest with mobile learning for environmental education. *Journal of Computers and Education*, 57(1), 1228 – 1239. doi:10.1016/j.compedu.2010.12.005
- Institut Pendidikan Guru Malaysia. (2013, Januari 20). Diakses dari <http://www.moe.gov.my/ipgm/portal>
- Institut Pendidikan Guru Malaysia. (2013). *Buku panduan PISMP*. Institut Pendidikan Guru Malaysia.
- Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu khas. (2017, Mei 10). Diakses dari <http://oll.moe.edu.my/ipgkik/course/view.php?id=12>
- Inthumathi Marappan. (2006). *Engaging students in problem solving using a WebQuest as an instructional tool for Form Four world history*. Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Kementerian Pelajaran Malaysia. (2012). *Laporan awal. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025*. Putrajaya, Malaysia: KPM.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). Peta strategik Institut Pendidikan Guru Malaysia. Retrieved from http://www.moe.gov.my/ipgm/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=22&Itemid=34
- Mohd Ridzuan Mohd Jamil, Zaharah Hussin, Nurul Rabiah Mat Noh, Ahmad Arifin Sapar, & Norlidah Alias. (2013). Application of fuzzy delphi method in educational research. In S. Siraj, N. Alias, D. Dewitt, & Z. Hussin, *Design And Development Research* (pp. 85-92). Kuala Lumpur, Malaysia: Pearson.
- Norazah Mohd Nordin, & Ngau, C. H. (2009). Pembangunan dan penilaian bahan pengajaran dan pembelajaran berasaskan Web-Webquest bagi mata pelajaran ICT. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 34(1), 111-129.
- Norlidah Alias. (2010). *Pembangunan modul pedagogi berasaskan teknologi dan gaya pembelajaran Felder-Silverman kurikulum Fizik sekolah menengah*. (Disertasi ijazah Doktor Falsafah yang tidak diterbitkan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur).
- Norlidah Alias, Saedah Siraj, Mohd Khairul Azman Md. Daud, & Zaharah Hussin. (2013). Effectiveness of Facebook based learning to enhance creativity among Islamic Studies students by employing Isman Instructional Design Model. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(1), 60-63.
- Panduan Akademik IPGKIK. (2013). Diakses dari http://ipik.edu.my/web_handbook/pismp.html
- Portal Rasmi Bahagian Pendidikan Khas. (2013, March 26). Diakses dari <http://www.moe.gov.my/bpkhas>
- Portal Rasmi Institut Pendidikan Guru Kampus Ilmu Khas. (2013, Jan 20). *Panduan akademik*. Diakses dari http://ipik.edu.my/web_handbook/
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1998). *Sukatan pelajaran pendidikan kesihatan*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2013, Februari 5). Kurikulum standard sekolah rendah (KSSR): Pendidikan khas. Kementerian Pendidikan Malaysia. Diakses dari <http://www.moe.gov.my/bpk/v2/index.php?option=com>
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (2013). *Pendidikan Kesihatan*. Diakses dari <http://www.moe.gov.my/bpk/v2/index.php?option=com>
- Revatde Nadarajan, Zahra Naimie & Rana Ahmed Abuzaid. (2016). Do we have salt and pepper on the table? Teaching learning style & learning style importance. In Gaol et al. (Eds.), *Knowledge, service and hospitality*. London: Taylor and Francis Group.
- Shalock, R., Borthwick-Duffy, S., Bradley, V., Buntinx, W., Coulter, D., & Craig, E. (2010). *Intellectual disability: Definition, classification and system of supports* (11th ed.). Washington DC: American Association on Intellectual and Development Disabilities.
- Siti Zuraida Maaruf. (2014). *Pembangunan modul pedagogi responsif budaya kraf*

- tradisional pendidikan seni visual sekolah menengah. (Disertasi Ijazah Doktor Falsafah yang tidak diterbitkan, Universiti Malaya, Kuala Lumpur).*
- Thing, Y. S. (2009). *Modul pengajaran sendiri (MPK) bertajuk konsep mol.* Universiti Teknologi Malaysia.
- Wee, E. H. (2009). *Pendidikan jasmani dan pendidikan kesihatan.* Shah Alam, Malaysia: Karisma.
- Zahra Naime. (2009). *The impact of teaching style and learning style match and mismatch on EFL student achievement.* (Unpublished doctoral dissertation, University of Malaya, Kuala Lumpur).
- Zahra Naimie, Saedah Siraj, Rana Ahmed Abuzaid, & Reihaneh Shagholi. (2010). Hypothesized learners' technology preferences based on learning style dimensions. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(4), 83-93.