

APLIKASI KAEDAH FUZZY DELPHI DALAM PEMBANGUNAN MODEL LITERASI KEWANGAN MURID SEKOLAH MENENGAH B40 MALAYSIA

Nor Huda Ahmad Puad

*Husaina Banu Kenayathulla

Muhammad Faizal M. Ghani

Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya

*husaina@um.edu.my

ABSTRACT

This study aims to gather consensus towards the main domains and position of importance for items for a financial literacy model of B40 national secondary school students in Malaysia. This study applied the Fuzzy Delphi Method (FDM) to develop based on the consensus of 7 expert panels who were interviewed to build items for each domain based on a 7-point Likert scale. A questionnaire instrument was developed and spread among 15 educational and financial experts. Data was analyzed based on the Triangular Fuzzy Numbers. The ranking of each variable was determined using the Defuzzification Process. The study discovered that the consensus of experts exceeds 75% of the Threshold (d) value <0.2 and α -cut is more than 0.5. These discoveries show consensus by experts on each item within the five domains, namely financial knowledge, behaviour, attitude, technology and Islamic finance. Analysis of item positionings showcases that there are items which retain their position. As stated, this study involves two new domains to measure financial literacy, namely financial technology and Islamic finance which were suggested by experts during the interview stage. The addition of these two domains aligns with the global spread of financial technology and Islamic finance respectively. The resulting domains and items are crucial in developing a financial literacy model to measure the financial literacy of B40 students in Malaysia.

Keywords: *Financial literacy, B40, secondary school students, fuzzy delphi, financial technology, Islamic finance*

PENGENALAN

Lanskap ekonomi dunia yang dilihat semakin tidak menentu berikutan pandemik COVID-19 telah memberikan impak kepada ekonomi negara. Malah terhadap kesejahteraan kewangan setiap individu di seluruh dunia dan kumpulan B40 di Malaysia khususnya (Mohd Hisham, 2020). Tambahan dengan kos sara hidup serta kadar inflasi yang semakin meningkat telah memaksa setiap individu untuk lebih berhati-hati dalam menguruskan kewangan dengan baik dan berhemat. Orang ramai dilihat lebih terdedah kepada kejutan kewangan (Chhatwani & Mishra, 2021) serta menjadi tidak stabil daripada segi kewangan (Klapper & Lusardi, 2020). Akibatnya, kewangan seseorang individu itu menjadi rapuh dan tidak mampu bertahan dalam krisis ekonomi semasa (Klapper & Lusardi, 2020). Situasi ini bertambah buruk sekiranya seseorang individu itu tidak mempunyai asas literasi kewangan yang baik dan kukuh. Golongan tersebut dijangka tidak dapat berdaya tahan dalam persekitaran ekonomi yang semakin mencabar pada masa kini (Wagner, 2019).

Literasi kewangan merupakan satu kemahiran yang amat penting dalam hidup seseorang individu bagi mencapai kesejahteraan kewangan. Namun demikian, isu berkaitan tahap literasi kewangan yang rendah

telah menjadi satu cabaran yang hebat kepada pertumbuhan ekonomi di peringkat nasional dan antarabangsa ketika awal krisis kewangan yang melanda dunia pada tahun 2008 (Stolper & Walter, 2017). Dapatan kajian oleh Alim dan Rashid (2022) mendapati kadar celik kewangan di negara-negara Asia, termasuk Indonesia, Filipina, China, Jepun dan Malaysia adalah antara 20 hingga 50 peratus. Sebaliknya, negara Eropah seperti Denmark mempunyai kadar celik kewangan sebanyak 71 peratus. Tambahan, Murugiah (2016) melalui kajiannya turut menegaskan bahawa tahap literasi kewangan rakyat Malaysia yang berumur dalam lingkungan 18 hingga 25 tahun adalah berada pada tahap yang membimbangkan. Rakyat Malaysia menganggap mereka celik kewangan tetapi pada hakikatnya mereka tidak menyedari bahawa mereka tidak mempunyai tahap literasi kewangan yang baik.

Sementara itu, kajian terdahulu berkaitan murid sekolah menengah di Malaysia dilihat lebih memfokuskan kepada perancangan kewangan secara umum yang menjurus ke arah kaedah pengurusan kewangan mengikut profil literasi perancangan kewangan yang berbeza (Sabri & Alavi, 2019). Kebanyakan kajian berkaitan tahap literasi kewangan rakyat Malaysia sebelum ini lebih tertumpu kepada pelajar-pelajar kolej dan universiti yang dianggap sebagai golongan matang yang berkebolehan membuat keputusan kewangan tertentu (Hussin & Rosli, 2019; Rubayah et al., 2015). Terdapat juga kajian yang mengkaji pelajar sekolah menengah yang menunjukkan tahap literasi kewangan pelajar sekolah menengah berada pada tahap yang rendah dan sederhana (Ghazali et al., 2017; Ramasamy et al., 2018). Oleh itu, dapatan ini jelas menunjukkan tahap celik kewangan yang berterusan rendah di Malaysia.

PERNYATAAN MASALAH

Berdasarkan kaji selidik yang dijalankan oleh Agensi Kauseling dan Pengurusan Kredit (AKPK) iaitu *Financial Behavior and State of Financial Well-Being of Malaysian Working Adults* (2018) dan *Assessment of Capital Markets through Malaysian Investors' Perspective* (2018) oleh Suruhanjaya Sekuriti Malaysia mendapati bahawa literasi kewangan memainkan peranan yang penting dalam memperbaiki tabiat masyarakat berkaitan dengan hal kewangan. Justeru, pembangunan model literasi kewangan ini dilihat selaras dengan fokus utama yang diberikan perhatian oleh kerajaan dalam agenda nasional negara dengan membangunkan Strategi Literasi Kewangan Kebangsaan 2019 - 2023 (Jaringan Pendidikan Kewangan, 2019) sebagai panduan kepada rakyat Malaysia dalam pengurusan kewangan yang bijak dan berhemah dan seterusnya meningkatkan tahap literasi kewangan masing-masing. Asas literasi kewangan yang kukuh merupakan satu kemahiran penting bagi membantu segenap lapisan individu dalam pengurusan kewangan peribadi seperti aliran tunai seharian, pendapatan dan perbelanjaan, pelaburan serta pengurusan risiko kewangan yang dapat mengesan dan menghalang penipuan berkaitan kewangan (Choudhary & Kamboj, 2017; Engels et al., 2020).

Oleh yang demikian, pendidikan awal berkaitan pengetahuan asas kewangan dilihat sebagai satu proses untuk meningkatkan kemahiran dan keyakinan. Ia juga membantu untuk mengurus kewangan dengan lebih berkesan, berupaya membuat pilihan kewangan yang bijak serta tahu di mana untuk mendapatkan bantuan sekiranya seseorang individu itu berhadapan dengan masalah kewangan (OECD, 2015; Sudakova, 2018). Tahap pendidikan kewangan ini secara tidak langsung boleh mempengaruhi dan mempunyai hubungan yang positif dengan literasi kewangan (Wachira & Kihui, 2012). Pernyataan ini disokong oleh Hussin dan Rosli, (2019) melalui kajian yang dijalankan iaitu pendidikan kewangan di bangku sekolah sangat penting supaya pelajar kelak dapat menguruskan perbelanjaan dengan baik dan meningkatkan tahap literasi kewangan ke tahap yang lebih baik. Pelajar juga perlu menerima lebih banyak pendidikan kewangan di sekolah dan rumah supaya dapat membuat keputusan berkaitan kewangan yang bijak pada masa hadapan (Ramasamy et al., 2018).

Sementara itu, *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) telah membangunkan sebuah kerangka untuk mengukur tahap literasi kewangan yang kerap digunakan dalam

penyelidikan yang dijalankan di seluruh dunia. Kajian oleh Atkinson dan Messy (2012) yang bertajuk *Measuring financial literacy: Results of the OECD/International Network on Financial Education (INFE) pilot study* mengandungi tiga domain utama iaitu pengetahuan kewangan, tingkah laku kewangan dan sikap kewangan. Kajian-kajian lain oleh pengkaji seperti Firli (2017), Klapper et al., (2015), OECD (2017) serta Santini et al., (2019) telah menggunakan ketiga-tiga domain utama literasi kewangan ini untuk mengukur tahap literasi kewangan individu. Sebaliknya, kajian yang mengukur tahap literasi kewangan di Malaysia tidak mempertimbangkan ketiga-tiga domain pengetahuan kewangan, tingkah laku dan sikap kewangan dalam kajian yang dijalankan. Sebagai contoh, kajian oleh Husin dan Rosli (2019) dan Ramasamy et al. (2018) hanya mempertimbangkan dua domain iaitu pengetahuan kewangan dan sikap kewangan manakala pengkaji seperti Ahmad et al., (2018), Murugiah (2016) serta Sabri dan Alavi (2019) hanya memasukkan domain pengetahuan kewangan dalam kajian mereka. Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan bagi memenuhi keperluan dalam mempertimbangkan ketiga-tiga domain utama beserta cadangan domain lain yang difikirkan bersesuaian bagi mengukur tahap literasi kewangan murid sekolah menengah B40 di Malaysia.

Oleh yang demikian, kajian ini bertujuan untuk membangunkan strategi literasi kewangan murid sekolah menengah B40 Malaysia berdasarkan kesepakatan pandangan pakar tempatan dengan menggunakan kaedah Fuzzy Delphi (*Fuzzy Delphi Method*). Oleh yang demikian, kajian ini dijalankan bagi mendapatkan kefahaman berkaitan domain-domain utama yang mempengaruhi tahap literasi kewangan dengan berfokuskan kepada faktor sosioekonomi di kalangan murid sekolah menengah daripada kumpulan B40 di Malaysia.

SOROTAN LITERATUR

OECD mendefinisikan literasi kewangan sebagai "pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dan risiko berkaitan hal-hal kewangan, serta kemahiran, motivasi dan keyakinan untuk menerapkan pengetahuan dan pemahaman tersebut dalam membuat keputusan kewangan yang berkesan untuk meningkatkan kesejahteraan kewangan seseorang individu dan masyarakat" (OECD, 2014). Literasi kewangan juga merupakan satu kemahiran penting yang merangkumi kemahiran seperti membaca, menulis, serta matematik yang perlu ada pada setiap individu bagi terus bertahan dalam dunia kewangan yang semakin kompleks (Wagner, 2019). Literasi kewangan yang baik terutamanya pengetahuan serta pemahaman berkaitan konsep dan risiko kewangan dapat membantu meningkatkan pembuatan keputusan kewangan yang lebih berkesan di kalangan segenap lapisan masyarakat (Amagir et al., 2018; OECD, 2017). Tambahan, individu yang mempunyai pengetahuan serta tahap literasi kewangan yang baik dapat mengelakkan mereka daripada dibelenggu dengan masalah kewangan dan seterusnya akan memberikan impak positif terhadap kesejahteraan kewangan peribadi (Kamakia et al., 2017).

Bagi Hung et al. (2009) pula, selain pengetahuan dan kemahiran berkaitan kewangan, domain lain seperti tingkah laku dan sikap terhadap kewangan harus dipertimbangkan dalam memberikan pemahaman yang menyeluruh terhadap literasi kewangan. Keupayaan seseorang untuk menerapkan serta mengaplikasi pengetahuan asas dan kemahiran kewangan dalam membuat keputusan berkaitan kewangan akan mempengaruhi tingkah laku seseorang itu terhadap kewangannya. Namun, terdapat juga faktor dalaman lain seperti sikap terhadap wang yang turut mempengaruhi tingkah laku pengurusan kewangan seseorang individu. Oleh yang demikian, dapat dirumuskan bahawa literasi kewangan merupakan pengetahuan asas berkaitan konsep kewangan dan ekonomi, serta keupayaan untuk menggunakan pengetahuan asas tersebut beserta dengan kemahiran kewangan yang lain dalam menguruskan sumber kewangan dengan berkesan (Hung et al., 2009).

Beralih kepada Kaedah Fuzzy Delphi, pengkaji yang terdiri daripada Muray, Pipino dan Gigch telah memperkenalkan pendekatan ini pada tahun 1985, sebelum ditambah baik oleh Kaufman dan Gupta pada tahun 1988. Kaedah ini diperolehi daripada teknik Delphi, iaitu satu kaedah sistematik yang

menggabungkan penemuan berbilang individu untuk membuat satu kesimpulan (Helmer, 1972). Kaedah Fuzzy Delphi ini terdiri daripada gabungan antara prinsip Set Penomboran Fuzzy dan Kaedah Delphi. Maka, ia jelas menunjukkan bahawa kaedah ini bukanlah satu kaedah kajian yang baharu, sebaliknya ia merupakan satu instrumen yang telah ditambah baik daripada kaedah Delphi yang sedia ada (Jamil et al., 2017). Penambahbaikan daripada kaedah Delphi yang sedia ada ini membolehkan kaedah Fuzzy Delphi ini menjadi satu alat pengukuran yang lebih efisien kerana keupayaannya untuk menyelesaikan sesuatu masalah kajian yang tidak pasti (Ramlan, 2017).

TUJUAN KAJIAN

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mendapatkan kesepakatan pakar terhadap domain-domain yang mempengaruhi tahap literasi kewangan murid sekolah menengah dan seterusnya membangunkan strategi literasi kewangan murid sekolah menengah B40 Malaysia mengikut keutamaan berdasarkan kesepakatan pandangan pakar tempatan.

METODOLOGI KAJIAN

Reka Bentuk Kajian

Dalam konteks kajian ini, kaedah Fuzzy Delphi ini dipilih adalah bertujuan bagi mendapatkan kesepakatan pakar bagi tujuan mengenal pasti, mengesah serta menambah baik domain utama dalam model literasi kewangan yang dibangunkan (Halim et al., 2020). Kaedah Fuzzy Delphi ini dipilih kerana hanya melibatkan satu pusingan berbanding teknik Delphi. Justeru, masa serta kos perbelanjaan dalam proses pengumpulan data dapat dijimatkan. Selain itu, data dan maklum balas yang diterima adalah bersifat telus dan terkawal kerana pakar-pakar yang terlibat bersifat lebih terbuka untuk menzahirkan idea serta pendapat tanpa dipengaruhi oleh mana-mana pihak yang lain (Siraj et al., 2013).

Sampel Kajian

Terdapat pelbagai pendapat serta pandangan berkaitan bilangan pakar yang diperlukan dalam sesuatu kajian Delphi mahupun Fuzzy Delphi. Kajian ini melibatkan sejumlah pakar daripada dua bidang dan kategori kepakaran yang berbeza iaitu pendidikan serta kewangan. Oleh yang demikian, berdasarkan pendapat Clayton (1997), sekiranya sampel adalah bersifat tidak seragam atau *heterogenous*, maka jumlah sampel yang sesuai adalah di antara 5 hingga 10 orang. Tambahan pula, oleh sebab tiada hubungan yang jelas antara bilangan pakar dengan kualiti keputusan yang dibuat dalam perbincangan secara berkumpulan, maka bilangan pakar tidak memerlukan jumlah yang ramai (Ocampo et al., 2018). Justeru, kajian ini hanya melibatkan 7 orang pakar pada pusingan pertama kajian yang melibatkan sesi temu bual, dan seterusnya instrumen diedarkan kepada 15 orang pakar yang mempunyai pengalaman dan kepakaran dalam bidang pendidikan serta kewangan. Pakar-pakar tersebut terdiri daripada pensyarah di universiti awam dan swasta, pegawai di Kementerian Pendidikan Malaysia dan Institut Pendidikan Guru Malaysia serta pengetua cemerlang sekolah menengah kebangsaan. Semua pakar yang terlibat telah berkhidmat dan mempunyai pengalaman sekurang-kurangnya 10 tahun dan lebih. Creswell dan Creswell (2017) pula menegaskan bahawa individu yang telah berkhidmat antara lima hingga sepuluh tahun dalam bidangnya boleh dikategorikan sebagai pakar. Tambahan, seseorang individu yang mempunyai pengalaman bekerja melebihi 10 tahun dan konsisten dalam bidang yang sama sudah layak bergelar pakar (Aziz et al., 2017). Jadual 1 di bawah menunjukkan profil pakar yang terlibat dalam kajian ini.

Jadual 1

Rumusan Profil Pakar yang Terlibat

Profil peserta kajian		N
Jantina	Lelaki	5
	Perempuan	10
	Jumlah	15

Kaum	Melayu	12
	Cina	1
	India	1
	Lain-lain	1
	Jumlah	15
Jawatan disandang	Pegawai di Kementerian Pendidikan Malaysia	4
	Pegawai di Institut Pendidikan Malaysia	2
	Pegawai di Kementerian Kewangan	4
	Pensyarah di universiti awam	3
	Pengetua cemerlang	2
	Jumlah	15
Tempoh perkhidmatan	5 hingga 10 tahun	1
	11 hingga 20 tahun	11
	Lebih daripada 20 tahun	3
	Jumlah	15
Bidang kepakaran	Pendidikan	8
	Kewangan	7
	Jumlah	15

Nota. N=Bilangan

Instrumen Kajian

1. Pusingan pertama

Set soalan yang dikemukakan dalam sesi temubual ini adalah berdasarkan pada kerangka teori pengukuran literasi kewangan oleh Atkinson dan Messy (2012), kerangka konsep yang dibina oleh Firli (2017) serta Strategi Literasi Kewangan Kebangsaan 2019 - 2023 yang merangkumi objektif, kandungan serta domain utama literasi kewangan seseorang individu.

Pusingan kedua

- Seterusnya, instrumen soal selidik digunakan bagi mendapatkan kesepakatan dalam kalangan panel pakar yang dilantik berkaitan dimensi, tema, sub tema dan item yang diperoleh menerusi sesi temu bual pada pusingan pertama. Item bagi soal-selidik ini diadaptasi dan diubahsuai daripada kajian bertajuk “Keberkesanan Modul Literasi Kewangan bagi Belia B40 di Universiti Awam, Kuala Lumpur” oleh Ashade et al. (2021). Instrumen terdiri daripada dua bahagian. Bahagian pertama terdiri daripada demografi. Bahagian kedua pula terdiri daripada soalan berkaitan kesesuaian ciri-ciri item bagi lima domain iaitu pengetahuan kewangan, tingkah laku kewangan, sikap kewangan, teknologi kewangan serta kewangan Islam. Soalan-soalan instrumen terdiri daripada item dengan kedudukan 7 mata skala Likert seperti: “Sangat Sangat Tidak Setuju,” “Sangat Tidak Setuju,” “Tidak Setuju,” “Setuju,” “Sederhana Setuju,” “Sangat Setuju,” dan “Sangat Sangat Setuju” yang memerlukan panel pakar untuk menentukan persetujuan keputusan ini. Skala 7 mata ini dipilih untuk memenuhi struktur soal selidik. Skala 7 mata adalah penyelesaian terbaik untuk soal selidik seperti yang digunakan dalam penilaian kebolegunaan (Finstad, 2010).

3. Pengumpulan dan analisa data

Pakar yang terlibat telah dihubungi dan diminta untuk memberikan pengesahan untuk menjadi pakar terlebih dahulu sebelum instrumen soal selidik diedarkan. Data yang diperoleh dianalisa

berdasarkan konsensus pakar dengan menggunakan kaedah Fuzzy Delphi. Terdapat tiga syarat utama yang perlu dipenuhi bagi sesuatu item itu boleh diterima iaitu (i) nilai *threshold* (d) tidak melebihi atau sama dengan 0.2, (Chen, 2000; Cheng & Lin, 2002) (ii) peratus kesepakatan pakar mestilah melebihi atau sama dengan 75 peratus (Chu & Hwang, 2008; Murry & Hammons, 1995) dan (iii) nilai *defuzzification* (α cut) hendaklah melebihi atau sama 0.5 (Bodjanova, 2006; Tang & Wu, 2010).

DAPATAN KAJIAN

Jadual 2, 3, 4, 5 dan 6 menunjukkan dapatan kajian berkaitan kesepakatan pakar terhadap item-item bagi domain pengetahuan kewangan, tingkah laku kewangan, sikap kewangan, teknologi kewangan serta kewangan Islam. Perincian jadual dan dapatan kajian adalah seperti yang berikut:

Jadual 2

Nilai Threshold (d), Peratusan Konsensus Pakar, Defuzzication dan Kedudukan Item-Item bagi Domain Pengetahuan Kewangan

Kedudukan mengikut keutamaan	Item	Nilai Threshold	Kesepakatan Pakar (%)	Skor Fuzzy (A)	No. item asal
1	Belanjawan mempunyai 2 jenis transaksi iaitu pendapatan dan perbelanjaan.	0.035	100.0	0.953	1
2	Gaji yang saya perolehi dikenali sebagai pendapatan.	0.049	100.0	0.947	2
3	Duit yang saya telah gunakan dikenali sebagai perbelanjaan.	0.060	100.0	0.940	3
4	Saya merancang dan mempunyai akaun simpanan.	0.083	93.33	0.929	4
5	Kadar peruntukan 10% untuk simpanan adalah satu idea yang baik.	0.089	93.33	0.922	5
6	Saya faham dan sedar akan risiko menggunakan kad kredit.	0.111	86.67	0.911	8
7	Penggunaan kad kredit adalah bersamaan dengan saya meminjam wang dari institusi kewangan.	0.112	86.67	0.904	7
8	Pembelian insurans adalah penting untuk perlindungan di masa hadapan.	0.127	86.67	0.891	15
9	Pelaburan adalah penting.	0.158	93.33	0.880	9
10	Saya faham semua bentuk pelaburan mampu memberikan pulangan dalam bentuk keuntungan atau kerugian.	0.165	86.67	0.878	10
11	Kadar faedah tertentu dikenakan kepada saya semasa menyimpan atau melabur wang dalam institusi kewangan.	0.180	93.33	0.876	11

12	Faedah adalah syarat pinjaman apabila saya meminjam wang dari institusi kewangan.	0.187	93.33	0.867	12
13	Kadar faedah adalah berdasarkan jenis institusi kewangan seperti bank.	0.136	100.00	0.862	13
14	Apabila saya meminjam wang dari institusi kewangan, saya akan cuba mendapatkan kadar faedah yang rendah.	0.215	93.33	0.860	14
15	Saya faham bahawa kenaikan inflasi bermaksud kos sara hidup meningkat.	0.130	100.00	0.856	16
16	Saya faham bahawa kenaikan harga barang mengurangkan kuasa beli.	0.163	93.33	0.849	17
17	Membeli barangan dalam hutang akan mengurangkan kuasa beli pengguna pada masa akan datang.	0.196	86.67	0.842	18
18	Kadar pulangan bank akan mempengaruhi nilai simpanan masa hadapan.	0.166	93.33	0.824	6
Purata		0.131	93.3	0.888	

Dapatan Berkaitan Kesepakatan Pakar Terhadap Item-Item bagi Domain Pengetahuan Kewangan

Berdasarkan Jadual 2, kesemua item dalam domain pengetahuan kewangan dipersetujui oleh kumpulan pakar berdasarkan syarat yang telah ditetapkan dalam analisa kaedah Fuzzy Delphi iaitu nilai *threshold* item (d item) ≤ 0.2 dan kesepakatan kumpulan pakar $\geq 75\%$. Senarai keutamaan atau kedudukan bagi setiap item juga diperolehi daripada skor Fuzzy. Item “Belanjawan mempunyai 2 jenis transaksi iaitu pendapatan dan perbelanjaan” merupakan item tertinggi dengan nilai skor Fuzzy 0.953 manakala item kedua tertinggi ialah “Gaji yang saya perolehi dikenali sebagai pendapatan” dengan nilai 0.947. Item yang berada di kedudukan ketiga dengan nilai 0.940 ialah “Duit yang saya telah gunakan dikenali sebagai perbelanjaan” diikuti item keempat, “Saya merancang dan mempunyai akaun simpanan” dengan nilai 0.929. Seterusnya item “Kadar peruntukan 10% untuk simpanan adalah satu idea yang baik” (0.922), item “Saya faham dan sedar akan risiko menggunakan kad kredit” (0.911), item “Penggunaan kad kredit adalah bersamaan dengan saya meminjam wang dari institusi kewangan” (0.904), item “Pembelian insurans adalah penting untuk perlindungan di masa hadapan” (0.891), item “Pelaburan adalah penting” (0.880), item “Saya faham semua bentuk pelaburan mampu memberikan pulangan dalam bentuk keuntungan atau kerugian” (0.878), item “Kadar faedah tertentu dikenakan kepada saya semasa menyimpan atau melabur wang dalam institusi kewangan” (0.876) dan item “Faedah adalah syarat pinjaman apabila saya meminjam wang dari institusi kewangan” (0.867). Selanjutnya, item dengan nilai skor Fuzzy 0.862 iaitu “Kadar faedah adalah berdasarkan jenis institusi kewangan seperti bank” berada pada kedudukan tiga belas, diikuti item “Apabila saya meminjam wang dari institusi kewangan, saya akan cuba mendapatkan kadar faedah yang rendah” (0.860), item “Saya faham bahawa kenaikan inflasi bermaksud kos sara hidup meningkat” (0.856), item “Saya faham bahawa kenaikan harga barang mengurangkan kuasa beli” (0.849), item “Membeli barangan dalam hutang akan mengurangkan kuasa beli pengguna pada masa akan datang” (0.842) manakala item yang berada di kedudukan akhir ialah “Kadar pulangan bank akan mempengaruhi nilai simpanan masa hadapan” dengan nilai skor Fuzzy 0.824.

Jadual 3

Nilai Threshold (d), Peratusan Konsensus Pakar, Defuzzication dan Kedudukan Item-Item bagi Domain Tingkah Laku Kewangan

Kedudukan mengikut keutamaan	Item	Nilai Threshold	Kesepakatan Pakar (%)	Skor Fuzzy (A)	No. item asal
1	Saya menyimpan lebih wang saku saya setiap hari.	0.132	100.0	0.893	1
2	Saya merancang perbelanjaan saya.	0.130	100.0	0.887	2
3	Saya berbelanja mengikut kemampuan saya.	0.148	100.0	0.876	3
4	Saya rasa penting untuk menggunakan wang saya dengan berhati-hati.	0.136	100.00	0.862	14
5	Saya akan memikirkan semula semua perbelanjaan saya.	0.130	100.00	0.856	8
6	Belanjawan membantu saya berbelanja secara berhemah.	0.154	100.00	0.851	4
7	Saya pasti ke mana wang saya dibelanjakan.	0.163	93.33	0.849	9
8	Saya berhati-hati untuk membezakan antara perbelanjaan yang perlu dan tidak perlu.	0.147	100.00	0.844	5
9	Saya menganalisa kekuatan dan kelemahan sesuatu produk sebelum membuat pembelian.	0.147	100.00	0.844	12
10	Saya suka berfikir dengan teliti sebelum membuat keputusan untuk membeli sesuatu.	0.151	93.33	0.836	6
11	Saya pentingkan kualiti berbanding harga produk.	0.172	93.33	0.831	1
12	Saya membandingkan harga semasa membeli-belah untuk pembelian.	0.168	93.33	0.807	11
13	Saya mempunyai wang tunai yang mencukupi untuk tujuan kecemasan.	0.175	93.33	0.784	10
14	Saya menyedari bahawa bil perlu dijelaskan tepat pada masanya.	0.143	100.00	0.780	7
Purata		0.150	97.6	0.843	

Dapatan Berkaitan Kesepakatan Pakar terhadap Item-Item bagi Domain Tingkah Laku Kewangan

Berdasarkan Jadual 3, kesemua item dalam domain tingkah laku kewangan dipersetujui oleh kumpulan pakar berdasarkan syarat yang telah ditetapkan dalam analisa kaedah Fuzzy Delphi iaitu nilai *threshold* item (d item) ≤ 0.2 dan kesepakatan kumpulan pakar $\geq 75\%$. Senarai keutamaan atau kedudukan bagi setiap item juga diperolehi daripada skor Fuzzy. Item yang berada di kedudukan pertama ialah “Saya menyimpan lebih wang saku saya setiap hari” dengan nilai skor Fuzy 0.893, diikuti oleh item “Saya merancang perbelanjaan saya” (0.887), item “Saya berbelanja mengikut kemampuan saya” (0.876), “Saya rasa penting untuk menggunakan wang saya dengan berhati-hati” (0.862), item “Saya akan memikirkan semula semua perbelanjaan saya” (0.856), “Belanjawan membantu saya berbelanja secara

berhemah” (0.851) dan item “Saya pasti ke mana wang saya dibelanjakan” (0.849). Seterusnya, item dengan nilai skor Fuzzy yang sama iaitu 0.844 ialah item “Saya berhati-hati untuk membezakan antara perbelanjaan yang perlu dan tidak perlu” dan item “Saya menganalisa kekuatan dan kelemahan sesuatu produk sebelum membuat pembelian” kemudian diikuti oleh item “Saya suka berfikir dengan teliti sebelum membuat keputusan untuk membeli sesuatu” (0.836), item “Saya pentingkan kualiti berbanding harga produk” (0.831), item “Saya membandingkan harga semasa membeli-belah untuk pembelian” (0.807), item “Saya mempunyai wang tunai yang mencukupi untuk tujuan kecemasan” (0.784), manakala item “Saya menyedari bahawa bil perlu dijelaskan tepat pada masanya” berada pada kedudukan akhir dengan nilai skor Fuzzy ialah 0.780.

Jadual 4

Nilai Threshold (d), Peratusan Konsensus Pakar, Defuzzication dan Kedudukan Item-Item bagi Domain Sikap Kewangan

Kedudukan mengikut keutamaan	Item	Nilai Threshold	Kesepakatan Pakar (%)	Skor Fuzzy (A)	No. item asal
1	Wang sangat penting dalam hidup.	0.108	100.0	0.891	1
2	Wang adalah matlamat paling penting dalam hidup saya.	0.135	93.3	0.884	2
3	Saya lebih suka menyimpan wang berbanding membelanjakannya.	0.135	93.33	0.884	8
4	Saya rasa penting untuk menyimpan wang untuk masa depan.	0.150	93.33	0.867	7
5	Saya rasa penting untuk membuat perancangan kewangan untuk masa hadapan.	0.174	93.33	0.862	13
6	Sebelum membeli sesuatu, saya akan membuat perbandingan harga.	0.169	93.33	0.856	12
7	Sebelum membuat pembelian yang besar, saya memastikan bahawa simpanan saya mencukupi untuk menampung sebarang perbelanjaan mengejut.	0.163	93.33	0.849	16
8	Saya suka berbelanja semasa promosi.	0.157	93.33	0.842	5
9	Saya rasa penting untuk mengetahui sama ada terdapat sebarang diskaun atau tawaran pada masa ini untuk pembelian yang saya ingin buat.	0.191	86.67	0.836	11
10	Saya rasa penting untuk menyelidik harga apabila saya mempunyai wang untuk membeli sesuatu.	0.199	80.00	0.827	9
11	Saya cuba meringankan kesusahan ibu bapa saya.	0.191	93.33	0.827	15
12	Saya bersyukur atas wang yang diberikan oleh ibu bapa saya.	0.179	86.67	0.798	6

13	Saya sedar tentang status kewangan ibu bapa saya.	0.185	86.67	0.787	14
14	Wang adalah alat beli-belah.	0.154	93.3	0.771	3
15	Saya tidak kisah membayar atau berbelanja lebih untuk mendapatkan yang terbaik.	0.138	80.00	0.704	10
16	Saya merasa berpuas hati apabila wang dibelanjakan.	0.168	93.33	0.638	4
	Purata	0.162	90.8	0.820	

Dapatan Berkaitan Kesepakatan Pakar terhadap Item-Item bagi Domain Sikap Kewangan

Seterusnya, semua item bagi domain sikap kewangan turut dipersetujui oleh semua pakar (Jadual 4). Item dengan nilai skor Fuzzy 0.891 iaitu “Wang sangat penting dalam hidup” berada pada kedudukan pertama, diikuti oleh item “Wang adalah matlamat paling penting dalam hidup saya” (0.884) pada kedudukan kedua, manakala item “Saya lebih suka menyimpan wang berbanding membelanjakannya” (0.884) pula pada kedudukan ketiga. Seterusnya, item keempat “Saya rasa penting untuk menyimpan wang untuk masa depan” (0.8670), item kelima “Saya rasa penting untuk membuat perancangan kewangan untuk masa hadapan” (0.862), item keenam “Sebelum membeli sesuatu, saya akan membuat perbandingan harga” (0.856), item ketujuh “Sebelum membuat pembelian yang besar, saya memastikan bahawa simpanan saya mencukupi untuk menampung sebarang perbelanjaan mengejut” (0.849), item kelapan pula “Saya suka berbelanja semasa promosi” dengan nilai 0.842, diikuti item “Saya rasa penting untuk mengetahui sama ada terdapat sebarang diskaun atau tawaran pada masa ini untuk pembelian yang saya ingin buat” (0.836) pada kedudukan kesembilan. Item yang seterusnya ini berada pada kedudukan kesepuluh dengan nilai 0.827 iaitu “Saya rasa penting untuk menyelidik harga apabila saya mempunyai wang untuk membeli sesuatu”, diikuti oleh item kesebelas “Saya cuba meringankan kesusahan ibu bapa saya” (0.827), item “Saya bersyukur atas wang yang diberikan oleh ibu bapa saya” (0.798), item keduabelas iaitu “Saya sedar tentang status kewangan ibu bapa saya” (0.787), item keempatbelas “Wang adalah alat beli-belah” (0.771). Item “Saya tidak kisah membayar atau berbelanja lebih untuk mendapatkan yang terbaik” berada pada kedudukan kelimabelas dengan nilai skor 0.704 manakala item yang berada pada kedudukan akhir dengan nilai skor 0.638 ialah item “Saya merasa berpuas hati apabila wang dibelanjakan”.

Jadual 5

Nilai Threshold (d), Peratusan Konsensus Pakar, Defuzzication dan Kedudukan Item-Item bagi Domain Teknologi Kewangan

Kedudukan mengikut keutamaan	Item	Nilai Threshold	Kesepakatan Pakar (%)	Skor Fuzzy (A)	No. item asal
1	Saya rasa aplikasi <i>internet banking</i> (perbankan <i>internet</i>) mudah digunakan.	0.089	93.3%	0.922	2
2	Saya menggunakan aplikasi <i>internet banking</i> (perbankan <i>internet</i>) untuk menguruskan akaun saya.	0.093	93.3%	0.916	1
3	Saya rasa aplikasi <i>mobile banking</i> (perbankan mudah alih) mudah digunakan.	0.111	86.67%	0.911	4
4	Saya menggunakan aplikasi <i>mobile banking</i> (perbankan mudah	0.130	80.0%	0.907	

	alih) untuk menguruskan akaun saya.				3
5	Saya tahu untuk membeli-belah secara atas talian (<i>online shopping</i>).	0.112	86.67%	0.904	5
6	Saya selesa dan berasa selamat untuk membeli-belah secara atas talian (<i>online shopping</i>).	0.132	100.00%	0.893	6
7	Sebelum membuat sebarang pembayaran dalam talian, saya mengambil berat tentang keselamatan data saya.	0.132	100.00%	0.893	6
8	Saya tahu dan sedar akan kewujudan aktiviti penipuan (<i>scam activities</i>) apabila menggunakan perbankan dalam talian.	0.133	93.33%	0.847	8
9	Saya tahu bagaimana untuk mengelakkan diri daripada terlibat dengan aktiviti penipuan (<i>scam activities</i>).	0.157	93.33%	0.842	9
Purata		0.121	91.9%	0.893	

Dapatan Berkaitan Kesepakatan Pakar terhadap Item-Item bagi Domain Teknologi Kewangan

Dapatan kajian seperti dalam Jadual 5 menunjukkan kesemua sembilan item bagi domain teknologi kewangan dipersetujui oleh pakar, di mana tidak ada item yang ditolak atau digugurkan. Item yang diberikan keutamaan ialah item “Saya rasa aplikasi internet banking (perbankan internet) mudah digunakan” dengan nilai skor Fuzzy sebanyak 0.922. Seterusnya, dua item mencatatkan nilai skor Fuzzy yang sama iaitu 0.926 iaitu item “Saya menggunakan aplikasi internet banking (perbankan internet) untuk menguruskan akaun saya” pada kedudukan kedua anakala item “Saya menggunakan aplikasi internet banking (perbankan internet) untuk menguruskan akaun saya” berada pada kedudukan ketiga. Seterusnya, diikuti oleh item “Saya rasa aplikasi mobile banking (perbankan mudah alih) mudah digunakan” (0.911), item “Saya menggunakan aplikasi mobile banking (perbankan mudah alih) untuk menguruskan akaun saya” (0.907), item “Saya tahu untuk membeli-belah secara atas talian (*online shopping*)” dengan nilai 0.904, item “Saya selesa dan berasa selamat untuk membeli-belah secara atas talian (*online shopping*)” yang mencatatkan nilai 0.893, item “Sebelum membuat sebarang pembayaran dalam talian, saya mengambil berat tentang keselamatan data saya” (0.893) serta item “Saya tahu dan sedar akan kewujudan aktiviti penipuan (*scam activities*) apabila menggunakan perbankan dalam talian” (0.847) dan item “Saya tahu bagaimana untuk mengelakkan diri daripada terlibat dengan aktiviti penipuan (*scam activities*)” yang berada pada kedudukan akhir dengan nilai 0.842.

Jadual 6

Nilai Threshold (d), Peratusan Konsensus Pakar, Defuzzication dan Kedudukan Item-Item bagi Domain Kewangan Islam.

Kedudukan mengikut keutamaan	Item	Nilai Threshold	Kesepakatan Pakar (%)	Skor Fuzzy (A)	No. item asal
------------------------------	------	-----------------	-----------------------	----------------	---------------

1	Saya sedar tentang ketersediaan produk dan perkhidmatan kewangan Islam di pasaran.	0.168	100.0	0.840	9
2	Bank-bank Islam di Malaysia ditadbir oleh Bank Negara Malaysia dan Jawatankuasa Syariah.	0.163	86.7	0.833	11
3	Jawatankuasa Syariah berperanan untuk memastikan setiap operasi perniagaan di bank-bank Islam sentiasa mematuhi prinsip-prinsip syariah.	0.140	100.0	0.838	10
4	Saya tahu dan faham apa itu "riba".	0.111	100.00	0.867	7
5	Sebarang lebihan atau caj faedah atas pinjaman adalah "riba".	0.147	100.00	0.844	8
6	Membayar atau menerima riba (faedah) adalah dilarang dalam Islam.	0.159	93.33	0.893	2
7	Islam melarang unsur gharar (ketidakpastian) dalam pelaburan.	0.117	93.33	0.902	1
8	Islam melarang unsur maysir (judi) dalam pelaburan.	0.159	93.33	0.893	3
9	Saya tahu dan faham apa itu "zakat".	0.159	93.33	0.887	4
10	Sistem perbankan Islam menitik-beratkan tanggungjawab pembayaran zakat selari dengan tanggungjawab sebagai penganut agama Islam.	0.173	93.33	0.884	5
11	Mudharabah adalah contoh kontrak pelaburan patuh Syariah.	0.165	86.67	0.878	6
12	Saya lebih cenderung untuk memilih produk dan perkhidmatan kewangan Islam berbanding dengan produk konvensional di pasaran.	0.166	93.33%	0.824	12
	Purata	0.152	94.4%	0.865	

Dapatan Berkaitan Kesepakatan Pakar terhadap Item-Item bagi Domain Kewangan Islam

Pakar-pakar yang menyertai kajian ini turut bersetuju dengan semua item yang terdapat dalam domain kewangan Islam. Item "Islam melarang unsur gharar (ketidakpastian) dalam pelaburan" yang berada pada kedudukan pertama mencatatkan nilai skor Fuzzy 0.902, diikuti item kedua iaitu "Membayar atau menerima riba (faedah) adalah dilarang dalam Islam" (0.89) dan item ketiga iaitu "Islam melarang unsur maysir (judi) dalam pelaburan" (0.893). Seterusnya, item "Saya tahu dan faham apa itu zakat" berada pada kedudukan keempat dengan nilai 0.887 dan item "Sistem perbankan Islam menitik-beratkan tanggungjawab pembayaran zakat selari dengan tanggungjawab sebagai penganut agama Islam" pula berada pada kedudukan kelima dengan nilai 0.884. Item yang seterusnya ialah "Mudharabah adalah contoh kontrak pelaburan patuh Syariah" (0.878), item "Saya tahu dan faham apa itu riba" (0.867), item "Sebarang lebihan atau caj faedah atas pinjaman adalah riba" (0.844), diikuti item "Saya sedar tentang

ketersediaan produk dan perkhidmatan kewangan Islam di pasaran” (0.840) dan “Jawatankuasa Syariah berperanan untuk memastikan setiap operasi perniagaan di bank-bank Islam sentiasa mematuhi “prinsip-prinsip syariah” yang memberikan nilai 0.838. Manakala item kesebelas ialah “Bank-bank Islam di Malaysia ditadbir oleh Bank Negara Malaysia dan Jawatankuasa Syariah” dengan nilai 0.833 serta item dengan nilai skor Fuzzy 0.824 iaitu “Saya lebih cenderung untuk memilih produk dan perkhidmatan kewangan Islam berbanding dengan produk konvensional di pasaran” merupakan item yang berada pada kedudukan akhir.

PERBINCANGAN

Bagi domain yang pertama iaitu pengetahuan kewangan, dapatan kajian menunjukkan pengetahuan kewangan mempunyai hubungan rapat dengan literasi kewangan. Item-item yang dipersetujui kumpulan pakar dalam kajian ini adalah selari dengan definisi pengetahuan kewangan itu sendiri. Chowa et al. (2012) serta Huston (2010) merumuskan pengetahuan kewangan sebagai pemahaman asas mengenai konsep dan prosedur kewangan. Selain itu, pengetahuan kewangan ini turut meliputi aspek pengetahuan asas matematik, pengetahuan asas berkaitan faedah wang dan kompaun, kadar pulangan dan simpanan (Lusardi & Mitchell, 2014) serta pemahaman kewangan terhadap inflasi, pelaburan dan pengurusan risiko (Salbiah Nur Shahrul et al., 2019).

Manakala bagi tingkah laku kewangan pula boleh ditafsirkan sebagai tingkah laku yang berkaitan dengan tindakan seseorang individu itu terhadap hal-hal kewangan (Susilowati et al., 2020). Tingkah laku seperti ketepatan masa dalam membayar bil, pengurusan wang tunai, belanjawan peribadi serta simpanan untuk kecemasan dan masa hadapan adalah ciri-ciri yang menunjukkan tingkah laku kewangan yang bersifat positif (Akben-Selcuk, 2015). Sebaliknya, tingkah laku seperti perbelanjaan, tiada rancangan untuk persaraan serta mengelakkan perbincangan berkaitan kewangan merupakan tingkah laku kewangan yang bersifat negatif (Rob & Woodyard, 2013). Kedua-dua jenis tingkah laku kewangan ini boleh memberi kesan terhadap kesejahteraan kewangan seseorang individu (Dewi et al., 2020).

Selain itu, dapatan kajian oleh Gill dan Bhattachary (2017), Potrich et al. (2016) dan Yong et al. (2018) menunjukkan bahawa kedua-dua domain pengetahuan kewangan dan tingkah laku kewangan memberi pengaruh positif terhadap domain yang ketiga iaitu sikap kewangan. Kajian lepas turut menunjukkan wujudnya hubungan antara sikap terhadap wang dengan literasi kewangan seseorang individu (Chaulagain, 2015; Firli, 2017; Thomas & Subhashree, 2020). Individu yang mempunyai sikap positif terhadap wang akan lebih cenderung untuk mencapai tahap literasi kewangan yang lebih baik (Albeerdly & Gharlegghi, 2015). Justeru, dapatan kajian jelas menunjukkan panel pakar bersetuju bahawa item-item dalam domain sikap kewangan ini perlu dimasukkan dalam model literasi kewangan murid sekolah menengah.

Selain daripada tiga domain utama yang telah dibincangkan ini, terdapat dua lagi domain yang menjadi persetujuan panel pakar melalui temu bual yang dijalankan sebelum ini iaitu teknologi kewangan (*fintech*) dan kewangan Islam. Teknologi kewangan atau lebih dikenali dengan istilah *fintech* ini dilihat semakin menjadi popular serta berkembang pada kadar yang pesat, lebih-lebih lagi setelah seluruh dunia dikejutkan dengan pandemik COVID-19 (Frame et al., 2019). Penjarakan sosial yang menjadi faktor utama kepada kaedah pemutusan rangkaian COVID-19 ini telah menyebabkan pengguna produk dan perkhidmatan kewangan beralih kepada penggunaan teknologi kewangan dalam menguruskan kewangan seharian. Bertepatan dengan situasi ini, panel pakar yang menyertai kajian ini turut bersetuju dengan semua item dalam domain teknologi kewangan yang perlu serta relevan dimasukkan dalam model literasi kewangan ini. Item-item tersebut merangkumi aplikasi perbankan dalam talian dan mudah alih serta keselamatan menggunakan kedua-dua aplikasi tersebut.

Sementara itu, panel pakar turut mencadangkan penambahan domain yang baharu, iaitu domain kewangan Islam. Literasi kewangan Islam diistilahkan sebagai keupayaan seseorang individu untuk memperoleh pengetahuan, kesedaran, dan kemahiran untuk memahami asas-asas maklumat dan perkhidmatan kewangan Islam (Antara et al., 2016). Walaupun banyak kajian terdahulu membincangkan literasi kewangan, namun kajian yang memfokuskan literasi kewangan Islam masih kurang diberi tumpuan kerana ia dianggap suatu yang masih baharu, bukan sahaja di Malaysia malahan di peringkat global (Harun et al., 2015).

Dapatan kajian menunjukkan panel pakar bersetuju dengan ciri-ciri yang perlu dimasukkan dalam model literasi kewangan murid sekolah menengah yang dibangunkan ini. Ciri-ciri tersebut merangkumi pengetahuan serta kefahaman tentang ketersediaan produk dan perkhidmatan kewangan Islam di pasaran, riba, zakat, pelaburan patuh Syariah dan juga perkara asas dalam transaksi jual beli serta kefahaman berkaitan terma pembiayaan dan instrumen patuh Syariah (Albaity & Rahman, 2019; Nawi et al., 2018).

IMPLIKASI KAJIAN

Di samping itu, hasil kajian ini juga dapat membantu usaha kerajaan dan juga Kementerian Pendidikan Malaysia dalam membantu meningkatkan kemahiran literasi kewangan dalam kalangan rakyat Malaysia. Antara langkah yang boleh dilaksanakan adalah dengan mewujudkan sistem pendidikan kewangan yang formal di setiap sekolah. Hal ini disebabkan sekolah ialah landasan yang terbaik kerana kebanyakan kanak-kanak pergi ke sekolah. Pendidikan kewangan ini mungkin boleh dimasukkan dalam mata pelajaran yang sesuai seperti Matematik atau mengambil guru-guru baharu yang pakar dalam bidang kewangan.

KESIMPULAN

Maklumat yang diperoleh melalui analisis menggunakan Kaedah Fuzzy Delphi (FDM) adalah sebahagian daripada input penting dalam mereka bentuk dan membangunkan model literasi kewangan bagi murid sekolah menengah B40 di Malaysia. Secara keseluruhannya, dapatan kajian jelas menunjukkan konsensus di kalangan pakar mengenai item dan domain yang menjadi komponen utama model literasi kewangan ini berada pada tahap yang tinggi. Domain yang telah dipersetujui untuk dimasukkan dalam model literasi kewangan murid sekolah menengah kebangsaan B40 Malaysia ini merangkumi pengetahuan kewangan, tingkah laku kewangan, sikap kewangan, teknologi kewangan dan juga kewangan Islam.

RUJUKAN

- Abdullah, M. A., & Hussin, M. F. (2021). Literasi kewangan Islam: Sorotan kajian lepas dan kaedah pengukuran. *Journal of Business Innovation*, 5(1), 43. <https://unimel.edu.my/journal/index.php/JBI/article/view/805/648>
- Ahmad, N. W., Mawar, M. Y., & Ripain, N. (2018). Scale and determinants of financial literacy in Kolej Universiti Islam Antarabangsa Selangor students. *Reports on Economics and Finance*, 4(3), 125 - 137 <https://doi.org/10.12988/ref.2018.8112>
- Akben-Selcuk, E. (2015). Factors influencing college students' financial behaviors in Turkey: Evidence from a national survey. *International Journal of Economics and Finance*, 7(6), 87-94. <https://doi.org/10.5539/ijef.v7n6p87>
- Albaity, M., & Rahman, M. (2019). The intention to use Islamic banking: An exploratory study to measure Islamic financial literacy. *International Journal of Emerging Market.*, 14(5), 988–1012. doi:10.1108/ijoem-05-2018-0218

- Albeerdy, M. I., & Gharleghi, B. (2015). Determinants of the financial literacy among college students in Malaysia. *International Journal of Business Administration*, 6(3), 15-24. <https://doi.org/10.5430/ijba.v6n3p15>
- Alim, N. S. S. M., & Rashid, N. K. A. (2022). Financial literacy and behaviour among Universiti Malaysia Terengganu's students during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Advances in Social Sciences and Humanities*, 1(2), 73-81. <https://doi.org/10.56225/ijassh.v1i2.42>
- Amagir, A., Groot, W., Maassen van den Brink, H., & Wilschut, A. (2018). A review of financial-literacy education programs for children and adolescents. *Citizenship, Social and Economic Education*, 17(1), 56-80. <https://doi.org/10.1177/2047173417719555>
- Antara, P. M., Musa, R., & Hassan, F. (2016). Bridging Islamic financial literacy and halal literacy: The way forward in the halal ecosystem. *Procedia Economics and Finance*, 37, 196-202. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(16\)30113-7](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(16)30113-7)
- Atkinson, A., & Messy, F. A. (2012). *Results of the OECD/International Network on Financial Education (INFE) pilot study*. <https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>
- Aziz, S. F. A., Siraj, S., Hussin, Z., Norman, N. A., & Norman, N. I. (2017). Development of a garden-based curriculum content model for indigenous primary school students. *Asia Pacific Journal of Contemporary Education and Communication Technology*, 3(2). <https://doi.org/10.25275/apjcectv3i2edu13>
- Azmi, S. N. S., Rahman, S. A., Muhamad, N., Ibrahim, S., & Esa, M. M. (2019). Financial behaviour among students. *Journal of Business Innovation*, 3(2), 31. https://www.academia.edu/65415545/Financial_Behaviour_Among_Students
- Bodjanova, S. (2006). Median alpha levels of a fuzzy number. *Fuzzy Sets and Systems*, 157(7), 879-891. <https://doi.org/10.1016/j.fss.2005.10.015>
- Chaulagain, R. P. (2015). Contribution of financial literacy to behavior. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 7(6 (J)), 61-71. [https://doi.org/10.22610/jeb.v7i6\(j\).618](https://doi.org/10.22610/jeb.v7i6(j).618)
- Chen, C. T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114(1), 1-9. [https://doi.org/10.1016/s0165-0114\(97\)00377-1](https://doi.org/10.1016/s0165-0114(97)00377-1)
- Cheng, C. H., & Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European Journal of Operational Research*, 142(1), 174-186. [https://doi.org/10.1016/s0377-2217\(01\)00280-6](https://doi.org/10.1016/s0377-2217(01)00280-6)
- Chhatwani, M., & Mishra, S. K. (2021). Does financial literacy reduce financial fragility during COVID-19? The moderation effect of psychological, economic and social factors. *International Journal of Bank Marketing*, 39(7), 1114-1133. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2021.101751>
- Choudhary, K., & Kamboj, S. (2017). A study of financial literacy and its determinants: Evidence from India. *Asian Journal of Accounting Perspectives*, 10(1), 52-72. <https://doi.org/10.22452/ajap.vol10no1.4>
- Chowa, G. A., Despard, M. R., & Osei-Akoto, I. (2012). Youth saving patterns and performance in Ghana. *YouthSave Research Brief No. 12-36*. Washington University, Center for Social Development.
- Chu, H. C., & Hwang, G. J. (2008). A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts. *Expert Systems With Applications*, 34(4), 2826-2840. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.05.034>
- Clayton, M. J. (1997). Delphi: A technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education. *Educational Psychology*, 17(4), 373-386. <https://doi.org/10.1080/0144341970170401>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE.
- Dewi, V. I., Febrian, E., Effendi, N., Anwar, M., & Nidar, S. R. (2020). Financial literacy and its variables: The evidence from Indonesia. *Economics & Sociology*, 13(3), 133-154. <https://doi.org/10.14254/2071-789x.2020/13-3/9>

- Engels, C., Kumar, K. & Philip, D. (2020) Financial literacy and fraud detection. *European Journal of Finance*, 26(4–5), 420–442. Available from: <https://doi.org/10.1080/1351847X.2019.1646666>
- Finstad, K. (2010). Response interpolation and scale sensitivity: Evidence against 5-point scales. *Journal of Disability Studies*, 5(3), 104–110. https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/7/pdf/JUS_Finstad_May_2010.pdf
- Firli, A. (2017). Factors that influence financial literacy: A conceptual framework. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 180, 012254. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/180/1/012254>
- Frame, W. S., Wall, L. D., & White, L. J. (2018, October). Technological change and financial innovation in banking: Some implications for fintech. *Working Paper 2018-11*. Federal Reserve Bank of Atlanta. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198824633.013.10>
- Ghazali, M. S., Azer, I., Mohamad, S. A., Arifin, N. A. M., & Mat, A. (2017). Personal financial literacy among high school students in Raub Pahang, Malaysia. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(7), 1830–1834 <https://www.researchgate.net/publication/318652423>
- Gill, A., & Bhattacharya, R. (2017). The interaction of financial attitudes and financial knowledge: Evidence for low-income Hispanic families. *Atlantic Economic Journal*, 45, 497–510. <https://doi.org/10.1007/s11293-017-9556-4>
- Halim, R. M. I. R. A., Yasin, R. M., & Yusoff, N. M. R. N. (2020). Menyediakan persekolahan yang mampan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(1), 125–136. 0.4314/jfas.v10i3s.24
- Harun, T. W. R., Rashid, R. A., & Hamed, A. B. (2015). Factors influencing products' knowledge of Islamic banking employees. *Journal of Islamic Studies and Culture*, 3(1), 23–33. <https://doi.org/10.15640/jisc.v3n1a4>
- Helmer, O. (1972). Cross-impact gaming. *Futures*, 4(2), 149–167. [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(72\)90039-0](https://doi.org/10.1016/0016-3287(72)90039-0)
- Hung, A., Parker, A. M., & Yoong, J. (2009). *Defining and measuring financial literacy*. RAND corporation. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1498674>
- Hussin, N. L., & Rosli, L. S. (2019). Literasi kewangan dalam kalangan pelajar di KUIM. *Journal of Business Innovation*, 4(1), 102. <https://unimel.edu.my/journal/index.php/JBI/article/view/447>
- Huston, S. J. (2010). Measuring financial literacy. *Journal of Consumer Affairs*, 44(2), 296–316. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2010.01170.x>
- Jamil, M. R. M., Hussin, Z., Noh, N. R. M., Sapar, A. A., & Alias, N. (2013). Application of Fuzzy Delphi Method in educational research. In Saedah Siraj, Norlidah Alias, Dorothy DeWitt, D. & Zaharah Hussin (Eds.), *Design and developmental research* (pp. 85–92).
- Jaringan Pendidikan Kewangan. (2019). *Strategi Literasi Kewangan Kebangsaan 2019 –2023*. <https://www.fenetwork.my/>
- Kamakia, M. G., Mwangi, C. I., & Mwangi, M. (2017). Financial literacy and financial wellbeing of public sector employees: A critical literature review. *European Scientific Journal, ESJ*, 13(16), 233. <https://doi.org/10.19044/esj.2017.v13n16p233>
- Kaufman, A., & Gupta, M. M. (1988). *Introduction to Fuzzy arithmetic: Theory and application*. Van Nostrand Reinhold.
- Klapper, L., & Lusardi, A. (2020). Financial literacy and financial resilience: Evidence from around the world. *Financial Management*, 49(3), 589–614. <https://doi.org/10.1111/fima.12283>
- Klapper, L., Lusardi, A., & Van Oudheusden, P. (2015). Financial literacy around the world. World Bank. *Washington DC: World Bank*, 2, 218–237. https://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf
- Lusardi, A., & Mitchell, O. S. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *American Economic Journal: Journal of Economic Literature*, 52(1), 5–44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
- Mohd Hisham, M. S. (2020). Perhalusi Segala Impak sosial, ekonomi dicetuskan pandemik. *Berita Harian*. <https://www.bharian.com.my/rencana/komentar/2020/10/744777/perhalusi-segala-impak-sosial-ekonomi-dicetuskan-pandemik>

- Murray, T. J., Pipino, L. L., & Gigch, J. P. (1985). A pilot study of Fuzzy set modification of Delphi. *Human System Management*, 5, 76-80. <https://doi.org/10.3233/hsm-1985-5111>
- Murry Jr, J. W., & Hammons, J. O. (1995). Delphi: A versatile methodology for conducting qualitative research. *The Review of Higher Education*, 18(4), 423-436. <https://doi.org/10.1353/rhe.1995.0008>
- Murugiah, L. (2016). The level of understanding and strategies to enhance financial literacy among Malaysian. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 130-139. https://www.researchgate.net/publication/304952780_The_level_of_understanding_and_strategies_to_enhance_financial_literacy_among_Malaysian
- Nawi, F. A. M., Daud, W. M. N. W., Ghazali, P. L., Yazid, A. S., & Shamsuddin, Z. (2018). Islamic financial literacy: A conceptualization and proposed measurement. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(12), 629-641. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i12/5061>
- Ocampo, L., Ebisa, J. A., Ombe, J., & Escoto, M. G. (2018). Sustainable ecotourism indicators with fuzzy Delphi method: A Philippine perspective. *Ecological Indicators*, 93, 874-888. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.05.060>
- Potrich, A. C. G., Vieira, K. M., & Mendes-Da-Silva, W. (2016). Development of a financial literacy model for university students. *Management Research Review*, 39(3), 356-376. <https://doi.org/10.1108/mrr-06-2014-0143>
- Ramasamy, M., Kenayathulla, H. B., & Ghani, M. F. A. (2018). Faktor sosioekonomi yang mempengaruhi kemahiran literasi kewangan pelajar sekolah menengah di Negeri Sembilan. *JuPiDi: Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 5(3), 10-33. <https://jupidi.um.edu.my/issue/view/1344>
- Ramlan, Mustapha. (2017). *Reka bentuk model integriti akademik berasaskan penghayatan rohani* (Publication No. 30600423) [PhD dissertation, University of Malaya]. ProQuest.
- Ramli, Z., Sum, S. M., dan Persekitaran, P., Masud, J., Haron, S. A., Othman, M., & Manusia, F. E. (2014). Faktor-faktor penentu kesejahteraan kewangan pekerja sektor awam berkahwin di Malaysia. *Prosiding Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia Ke 9*, 805.
- Robb, C. A., & Woodyard, A. (2011). Financial knowledge and best practice behavior. *Journal of financial counseling and planning*, 22(1). https://www.researchgate.net/publication/256019663_Financial_Knowledge_and_Best_Practice_Behavior
- Sabri, N. I. H., & Alavi, K. (2019). Meneroka literasi perancangan kewangan belia B40 berpandukan pendidikan psiko-sosial. *Jurnal Wacana Sarjana*, 3(1), 1-8. <https://spaj.ukm.my/jws/index.php/jws/article/view/207>
- Santini, F. D. O., Ladeira, W. J., Mette, F. M. B., & Ponchio, M. C. (2019). The antecedents and consequences of financial literacy: A meta-analysis. *International Journal of Bank Marketing*, 37(6), 1462-1479. <https://doi.org/10.1108/ijbm-10-2018-0281>
- Siraj, S., Alias, N., DeWitt, D., & Hussin, Z. (2013). *Design and developmental research: Emergent trends in educational research*. Pearson Malaysia.
- Stolper, O. A., & Walter, A. (2017). Financial literacy, financial advice, and financial behavior. *Journal of Business Economics*, 87(5), 581-643. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0853-9>
- Sudakova, A. (2018, July). *Financial literacy: From theory to practice*. 18th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM2018, Ecology, Economics, Education and Legislation. https://doi.org/10.5593/s_gem2018/5.4/S22.010.
- Susilowati, N., Kardiyem, K., & Latifah, L. (2020). The mediating role of attitude toward money on students' financial literacy and financial behavior. *JABE (Journal of Accounting And Business Education)*, 4(2), 58-68. <https://doi.org/10.26675/jabe.v4i2.6622>
- Tang, C. W., & Wu, C. T. (2010). Obtaining a picture of undergraduate education quality: A voice from inside the university. *Higher Education*, 60, 269-286. <https://doi.org/10.1007/s10734-009-9299-5>

- Thomas, B., & Subhashree, P. (2020). Factors that influence the financial literacy among engineering students. *Procedia Computer Science*, 172, 480-487. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.161>
- Wachira, I. M., & Kihiu, E. N. (2012). *Impact of financial literacy on access to financial services in Kenya*. ZEF. <https://doi.org/10.46827/ejefr.v5i3.1174>
- Wagner, J. (2019). Financial education and financial literacy by income and education groups. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 30(1), 132-141. <https://doi.org/10.1891/1052-3073.30.1.132>
- Yong, C. C., Yew, S. Y., & Wee, C. K. (2018). Financial knowledge, attitude and behavior of young working adults in Malaysia. *Institutions and Economies*, 10(4). https://swrc.um.edu.my/Image/Gallery/Policy%20brief%202018-1_Financial%20Literacy.pdf