



## International Journal of Advanced Research in Future Ready Learning and Education

<https://www.akademiabaru.com/submit/index.php/frle/index>

ISSN: 2821 - 2800



### Kesahan Kandungan Soal Selidik Faktor Konteks, Input dan Proses Terhadap Penerimaan Pelaksanaan Elemen Pendidikan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Guru Menggunakan Nisbah Kesahan Kandungan (CVR) *Content Validity for Context, Input and Process Questionnaire on the Acceptance of the Implementation of STEM Education Elements in Teacher Teaching and Learning using Content Validity Ratio (CVR)*

Mohammad Azri Amatan<sup>1,\*</sup>, Crispina Gregory K Han<sup>2</sup>, Vincent Pang<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SMK Likas Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia

<sup>2</sup> Fakulti Psikologi dan Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia

#### ABSTRACT

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji kesahan kandungan Soal Selidik Faktor Konteks, Input dan Proses Terhadap Penerimaan Pelaksanaan Elemen Pendidikan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Guru-Guru Sekolah Menengah menggunakan Nisbah Kesahan Kandungan (CVR). Dua belas pakar dipilih melalui persampelan bertujuan bagi menilai dan mengesahkan kandungan soal selidik. Soal Selidik ini melibatkan 157 item dengan empat konstruk utama. Hasil kajian menunjukkan bahawa instrumen mempunyai kesahan kandungan yang baik dan membuktikan soal selidik ini berpotensi besar untuk dipromosikan sebagai instrumen yang baik bagi menilai pelaksanaan elemen pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran guru-guru sekolah menengah di Malaysia.

*This study aims to examine the content validity of the Context, Input and Process factors questionnaire on acceptance of Implementation of STEM Education elements in teaching and learning of Secondary School Teachers using Content Validity Ratio (CVR). Twelve experts were selected through purposive sampling to evaluate and validate the content of the questionnaire. The questionnaire involved 157 items with four main constructs. The results show that the instrument has good content validity and proves that this questionnaire has great potential to be promoted as a good instrument to evaluate the implementation of STEM education elements in the teaching and learning of secondary school teachers in Malaysia.*

#### Keywords:

Content Validity Ratio (CVR), Content Validity Index (CVI), Model CIPP, Penerimaan Elemen Pendidikan STEM

*Content Validity Ratio (CVR), Content Validity Index (CVI), CIPP Model, Acceptance of STEM Education Elements*

Received: 28 April 2021

Revised: 25 May 2021

Accepted: 5 June 2021

Published: 11 June 2021

\* Corresponding author.

E-mail address: mp1612110t@alum.ums.edu.my

## 1. Pengenalan

Kesahan kandungan dilakukan bagi mengesahkan ketepatan item soal selidik agar mampu mengukur apa yang hendak diukur serta sebenar-benarnya mengukur kandungan sesuatu bidang kajian [26]. Kesahan kandungan turut melihat sejauh mana keupayaan kandungan instrumen selari dengan penggunaan skala pengukuran yang digunakan [3,28].

Kesahan instrumen juga haruslah didasari melalui usaha penerokaan terhadap kajian literatur mengenai pemboleh ubah tertentu yang ingin dikaji dan disahkan melalui semakan kesahan pakar [11,20]. Untuk itu, pandangan panel penilai pakar tentang pemboleh ubah yang hendak diukur amat diperlukan terutamanya dalam memberikan input penambahbaikan instrument [3,9]. Melalui kesahan pakar komen dan cadangan diberikan berguna dalam pengubahsuaian, seterusnya memantapkan lagi soal selidik [6,10]. Guru sebagai tunjang di sekolah harus diambil perhatian sewajarnya agar matlamat pelaksanaan suatu kurikulum yang dirancang benar-benar berjaya mencapai objektifnya. Dalam konteks pelaksanaan elemen pendidikan STEM di sekolah, ketiadaan instrumen kajian bagi menilai pelaksanaannya dari aspek faktor konteks, faktor input dan faktor proses pelaksanaan elemen pendidikan STEM menyebabkan pembangunan instrumen ini dilakukan. Justeru, sebuah instrumen amat diperlukan bertujuan menyiasat sejauh manakah pemboleh ubah faktor konteks, input dan proses pelaksanaan elemen pendidikan STEM dalam PdP guru agar dapat memaksimumkan sumber manusia ke arah objektif diharapkan sejajar objektif Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025. Maka, kewajaran penggunaan Model Lawshe [14] bagi instrumen ini adalah membantu pengkaji dalam menapis item-item menerusi pengiraan nilai CVR dan CVI bagi keputusan pengguguran item dilakukan.

### 1.1 Tinjauan Literatur

Soal selidik faktor konteks, input dan proses terhadap penerimaan pelaksanaan elemen Pendidikan STEM dalam pengajaran dan pembelajaran guru-guru sekolah menengah adalah menggunakan Nisbah Kesahan Kandungan (CVR) dan Indeks Kesahan Kandungan (CVI). Analisis kuantitatif kesahan kandungan soal selidik kajian ini dilakukan menerusi Model Lawshe [14], iaitu menggunakan teknik penentuan Nisbah Kesahan Kandungan (CVR) dan Kesahan Kandungan untuk setiap item (CVI). Kewajaran penggunaan teknik CVR dan CVI ini diyakini bermanfaat dalam membantu pengkaji menapis item secara empirikal pada instrumen dengan prosedur kuantitatif bagi memastikan setiap item benar-benar mewakili kandungan domain konstruk, seterusnya membuat keputusan sama ada mengekalkan atau menggugurkan item [13]. Kekuatan kaedah CVR lebih telus dan terarah, mesra pengguna, pengiraan komputer yang ringkas, kesediaan jadual penentuan cut off kritikal selain menekankan isu persetujuan pakar sehingga ke paras item yang dianggap “sangat penting” atau essential [16]. Teknik kesahan kandungan menerusi CVR disifatkan sebagai pengukuran klasikal namun sangat praktikal daripada aspek masa dan kos, selain mudah dan pantas [8]. Disebabkan itu, teknik penentuan kesahan kandungan instrumen CVR ini sangat popular digunakan dalam kebanyakan kajian, antaranya [4,518,19,22,23,27,29]

Prosedur bagi menjalankan analisis CVR memerlukan panel pakar dilantik melakukan penilaian dalam memutuskan sama ada sesuatu item pengukuran itu sangat penting untuk dikekalkan berdasarkan operasionalisasi konstruk secara teoritikal [12]. Semakin skala item tersebut mewakili domain sesuatu konsep diukur, maka semakin tinggi kesahan kandungannya [25]. Prosedur bermula dengan penentuan dan pemilihan sekumpulan panel pakar yang berpengetahuan dan mempunyai kepakaran yang diiktiraf tentang pemboleh ubah yang dikaji [1]. Bagi memudahkan penilaian, penggunaan skala tiga mata bagi setiap item iaitu (1) Essential (sangat penting), (2) Useful but not

essential (berguna tetapi tidak penting) dan (3) Not necessary (tidak perlu) [14]. Kesahan kandungan ditentukan berdasarkan pertimbangan profesional panel pakar dengan meminta pandangan serta komen mereka terhadap keserasian konstruk, item-item dan skala pengukuran pada instrumen. Jika lebih daripada jumlah pakar terlibat menilai item sebagai sangat penting, maka item dianggap telah memenuhi kesahan kandungan [14].

Nilai CVR adalah berada dalam julat -1 sehingga +1, di mana nilai yang hampir kepada +1 menunjukkan pakar bersetuju bahawa item itu sangat penting dalam kesahan kandungan. Nilai CVR kurang daripada sifar (CVR<0) menunjukkan kurang daripada setengah panel pakar percaya bahawa item pengukuran tersebut adalah sangat penting. Nilai CVR bersamaan sifar (CVR=0) bermaksud setengah daripada saiz sampel panel pakar percaya bahawa item pengukuran tersebut adalah sangat penting dan setengah lagi bersetuju ia tidak penting. Nilai CVR melebihi sifar (CVR>0) menunjukkan setengah daripada panel pakar percaya item pengukuran memenuhi kesahan kandungan.

Jika lebih daripada jumlah pakar terlibat menilai item sebagai sangat penting, maka item dianggap telah memenuhi kesahan kandungan [14]. Walau bagaimanapun, nilai minimum CVR bagi jumlah panel pakar kesahan kajian seramai 12 orang pakar perlu berada pada nilai CVR Critical 0.669 [5]. Selanjutnya, bagi penentuan nilai minimum indeks kesahan kandungan untuk setiap item (CVI) pula, ditetapkan tidak kurang daripada 0.78 [24], dan sebaiknya nilai CVI bagi instrumen yang baharu dibangunkan adalah  $\geq 0.80$  [7]. Justeru, berikut dijelaskan rumus penentuan nilai CVR dan CVI iaitu;

- Nisbah Kesahan Kandungan (CVR =  $[n_e - (N / 2)] / (N / 2)$ )

$n_e$  = Jumlah Pakar Yang Setuju Sangat Penting

$N$  = Jumlah Panel Pakar Kajian Yang Terlibat

- Indeks Kesahan Kandungan (CVI) = Jumlah Skor Sangat Penting / Jumlah Panel Pakar

## 2. Metodologi

Pakar adalah orang yang memiliki kepakaran dan kemahiran dalam bidang tertentu. Fungsi pakar adalah untuk meneliti setiap item dengan serius sebelum membuat keputusan sama ada menyingkirkan item yang telah dicadangkan [13]. Justeru, analisis kesahan kandungan terhadap Nisbah Kesahan Kandungan (CVR) dan Indeks Kesahan Kandungan Instrumen (CVI) menggunakan Model Lawshe [14] telah dijalankan melibatkan persetujuan 12 orang pakar seperti dalam Jadual 1.1. Dalam hal ini, terdapat beberapa pendapat dalam penetapan jumlah pakar. Dalam menjalankan kesahan kandungan menggunakan CVR, Lawshe [14] mencadangkan panel panel pakar sekurang-kurangnya terdiri daripada empat orang. Manakala, Allahyari et al. [2] menyatakan sebanyak lapan hingga 16 orang panel pakar diperlukan. Bagi Ali et al. [1], panel panel pakar perlu terdiri daripada dua hingga 20 orang. Dalam hal ini, sebanyak 12 orang pakar dilibatkan bagi menjalankan semakan kesahan kandungan kajian berdasarkan Colin and Andrew [5]. Seterusnya, setelah draf soal seldik disemak dan diperbaiki, instrumen diberikan kepada panel pakar untuk penilaian [15]. Penentuan nilai titik potong CVR dalam kajian ini adalah berdasarkan penentuan iaitu nilai minimum Critical Values for Lawshe's CVR sepadan dengan jumlah panel pakar kesahan seramai 12 orang, iaitu pada nilai 0.667 [5]. Manakala, indikator minimum Indeks Kesahan Kandungan (CVI) untuk setiap item pula ditetapkan pada nilai tidak kurang daripada 0.78 [17], [24] dan sebaiknya berada pada nilai atau lebih besar daripada 0.80 [7].

**Jadual 1.1**  
Senarai Panel Pakar Kajian

<i>Bil</i>	<i>Panel Pakar</i>	<i>Bidang Kepekaran</i>	<i>Institusi / Jawatan</i>	<i>Pengalaman</i>
1	Prof. Dr. A (Pakar 1)	Pendidikan STEM	National STEM Movement	30 Tahun
2	Prof. Dr. B (Pakar 2)	Pengajian Sains	Pusat Pengajian Sains FPP, UNISZA	32 Tahun
3	Prof. Madya Dr. D (Pakar 3)	Pendidikan STEM	Fakulti Psiklogi Pendidikan UMS	30 Tahun
4	Prof. Madya Dr. E (Pakar 4)	Pendidikan STEM	Pusat Asasi STEM, UMT	30 Tahun
5	Dr. F (Pakar 5)	Pendidikan Matematik dan Sains	Jabatan Sains Matematik, UM	10 Tahun
6	Dr. G (Pakar 6)	Pendidikan Sains dan Teknikal	Jabatan Sains Teknikal, UPM	21 Tahun
7	Dr. H (Pakar 7)	Pendidikan STEM	Guru Kanan Bidang STEM, SMK A	10 Tahun
8	Dr. I (Pakar 8)	Pendidikan STEM, Pembangunan Soal Selidik	Guru Kanan Bidang STEM, SK B	12 Tahun
9	Dr. J (Pakar 9)	Pendidikan STEM, Pembangunan Model STEM	Fakulti Pendidikan UiTM	12 Tahun
10	Dr. K (Pakar 10)	Statistik, Pembangunan Soal Selidik	EiMAS, UKM	19 Tahun
11	Dr. L (Pakar 11)	Statistik Pengukuran dan Penilaian	Fakulti Pendidikan UKM	38 Tahun
12	Dr. M (Pakar 12)	Statistik, Pengukuran dan Penilaian	Fakulti Pendidikan, UM	29 Tahun

### 3.Keputusan Kajian dan Perbincangan

Seratus lima puluh tujuh (157) item telah disahkan kandungan berdasarkan penilaian 12 orang pakar menggunakan kaedah CVR dan CVI berdasarkan pilihan yang diusulkan [14]. Hasil analisis CVR dan CVI yang dilakukan didapati julat masing-masing dapatan menunjukkan nilai CVR dan CVI bagi item-item Faktor Konteks ialah (0.67 sehingga 1.00) dan (0.91 sehingga 1.00). Bagi item-item Faktor Input, nilai CVR (0.67 sehingga 1.00), CVI (0.83 sehingga 1.00). Manakala, item-item Faktor Proses, nilai CVR (0.67 sehingga 1.00), CVI (0.83 sehingga 1.00). Selanjutnya, item-item Produk iaitu Penerimaan Pelaksanaan Elemen Pendidikan STEM dalam PdP guru pula, nilai CVR (0.67 sehingga 1.00), CVI (0.83 sehingga 1.00). Oleh itu, dapatan ini mengesahkan bahawa instrumen yang digunakan dalam kajian ini telah memenuhi kriteria kesahan kandungan [14]. Untuk itu, perincian analisis dapatan CVR dan CVI bagi setiap item adalah seperti dalam Jadual 1.2, Jadual 1.3, Jadual 1.4 dan Jadual 1.5.

**Jadual 1.2**

Nilai CVR dan CVI Bagi Soal Selidik Faktor Konteks

Item	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	CVR	CVI
A1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0.83	0.92
A2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0.67	0.83
A4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0.67	0.83
A9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0.67	0.83
A10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A14	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0.67	0.83
A15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0.67	0.83
A16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
A17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0.67	0.83
A20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A21	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
A22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
A23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0.67	0.83
A24	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A26	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
A27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0.83	0.92
A28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0.67	0.83
A29	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
A30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0.67	0.83
A31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0.67	0.83
A32	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0.67	0.83
A33	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A34	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A35	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
A36	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.67	0.83
A37	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.67	0.83
A38	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
A39	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
$CVR = \frac{[ne - (N/2)]}{(N/2)}$														
$CVI = \frac{ne}{\text{(Jumlah Skor "Essential")}}$														
Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio N (12) = 0.669 (Colin & Andrew, 2014)														

### Jadual 1.3

Nilai CVR dan CVI Bagi Soal Selidik Faktor Input

Item	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	CVR	CVI
B1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0.67	0.83
B2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
B4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B5	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
B6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B12	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0.67	0.83
B13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0.67	0.83
B16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.83	0.92
B18	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0.67	0.83
B19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0.83	0.92
B20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0.67	0.83
B21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
B22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B23	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0.67	0.83
B24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
B25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
B26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B34	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B35	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
B36	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0.67	0.83
B37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B38	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0.67	0.83
B39	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0.67	0.83
B40	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
B41	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B42	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B44	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.83	0.92
B45	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
B46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
B47	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
$CVR = \frac{[ne - (N/2)]}{(N/2)}$														
$CVI = \frac{\text{Jumlah Skor "Essential"}}{N}$														
Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio N (12) = 0.669 (Colin & Andrew, 2014)														

**Jadual 1.4**  
 Nilai CVR dan CVI Bagi Soal Selidik Faktor Proses

Item	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	CVR	CVI
C1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
C2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0.67	0.83
C7	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0.83	0.92
C8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.83	0.92
C9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C10	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C11	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
C14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0.67	0.83
C16	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0.67	0.83
C17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
C18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C19	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C21	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
C23	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C24	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C25	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C26	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
C28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
C29	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C30	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0.67	0.83
C31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
C32	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0.67	0.83
$CVR = \frac{ne - (N/2)}{(N/2)}$														
$CVI = \frac{ne}{\text{Jumlah Skor "Essential"}}$														
<i>Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio N (12) = 0.669 (Colin &amp; Andrew, 2014)</i>														

### 3.1 Analisis Maklum Balas Pakar

Semakan kesahan pakar telah dilakukan oleh 12 orang panel pakar terdiri daripada mereka yang berpengalaman dan diiktiraf mempunyai kepakaran dalam bidang kajian seperti diperincikan dalam Jadual 1.1. Panel pakar yang dilantik ini bertindak menyemak dan memberikan persetujuan, seterusnya mengesahkan konstruk dan item-item menggunakan borang semakan instrumen. Aspek yang diambil kira dalam prosedur semakan kesahan kandungan oleh pakar ini meliputi kesesuaian item, kesepadanan konstruk dan item, keserasian skala pengukuran, penggunaan ayat dan pernyataan, aspek bahasa serta melihat kemungkinan ralat yang perlu diperbaiki. Panel pakar selanjutnya bertindak mengesahkan kandungan setiap konstruk agar benar-benar mampu mengukur aspek kajian.

**Jadual 1.5**

Nilai Nilai CVR dan CVI Bagi Soal Selidik Faktor Produk

Item	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	CVR	CVI
D1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D5	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0.67	0.83
D6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D10	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0.67	0.83
D13	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
D14	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0.67	0.83
D15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D16	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0.67	0.83
D17	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0.67	0.83
D18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D23	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0.67	0.83
D24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D25	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D31	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0.67	0.83
D32	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D33	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D34	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0.67	0.83
D35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D36	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.83	0.92
D37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
D38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0.83	0.92
D39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	1.00
$CVR = \frac{[ne - (N/2)]}{(N/2)}$														
$CVI = \frac{ne}{\text{(Jumlah Skor "Essential")}}$														
<i>Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio N (12) = 0.669 (Colin &amp; Andrew, 2014)</i>														

Seterusnya, berdasarkan maklum balas panel pakar yang diperincikan seperti dalam Jadual 1.6, proses pengubahsuaian dan pemurnian borang soal selidik telah dilakukan iaitu melibatkan kesesuaian item, pengubahsuaian pernyataan, pengubahsuaian susunan ayat, pembetulan terhadap kesilapan teknikal seperti ejaan dan bahasa, pengubahsuaian pada skala pengukuran agar menghasilkan pengukuran yang bermakna serta melakukan pengguran item, terutamanya bagi item yang dikenal pasti bertindan mempunyai maksud sama. Untuk itu, perincian analisis dapatan kajian bagi setiap item adalah seperti dalam Jadual 1.2, Jadual 1.3, Jadual 1.4 dan Jadual 1.5.



### Jadual 1.6

#### Analisis Maklum Balas Panel Pakar Terhadap Instrumen Kajian

Bil	Panel Pakar	Maklum Balas Pakar
1	<b>Prof. Dr. A (Pakar 1)</b> National STEM Movement Malaysia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Item pada instrumen secara keseluruhannya adalah baik.</li> <li>2. Jumlah keseluruhan item agak banyak, perlu dikurangkan.</li> <li>3. Dicadangkan fokus sejumlah lima ke tujuh item sahaja bagi setiap konstruk</li> <li>4. Item adalah merujuk sumber literatur yang relevan dengan konteks kajian.</li> <li>5. Penggunaan skala perlu disesuaikan dengan keperluan kajian serta seharusnya bersifat measurable.</li> </ol>
2	<b>Prof. Dr. B (Pakar 2)</b> Pusat Pengajian Sains, Universiti Sultan Zainal Abidin (UNISZA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soalan dan pernyataan adalah sesuai.</li> <li>2. Pernyataan yang digunakan adalah pendek dan padat, mudah difahami dan jelas.</li> <li>3. Penggunaan bahasa adalah mudah, tidak timbul kekeliruan.</li> <li>4. Jumlah item dicadangkan untuk dikurangkan bagi setiap konstruk, terutama item pada Bahagian D.</li> <li>5. Pilot Study melibatkan analisis EFA perlu dilaksanakan bagi menentukan tidak berlaku pertindanan pada item-item bagi setiap konstruk yang terlibat.</li> </ol>
3	<b>Prof. Madya Dr. D (Pakar 3)</b> Fakluti Psikologi Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah (UMS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara keseluruhannya semua item adalah sesuai keperluan kajian.</li> <li>2. Item A13 dan A44 perlu diubahsuai agar tidak menimbulkan kekeliruan, dicadangkan perlu menggunakan ayat yang menggambarkan satu maksud sahaja.</li> <li>3. Perkataan produktiviti pada Item A33 dicadangkan untuk digugurkan.</li> <li>4. Item A46 perlu fokus, sertakan contoh agar tidak mengundang kekeliruan.</li> <li>5. Item A49, B1, B10, B14, B22, B50, C5, C9, C45, C46, D19 dan D49 perlu diubahsuai kerana double-barreled, item mempunyai dua maksud berbeza, perlu asingkan.</li> <li>6. Jika ada beberapa aspek dinilai dalam satu item, dicadangkan menggunakan satu perkataan untuk mewakili yang lain.</li> </ol>
4	<b>Prof. Madya Dr. E (Pakar 4)</b> Pusat Asasi STEM Universiti Malaysia Terengganu (UMT)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara Keseluruhannya semua item dalam soal selidik adalah baik, jelas dan menepati konteks kajian.</li> <li>2. Konstruk-konstruk yang digunakan dalam kajian adalah baik.</li> <li>3. Item A20, A21, A22, A26, A28, A29, A36, A37, A38, B4, B5, B6, B13, B14, B22, B24, B25, B29, B30, B32, B33, B40, B48, B49, B50, C5, C11, C12, C24, C26, C27, C30, C33, C34, C35, C36, D26, D27, D28, D29, D30 dan D31 adalah item dalam kategori berguna tapi tidak penting, dicadangkan item perlu diubahsuai bagi menepati konteks kajian.</li> <li>4. Item-item yang dikenal pasti bertindan dicadangkan untuk digugurkan. Penggunaan skala perlu sesuai agar konstruk benar-benar dapat diukur.</li> </ol>
5	<b>Dr. F (Pakar 5)</b> Jabatan Sains Matematik Universiti Malaya (UM)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dicadangkan untuk ditambahkan item bagi pemerolehan pengetahuan dari sumber media elektronik/internet, maklum balas pentadbir,</li> <li>2. Kesesuaian pemilihan perkataan bagi item A12, A14, A21, A32, A33, A34, B18, B21, B33, C6, C7, C8 dan D24 semak semula kesesuaian bagi mengelakkan kekeliruan kepada responden, penggunaan perkataan, cara penulisan ayat dalam item ini perlu diperbaiki agar lebih sesuai.</li> <li>3. Item A21 – terlalu besar skop. Dicadangkan dispesifikkan kepada cabaran berkaitan alam perkerjaan/kehidupan harian.</li> <li>4. Item B22 – Sebaik-baiknya hanya satu variable dalam satu ayat dalam soalan.</li> <li>5. Item B33 – perkataan ‘padu’ menunjukkan anda telah meletakkan ‘tahap’ kepada item ini. Dicadangkan agar gugurkan perkataan ‘padu’.</li> <li>6. Item C5 – terdapat 3 kata kerja dalam item ini. Fokus kepada satu sahaja, atau pecahkan kepada 3 item berbeza.</li> <li>7. Terdapat beberapa item yang mengukur dua perkara dalam satu item seperti Item D49, D45. Mohon semak semula.</li> <li>8. Item dicadangkan untuk dikurangkan kerana terlalu banyak.</li> <li>9. Item A14, A39, A40, A41, A45, A46, A47, B24, B40, D1-D6 dan D43 boleh dipertimbangkan untuk diubahsuai atau digugurkan.</li> </ol>

6	<p><b>Dr. G (Pakar 6)</b> Jabatan Sains dan Teknikal, Universiti Putra Malaysia (UPM)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pernyataan bagi Item A1-A10, A32-A38, A39-A51, perlu diubahsuai dengan menyatakan dengan lengkap agar tidak menimbulkan kekeliruan.</li> <li>2. Minimalkan kesilapan teknikal seperti ejaan.</li> <li>3. Item A39, A40 dan B9 perlu lebih lengkap agar tidak menimbulkan kekeliruan.</li> <li>4. Item A2, A3, A5, A9, A10, A12, A14, A21, A22, A25, A27, A28, A30, A40, A41, A43, A46, A47, A48, A49, B4, B4, B15, B21, B23, B32, B37, B40, B41, B44, B45, B47-B51, B61-B63, C5, C12, C13, C30, C33-C36, D2, D5, D6, D11, D16, D17, D16, D17, D20, D21, D25, D27, D29, D30, D33, D35, D38, D42, D47, D48, D56 dan D57 adalah item dalam kategori berguna tetapi tidak penting, dicadangkan dipertimbangkan untuk digugurkan atau diubahsuai kerana wujud pertindanan maksud bagi item tertentu.</li> <li>5. Item perlu diukur menggunakan skala yang betul bagi menghasilkan dapatan yang bermakna.</li> <li>6. Item A23-A31, B38-B54, C1-C46 kurang sesuai diukur menggunakan skala persetujuan, dicadangkan menggunakan skala frekuensi bagi benar-benar mengukur apa yang hendak diukur.</li> <li>7. Item D23 dicadangkan tumpuan diberikan kepada kebolehan murid melaksanakan proses-proses dalam reka bentuk kejuruteraan, dan bukannya pada hasil (produk) semata-mata.</li> </ol>
7	<p><b>Dr. H (Pakar 7)</b> Guru Kanan Bidang STEM SMK A Sabah</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Item A7, A9, A10, A12, A13, A16, A17 dan A18 perlu diubahsuai agar tidak menimbulkan kekeliruan.</li> <li>2. Item A26, A27, A24, A36, A37, A44, B33, B32 dan B30 perlu lebih spesifik agar dapat menggmabrkan maksud lebih jelas.</li> <li>3. Item A24, A39, A40, B14, B17, B52, B53, C45, C46, D35 dan D36 adalah item berulang.</li> <li>4. Item B4, B5, B6, B7, B8, B11, B33, B34, B40, B44, B49, C7, C10, C15, C26, C27, C30, C28, C39, C40, C41, C45, D46 dan D48 perlu diubahsuai dengan lebih spesifik agar menepati konteks kajian ini.</li> </ol> <p>Item A14, A22, A24, A30, A31, A38, A46, A47, A49, B3, B14, B16, B21, B24, B47, B48, B49, B51, B52, C2, C5, C11, C13, C22, C45, C46, D5, D10, D15, D26, D27, D33, D35, D36, D38, D43 dan D56 dicadangkan untuk diubahsuai ataupun digugurkan terutama bagi item yang berulang.</p>
8	<p><b>Dr. I (Pakar 8)</b> Guru Kanan Bidang STEM SK B Kuala Lumpur</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Item A6 sehingga A9 dan Item A11 sehingga A22 perlu mempunyai kesinambungan dengan awalan pernyataan, dicadangkan semak semula penyusunan struktur ayat.</li> <li>2. Item A23-A31 bias kerana item tersebut adalah item positif yang besar kemungkinan responden akan setuju dan sangat setuju. Perlu tukar skala pengukuran agar item-item ini benar-benar dapat diukur</li> <li>3. Item A33 perlu dimurnikan, Item C5, D3 dan D6 dicadangkan digugurkan</li> <li>4. D18 dan D49 dicadangkan dipecahkan</li> <li>5. Bilangan item wajar dikurangkan kepada bilangan yang munasabah agar responden dapat menjawab dengan lebih semangat dan lebih tepat</li> </ol>
9	<p><b>Dr. J (Pakar 9)</b> Fakulti Pendidikan Universiti Teknologi Mara (UiTM)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara keseluruhan borang ini sesuai untuk digunakan dengan penambahbaikan terhadap item. Terdapat item yang cenderung (bias), item yang bertindih dan item yang mengukur perkara yang sama berulang pada konstruk yang sama.</li> <li>2. Item A22, B1, B4, B10, B13, B14, B15, B47, C5, C38, C40, C46, C47, D19, D36, D45, D49 dan D49 adalah item berulang. Item bertindih akan menyebabkan kekeliruan. Dicananganan item dipisahkan menjadi item berbeza.</li> <li>3. Item A7, A9, A11, A12, A13 A14 A16, A17, A18, A21, A40, A43, A44, A49, B10, B13, B14, B17, B21, B22, B23, 26, B27, B28, B29, B30, B31, B50, B54, C2, C3, C8, C9, C10, C21, D6, D17, D21, D26, D35 dan D48 perlu diubahsuai dari aspek teknik penyoalan atau jenis skala pengukuran selain daripada hanya menggunakan skala persetujuan kerana item adalah bias.</li> <li>4. Item A13, A17, A22, A39, B28, B30, B31, B46, B52, C5, C8, C9, C10, C20, D1, D6, D12, D17, D19, D24 dan D36 dalam kategori tidak penting dan dicadangkan</li> </ol>

		untuk digugurkan, manakala Item A15, A18, A19, A21 A24, A25, A34, A38 A45, B24, B47, B49, B50, B51, C21, C42, D3, D5, D11, D31, D33 dan D47 adalah dalam kategori item yang berguna tapi penting
10	<b>Dr. K (Pakar 10)</b> EiMAS, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara keseluruhan soal selidik ini adalah baik.</li> <li>2. Item terlalu panjang berkemungkinan responden tidak menjawab dengan begitu baik</li> <li>3. Mana-mana item yang mempunyai maksud yang lebih kurang sama dicadangkan salah satu perlu digugurkan.</li> <li>4. Konstruk mempunyai terlalu banyak item, perlu dikurangkan maksimum 10 ke 12 item sahaja.</li> <li>5. Item A1 sehingga A22 adalah Item yang semuanya sangat berguna atau bermanfaat untuk mengukur konstruk</li> <li>6. Item A23 sehingga A31 sangat bermanfaat, item wajar diringkaskan untuk menggambarkan satu makna sahaja.</li> <li>7. Item C10 dan C11 mengukur perkara yang sama, pertimbangkan pilih salah satu sahaja.</li> </ol> <p>Item C5, C17 dan C20 dicadangkan untuk diubahsuai menggunakan indikator yang sesuai, jika tidak item tersebut perlu digugurkan kerana tidak sesuai, tidak mempunyai maksud yang jelas ataupun perlu diubahsuai.</p>
11	<b>Dr. L (Pakar 11)</b> Fakulti Pendidikan Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara keseluruhan item yang dibina adalah sesuai dengan objektif kajian.</li> <li>2. Item C1 sehingga C9 sepatutnya sesuai diletakkan pada bahagian B iaitu pada Faktor Input.</li> <li>3. Item A5 dan A9 perlu menggunakan pernyataan yang lebih sesuai.</li> <li>4. Item A18, B17, B22, B30 dan B51 boleh dipertimbangkan untuk digugurkan kerana wujud pertindanan maksud.</li> <li>5. Item A32, A33, A35 perlu diubahsuai mengikut keperluan kajian.</li> <li>6. Skala persetujuan adalah sesuai, namun bagi item-item pada Bahagian A11, A22, A32-A38, A38-51, B1-B51 dan C1-C46 adalah lebih baik diukur menggunakan skala lain selain daripada jenis skala persetujuan kerana bersifat bias yang tidak measurable.</li> <li>7. Dicadangkan menggunakan pilihan skala yang lebih sesuai diukur agar lebih menampakkan measurable bagi setiap item dalam setiap konstruk yang dikaji</li> <li>8. Dicadangkan penggunaan skala berbentuk frekuensi, kepuasan hati kecukupan, kemahiran dan penguasaan agar benar-benar dipastikan dapat mengukur apa yang sepatutnya diukur.</li> </ol> <p>Setiap item perlu disemak agar nampak keselarasan antara setiap item soalan dengan responses yang diperlukan.</p>
12	<b>Dr. M (Pakar 12)</b> Jabatan Asas Pendidikan dan Kemanusiaan Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya (UM)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara keseluruhannya konstruk bagi setiap item adalah jelas dan baik.</li> <li>2. Bahagian dalam soal selidik telah menggambarkan tajuk kajian</li> <li>3. Skala Tidak Pasti Setuju dicadangkan perlu ditukar kepada Neutral bagi menjaga "normal curve" taburan data.</li> <li>4. Item A8, A10, A12, A21, A22, A30, A31, A37, A38, A44, B5, B12, B19 dan D16 adalah item pada kategori berguna tetapi tidak penting, dicadangkan untuk diubahsuai mengikut keperluan kajian.</li> </ol> <p>Item A20, A40, A49, B16, B18, B30, C26, D5 dan D54 adalah pada kategori item tidak perlu dan kurang sesuai, justeru dicadangkan untuk digugurkan.</p>

## 5. Kesimpulan

Kajian ini dilakukan bagi menentukan Kesahan Kandungan Soal Selidik Faktor Konteks, Input dan Proses Terhadap Penerimaan Pelaksanaan Elemen Pendidikan STEM Dalam Pengajaran dan Pembelajaran Guru-Guru Sekolah Menengah menggunakan Model Lawshe [14]. Berdasarkan penentuan nilai CVR dan CVI hasil penilaian 12 orang pakar, penambahbaikan dan pengubahsuaian seperti yang dicadangkan oleh 12 panel pakar tersebut turut dilakukan. Justeru, item akhir masing-masing bagi Soal Selidik Faktor Konteks (39 item), Soal Selidik Faktor Input (47 item), Soal Selidik

Faktor Proses (32 item), Soal Selidik Penerimaan Pelaksanaan (39 item). Justeru, soal selidik ini berpotensi sebagai instrumen yang sah. Selanjutnya, item-item ini akan diperhalusi berdasarkan nasihat panel pakar sebelum diperiksa dengan lebih lanjut ke dalam instrumen ujian rintis seperti menggunakan model pengukuran pendahuluan iaitu Model Rasch disamping turut diperkukuhkan melalui Analisis Faktor Penerokaan (EFA).

## Rujukan

- [1] Ali, Nor'ashikin, Alexei Tretiakov, and Dick Whiddett. "A content validity study for a knowledge management systems success model in healthcare." *JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application* 15, no. 2 (2014): 21.
- [2] Allahyari, Teimour, RANGI NARMIN HASSANZADEH, Yahya Khosravi, and Farid Zayeri. "Development and evaluation of a new questionnaire for rating of cognitive failures at work." (2011): 6-11.
- [3] Ary, Donald, Lucy Cheser Jacobs, Christine K. Sorensen Irvine, and David Walker. *Introduction to research in education*. Cengage Learning, 2018.
- [4] Aziz, Azlina A., Zawiyah M. Yusof, Umi A. Mokhtar, and Dian I. Jambari. "A conceptual model for electronic document and records management system adoption in Malaysian public sector." *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology* 8, no. 4 (2018): 1191-1197. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.8.4.6376>
- [5] Ayre, Colin, and Andrew John Scally. "Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation." *Measurement and Evaluation in Counseling and Development* 47, no. 1 (2014): 79-86. <https://doi.org/10.1177/0748175613513808>
- [6] Gregar, Jan. "Research Design (Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches)." *Book published by SAGE Publications* 228 (1994).
- [7] Davis, Linda Lindsey. "Instrument review: Getting the most from a panel of experts." *Applied nursing research* 5, no. 4 (1992): 194-197. [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
- [8] Tojib, Dewi Rooslan, and Ly-Fie Sugiarto. "Content validity of instruments in IS research." *Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)* 8, no. 3 (2006): 5.
- [9] Fraenkel, Jack R., Norman E. Wallen, and Helen H. Hyun. *How to design and evaluate research in education*. Vol. 7. New York: McGraw-hill, 1993.
- [10] Ghazali, D., & Sufean, H. (2016). *Metodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan* (2nd ed.). Penerbit UM.
- [11] Jackson, Susan E., Aparna Joshi, and Niclas L. Erhardt. "Recent research on team and organizational diversity: SWOT analysis and implications." *Journal of management* 29, no. 6 (2003): 801-830. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(03\)00080-1](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(03)00080-1)
- [12] Johnston, Pattie, and Karen Wilkinson. "Enhancing validity of critical tasks selected for college and university program portfolios." In *National Forum of Teacher Education Journal*, vol. 19, no. 3, pp. 1-6. 2009.
- [13] Kaseh Abu Bakar & Siti Aishah Hassan. (2009). Menerapkan Model Rasch dalam penyelidikan pendidikan. Dalam *Guru Belajar Inovasi Kurikulum Dan Aplikasi Pengetahuan* (hlm 111–127). Serdang: UPM Press.
- [14] Lawshe, Charles H. "A quantitative approach to content validity." *Personnel psychology* 28, no. 4 (1975): 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- [15] Lewis, Bruce R., Gary F. Templeton, and Terry Anthony Byrd. "A methodology for construct development in MIS research." *European Journal of Information Systems* 14, no. 4 (2005): 388-400. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000552>
- [16] Lindell, Michael K., and Christina J. Brandt. "Assessing interrater agreement on the job relevance of a test: A comparison of CVI, T, rWG (J)}, and r\* WG (J)} indexes." *Journal of Applied Psychology* 84, no. 4 (1999): 640. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.84.4.640>
- [17] Lynn, Mary R. "Determination and quantification of content validity." *Nursing research* (1986). <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
- [18] Mohammed Afandi, Mohd Effendi, Wan Norshuhadah & Noor Hashimah. (2020). Kesahan Kandungan Pakar Instrumen Ikbar Bagi Pengukuran Aq Menggunakan Nisbah Kesahan Kandungan. Proceeding of International Conference on Global Education V (ICGE V), Padang, Indonesia (10 – 11 April 2017) Global Education, Common Wealth and Cultural Adversity. ISBN: 978-602-70525-4-4; pp. 979 - 997.
- [19] Mohd Effendi Ewan Mohd Matore, Hisyamsani Idris, Normawati Abdul Rahman & Ahmad Zamri Khairani. (2017). Kesahan Kandungan Pakar Instrumen IKBAR Bagi Pengukuran AQ Menggunakan Nisbah Kesahan Kandungan. Proceeding of International Conference on Global Education V (ICGE V) (May): 979–99.
- [20] Konting, Muhammad Majid. *Kaedah penyelidikan pendidikan*. Dewan Bahasa dan Pustaka, 1990.

- [21] Muijs, Daniel. *Doing quantitative research in education with SPSS*. Sage, 2010. <https://doi.org/10.4135/9781849203241>
- [22] Noor Azimah, Khadijah & Ab. Halim. (2019). Kesahan Dan Kebolehpercayaan Instrumen Pengurusan Pendidikan Dakwah Di Sekolah. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 4(19), 108-118.
- [23] Ghazali, Norliza, Mohamad Sahari Nordin, Sulaiman Hashim, and Suhailah Hussein. "Measuring content validity: Students' self-efficacy and meaningful learning in massive open online course (MOOC) scale." In *International Conference on Education in Muslim Society (ICEMS 2017)*, pp. 128-133. Atlantis Press, 2017. <https://doi.org/10.2991/icems-17.2018.25>
- [24] Polit, Denise F., Cheryl Tatano Beck, and Steven V. Owen. "Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations." *Research in nursing & health* 30, no. 4 (2007): 459-467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
- [25] Sekaran, Uma, and Roger Bougie. *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons, 2016.
- [26] Sekaran, Uma, and Roger Bougie. "Research Methods For Business, A Skill Building Approach, John Willey & Sons." *Inc. New York* (2003).
- [27] AHMAD, SOHIME, and ABU DAUD SILONG. "Keberkesanan Penilaian Prestasi Kerja di Kalangan Kakitangan Perkeranian." *social science &* (1996): 55.
- [28] YAGHMAEI, FARIDEH. "Content validity and its estimation." (2003): 25-27.
- [29] Zamanzadeh, Vahid, Akram Ghahramanian, Maryam Rassouli, Abbas Abbaszadeh, Hamid Alavi-Majd, and Ali-Reza Nikanfar. "Design and implementation content validity study: development of an instrument for measuring patient-centered communication." *Journal of caring sciences* 4, no. 2 (2015): 165. <https://doi.org/10.15171/jcs.2015.017>