

Kertas Asli/Original Articles

Kajian Rintis Penilaian Literasi Digital: Kesiediaan Guru Prasekolah Menggunakan Platform Pembelajaran dalam Talian untuk Pendidikan Pemakanan (A Pilot Study Assessing Digital Literacy: Preschool Teachers' Readiness to Use Online Learning Platforms in Nutrition Education)

CHONG YI TING, POH BEE KOON, RUZITA ABD. TALIB, KOH DENISE, WOO PIK XUAN, NELSON GEORGIA LIVAN, CHEAH WHYIE LIAN, LEE JULIA AI CHENG, YATIMAN NOOR HAFIZAH, ESSAU CECILIA A., REEVES SUE, SUMMERBELL CAROLYN AND GIBSON EDWARD LEIGH

ABSTRAK

eToyBox merupakan platform pembelajaran dalam talian untuk guru prasekolah bagi meningkatkan literasi kesihatan dan seterusnya memperbaiki tingkah laku kanak-kanak yang berkaitan obesiti. Penilaian terhadap literasi digital, penerimaan bahan pendidikan digital, dan cabaran penggunaan program pendidikan berasaskan internet diperlukan sebelum pembangunan eToyBox. Seramai 54 orang guru prasekolah Jabatan Kemajuan Masyarakat (KEMAS) di Kuala Lumpur, Selangor, dan Sarawak yang terlibat dalam fasa intervensi ToyBox Study Malaysia pada tahun 2018 telah menyertai kajian keratan rentas ini. Soal selidik dalam talian diedarkan untuk menilai maklumat sosiodemografi, penggunaan alat komunikasi dan media, dan pandangan guru tentang penyesuaian modul ToyBox kepada bahan pendidikan digital. Subjek telah dihubungi, dan pautan soal selidik dikongsi melalui aplikasi WhatsApp. Kebanyakan subjek (74.0%) adalah perempuan Melayu yang berumur 31 hingga 40 tahun. Kebanyakan subjek mempunyai akses internet (94.4%) dan memiliki sekurang-kurangnya telefon pintar, komputer riba atau tablet (94.4%). Majoriti subjek (75.0%) melaporkan kecekapan penggunaan teknologi pada tahap sederhana. Jumlah 65.0% subjek menilai kemahiran mereka dalam pemprosesan perkataan dan emel pada tahap mahir atau lebih tinggi; namun, hanya 22.0% dilaporkan untuk kemahiran hampan elektronik lejar. Halangan utama untuk mengakses bahan pendidikan dalam talian ialah gangguan internet (74.1%). Kebanyakan subjek (90.0%) menyokong penyesuaian modul kepada pembelajaran dalam talian dan yakin bahawa ini akan memberi manfaat terhadap pembangunan profesional dan amalan pengajaran guru prasekolah. Kesimpulannya, majoriti subjek mempunyai tahap literasi digital yang sederhana dan bersedia menjalani pembelajaran serta pengajaran dalam talian. Hasil kajian ini boleh memberi panduan kepada pembangunan bahan pembelajaran dalam talian untuk guru prasekolah di Malaysia pada masa hadapan.

Kata Kunci: kesiediaan guru, literasi digital, pembelajaran dan pengajaran dalam talian, pendidikan pemakanan

ABSTRACT

eToyBox is a learning management system for preschool teachers to improve their health literacy, which ultimately aims to improve children's obesity-related behaviour. As part of the development process of eToyBox, assessment on digital literacy, acceptance of digitization of education materials, and perceived barriers in adopting online learning is needed. Fifty-four preschool teachers under the Community Development Department (KEMAS) in Kuala Lumpur, Selangor, and Sarawak, who participated in ToyBox Study Malaysia intervention in 2018, took part in this cross-sectional study. An online self-administered questionnaire was used to assess sociodemographic background, use of communication tools and media, and teacher's views on adapting the ToyBox modules to digital education materials. Respondents were contacted, and questionnaire link was shared through WhatsApp messages. Most participants (74.0%) were Malay females aged 31 to 40 years old. Most participants had internet access (94.4%) and owned at least a smart phone, laptop or tablet (94.4%). Participants perceived their computer skills to be average (75.0%). Majority of respondents (65.0%) reported advanced and higher abilities in word processing and email, but only 22.0% in spreadsheet skills. The main barrier to accessing online material was unstable internet connection (74.1%). Most respondents (90.0%) agree that adapting effective modules to online learning will be beneficial for professional development and teaching practices. In conclusion, most participants supported digitizing Toybox Study Malaysia educational content and were comfortable

with its implementation via an online learning platform. The findings from this study can advise future development of online learning materials for preschool teachers in Malaysia.

Keywords: digital literacy, online learning and teaching, teacher readiness, nutrition education

PENGENALAN

Masalah kesihatan yang berkaitan dengan pemakanan, seperti obesiti atau berat badan berlebihan, adalah lazim dalam kalangan kanak-kanak dan ia telah meningkatkan kepentingan pendidikan pemakanan di sekolah (DiMaria-Ghalili et al. 2014). Kekurangan dalam pengawalan berat badan kanak-kanak mungkin membawa kesan negatif kepada kesihatan fizikal dan mental kanak-kanak, seperti isu kesihatan fizikal, kurang keyakinan diri, prestasi akademik yang rendah, stres, dan risiko penyakit tidak berjangkit (non-communicable disease, NCD) yang lebih tinggi, di mana risiko ini dijangka akan kekal sehingga peringkat dewasa (Bacha & Gidding 2016; Beck 2016). Walaupun kadar berlebihan berat badan dan obesiti dalam kalangan kanak-kanak menunjukkan tren penurunan baru-baru ini. Di Malaysia, laporan Tinjauan Kebangsaan Kesihatan Malaysia yang terkini mendapati 5.6% kanak-kanak berumur bawah 5 tahun mempunyai isu berat badan berlebihan dan obesiti (Institut Kesihatan Umum 2022). Oleh itu, usaha bagi mencegah risiko obesiti dalam kanak-kanak di Malaysia masih diperlukan.

Tabiat pemakanan kanak-kanak dibentuk sejak dari peringkat umur yang muda (Auld et al. 1998). Oleh itu, prasekolah merupakan tempat yang ideal untuk mewujudkan kesedaran dan menyampaikan pengetahuan asas pemilihan makanan yang sihat dan sesuai kepada kanak-kanak bagi mencegah risiko obesiti pada peringkat perkembangan yang kritikal ini (Clarke et al. 2013). Dengan ini, guru merupakan agen yang penting dalam menyebarkan ilmu pemakanan yang tepat kepada kanak-kanak (Liu et al. 2018). Walau bagaimanapun, kebanyakan guru menghadapi kekangan termasuk kekurangan bahan panduan pengajaran dan kekurangan masa dalam menjalankan pendidikan pemakanan di sekolah (Hall et al. 2016). Salah satu pendekatan untuk menangani masalah ini adalah dengan menawarkan kursus pembelajaran dengan menyediakan bahan pendidikan pemakanan melalui platform pembelajaran dalam talian. Pandemik COVID-19 telah menjadi salah satu faktor penyumbang kepada pemecutan proses pembelajaran berasaskan web, pelaksanaan pembelajaran jarak jauh atau dalam talian telah diperkenalkan kepada seluruh dunia dan pada semua peringkat pendidikan (Castro & Tumibay 2021; Fauzi & Khusuma 2020), termasuk peringkat prasekolah (Lapada

et al. 2020). Sistem pembelajaran berasaskan web juga diguna secara meluas sebagai medium untuk memperkembangkan kecekapan profesional dan ilmu pengajaran guru (Sheridan & Wen 2021).

Oleh itu, pembelajaran tentang pengajaran tabiat sihat berasaskan web merupakan cara pembelajaran yang paling sesuai, fleksibel dan selesa untuk guru prasekolah. Selain itu, ia juga boleh menyokong pembelajaran sepanjang hayat dalam kalangan pendidik prasekolah bagi memastikan kualiti pengajaran terhadap ilmu pemakanan boleh ditingkatkan mengikut perkembangan semasa tanpa mengira masa dan lokasi. Namun, platform pembelajaran dalam talian bagi pendidikan pemakanan yang dicipta khas untuk guru prasekolah masih kurang dijumpai di Malaysia. Maka, dalam usaha untuk meningkatkan ketersediaan dan kebolehcapaian maklumat pendidikan pemakanan kepada lebih ramai guru prasekolah di Malaysia, kajian ini telah mengubahsuaikan modul *ToyBox Study Malaysia* (2018) kepada format digital dengan membangunkan platform pembelajaran dalam talian, eToyBox. *ToyBox Study Malaysia* merupakan program pencegahan risiko obesiti kanak-kanak prasekolah di Malaysia. Program ini menyokong tunjang perkembangan fizikal dan estetika dalam kurikulum prasekolah Kementerian Pendidikan Malaysia, di mana ia memberi tumpuan kepada empat tingkah laku yang berkaitan dengan keseimbangan tenaga, iaitu minum air, makanan dan snek sihat, meningkatkan aktiviti fizikal dan mengurangkan tingkah laku sedentari (Reeves et al. 2018).

Walaupun pembelajaran dalam talian membantu para pendidik untuk meningkatkan kemahiran pengajaran mereka, tetapi tidak dapat dinafikan masih terdapat cabaran yang boleh mengehadkan penggunaannya. Menurut laporan kajian pengguna internet tahun 2022, kekurangan keyakinan dan kemahiran digital merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi rakyat Malaysia untuk tidak mengguna internet (Suruhanjaya Komunikasi Dan Multimedia Malaysia 2022). Sikap dan literasi digital terhadap penggunaan pembelajaran dalam talian adalah elemen penting dalam menentukan keyakinan seseorang untuk menerima kemudahan teknologi ini (Prior et al. 2016). Beberapa kajian telah mendapati guru Malaysia memiliki tahap kemahiran digital yang tinggi (Alakrash & Abdul Razak 2021; Kuppusamy & Norman 2021). Namun tahap kecekapan digital antara para guru prasekolah di Malaysia masih kurang dikaji. Selain itu, kebanyakan

kajian tempatan hanya mengkaji kesediaan para guru sekolah rendah dan menengah dalam menggunakan platform pembelajaran dalam talian untuk pengajaran subjek teras sahaja.

Jelaslah bahawa perbincangan tentang tahap literasi digital dan sikap guru prasekolah dalam penyesuaian pembelajaran dalam talian untuk meningkatkan ilmu pengajaran untuk tabiat hidup sihat masih berkurangan pada masa ini. Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk menilai tahap literasi digital, sikap terhadap penerimaan bahan pendidikan digital, dan mengenalpasti cabaran dalam penggunaan platform pembelajaran dalam talian antara guru prasekolah di Malaysia. Hasil kajian ini bukan sahaja dapat memastikan eToyBox yang dibangunkan sesuai dengan profil pengguna sarannya, tetapi ia juga memberi data awal mengenai tahap kesediaan guru prasekolah untuk program pembelajaran dalam talian bagi bidang lain.

KAEDAH KAJIAN

Kajian ini merupakan kajian keratan rentas dan menggunakan reka bentuk tinjauan dengan pendekatan kuantitatif untuk menilai keperluan untuk pembangunan eToyBox. Kaedah persampelan bertujuan digunakan untuk merekrut subjek kajian. Semua guru prasekolah tabika Jabatan Pembangunan Masyarakat (KEMAS) negeri Kuala Lumpur, Selangor dan Sarawak yang terlibat dalam fasa intervensi kajian ToyBox Study Malaysia pada tahun 2018 telah dijemput untuk menyertai kajian ini. Kelulusan etika penyelidikan telah diperolehi daripada Jawatankuasa Etika Penyelidikan Universiti Kebangsaan Malaysia (JEP-2021-692). Kebenaran daripada Jabatan Pembangunan Masyarakat (KEMAS) juga telah diperolehi sebelum pengumpulan data dimulakan.

Google Form digunakan untuk mengedarkan soal selidik kepada subjek. Seramai 54 guru prasekolah daripada tabika KEMAS telah dihubungi melalui mesej aplikasi *Whatsapp* dan pautan soal selidik tersebut dihantar bagi

menjemput mereka untuk menjawabnya. Soal selidik dalam talian tersebut mengumpul maklumat subjek tentang latar belakang sosiodemografi, penggunaan alat komunikasi dan media, dan pandangan mereka terhadap penyesuaian modul ToyBox kepada bahan pendidikan digital.

Data dianalisa menggunakan Perisian IBM SPSS Statistics for Windows versi 27 (IBM Corporation, New York, USA) secara deskriptif, seperti frekuensi, nilai min dan sisihan piawai. Statistik deskriptif digunakan untuk mentafsirkan data yang dikumpul daripada penilaian keperluan seperti ciri-ciri sosiodemografi, penggunaan alat dan media komunikasi dan tahap kemahiran komputer. Ujian Khi kuasa dua digunakan untuk mengkaji hubungan antara literasi digital guru dengan pelbagai pemboleh ubah kategorikal seperti lokasi kerja, latar belakang pendidikan, akses internet, dan lain-lain. Selain itu, ujian Spearman Rho juga diguna untuk mengkaji hubungan korelasi untuk pemboleh ubah nominal seperti tahun pengalaman mengajar dan tahap pendidikan subjek. Nilai *p* yang kurang daripada 0.05 akan dianggap dengan secara statistik signifikan bagi hubungan antara pemboleh ubah tersebut.

HASIL KAJIAN

CIRI-CIRI SOSIODEMOGRAFI

Seramai 54 orang guru prasekolah tabika Jabatan Pembangunan Masyarakat (KEMAS) dari Kuala Lumpur, Selangor dan Sarawak yang terlibat dalam ToyBox Study Malaysia pada tahun 2018 telah bersetuju menyertai kajian ini. Jadual 1 menunjukkan taburan subjek mengikut umur, jantina, kaum, pengalaman dalam mengajar, tahap pendidikan dan tempat bekerja subjek. Majoriti subjek adalah terdiri daripada wanita berbangsa Melayu (74.1%). Kumpulan majoriti responden terdiri daripada guru yang berumur di antara 31 hingga 40 tahun, dengan hampir separuh (46.3%) sampel kajian ini terdiri daripada mereka. Kaum Melayu merupakan yang paling ramai iaitu 75.9%

JADUAL 1. Taburan peserta mengikut ciri sosiodemografi dan hubungan perkaitan dengan tahap literasi digital (n=54)

Ciri sosiodemografi	n	%	p
Umur			
21 hingga 30 tahun	9	16.6	0.001
31 hingga 40 tahun	25	46.3	
41 hingga 50 tahun	16	29.6	
51 hingga 60 tahun	4	7.4	
Jantina			
Perempuan	53	98.1	0.956
Lelaki	1	1.9	

bersambung ...

Kaum			
Melayu	41	75.9	
Cina	3	5.6	
India	2	3.7	0.757
Bidayuh	6	11.1	
Iban	1	1.9	
Sikh	1	1.9	
Pengalaman mengajar			
1 tahun	1	1.9	
2 tahun	2	3.7	
3 tahun	3	5.6	0.077*
4 tahun	2	3.7	
5 tahun	2	3.7	
6 tahun	6	11.1	
7 tahun	4	7.4	
8 tahun	0	0.0	
9 tahun	3	5.6	
10 tahun dan ke atas	31	57.4	
Tahap pendidikan			
Sekolah menengah	5	9.3	
Sijil Pendidikan Awal Kanak-kanak	30	55.6	0.212*
STPM/ Matrikulasi/ Diploma	15	27.8	
Ijazah sarjana muda	4	7.4	
Lokasi bekerja			
Kawasan bandar	36	66.7	0.627
Kawasan luar bandar/ pedalaman	18	33.3	

daripada subjek, diikuti dengan kaum Bidayuh (11.1%) dan Cina (5.6%). Lebih daripada separuh subjek (57.4%) mempunyai pengalaman bekerja dalam pendidikan awal kanak-kanak sekurang-kurangnya 10 tahun. Majoriti (90.8%) subjek memperoleh pendidikan pengajian tinggi (pra-universiti dan ke atas) sebagai tahap akademik tertinggi. Subjek kajian ini bekerja di tabika yang terletak di kawasan bandar adalah 66.7% dan kawasan luar bandar atau pedalaman adalah 33.3%.

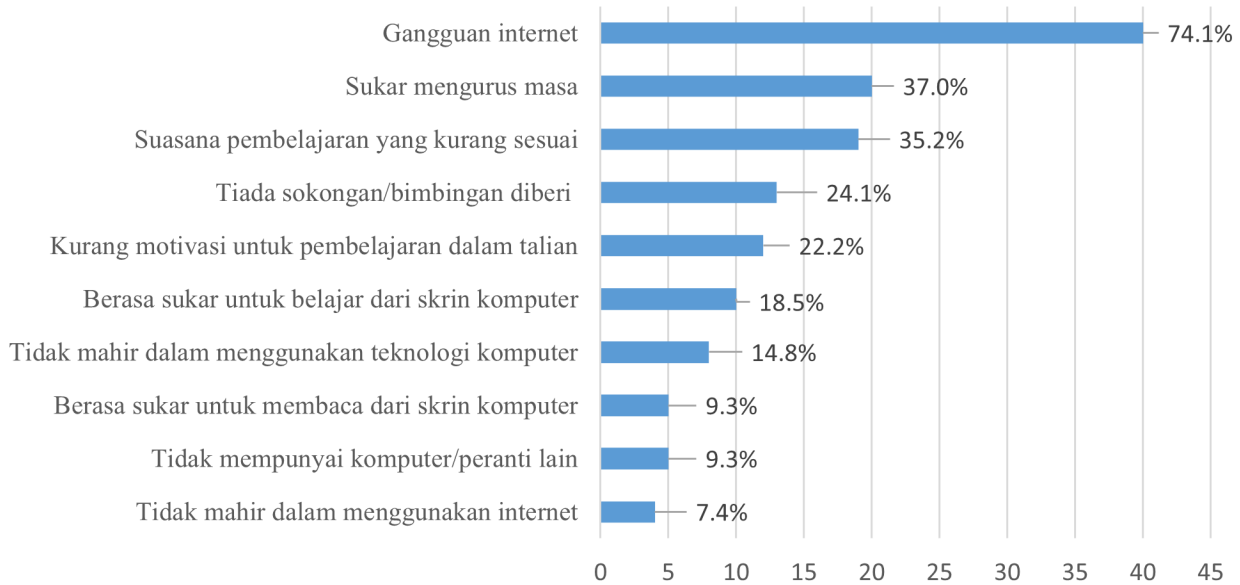
PENGUNAAN ALAT DAN MEDIA KOMUNIKASI

Jadual 2 menunjukkan ciri-ciri penggunaan alat dan media komunikasi subjek. Secara keseluruhan, hampir semua subjek memiliki peranti (98.1%) dan dapat mengakses internet (94.4%). Seramai 77.8% subjek mempunyai komputer riba manakala lebih 50% guru mempunyai gabungan dua jenis peranti iaitu komputer riba dan tablet (57.4%), tablet dan telefon pintar (53.7%). Majoriti (66.7%) subjek mempunyai akses liputan internet 4G+/LTE, diikuti dengan talian tetap kediaman (14.8%), WiFi (14.8%) dan 3G (3.7%).

Selain itu, subjek juga diminta untuk menilai tahap kemahiran mereka dalam teknologi komputer. Majoriti guru prasekolah melaporkan mempunyai tahap “Sederhana” (75.9%), diikuti dengan “Mahir” (18.5%) dan “Baru mula belajar” (3.7%). Jadual 2 juga menunjukkan taburan subjek mengikut tahap kecekapan kemahiran komputer tertentu. Kemahiran pemproses perkataan merupakan kemahiran komputer di mana paling ramai guru menilai diri mereka pada tahap “Sederhana” dan ke atas (98.2%). Namun begitu, kemahiran perisian (penggunaan perisian *Excel*) didapati sebagai kemahiran yang paling mencabar untuk dikuasai, dengan 77.8% subjek melapor dengan tahap kemahiran “Sederhana” dan ke atas.

Rajah 1 menunjukkan cabaran yang dihadapi semasa penggunaan platform pembelajaran dalam talian. Gangguan internet (74.1%) merupakan halangan utama yang dihadapi oleh majoriti subjek dalam pembelajaran dalam talian. Selain itu, faktor seperti kesukaran untuk mengurus masa (37.0%) dan suasana pembelajaran yang kurang sesuai (35.2%) juga merupakan cabaran kepada para subjek dalam pembelajaran dalam talian. Cabaran dalam menguasai kemahiran penggunaan internet mendapat peratusan yang paling rendah, dengan hanya 7.4% subjek melapor dengan cabaran tersebut.

Cabaran yang dihadapi semasa penggunaan platform pembelajaran dalam talian



RAJAH 1. Cabaran yang dihadapi semasa penggunaan platform pembelajaran dalam talian n(%)

SIKAP TERHADAP PENGGUNAAN BAHAN PENDIDIKAN DIGITAL

Jadual 3 melaporkan sikap subjek terhadap penggunaan bahan pendidikan digital. Majoriti subjek menyokong modul cetakan ToyBox Study Malaysia ditransformasi kepada bahan pendidikan digital (96.3%) dan berpendapat transformasi tersebut akan bermanfaat kepada pembangunan profesional dan amalan pengajaran mereka (94.4%). Selain itu, terdapat 87.0% subjek sanggup untuk menggunakan bahan pendidikan digital tersebut dalam pembelajaran dan pengajaran harian mereka. Kebanyakan (81.5%) subjek juga berasa selesa dengan penggunaan platform pembelajaran dalam talian.

HUBUNGAN ANTARA TAHAP LITERASI DIGITAL DAN CIRI-CIRI SOCIODEMOGRAFI, PENGGUNAAN MEDIA DAN ALAT KOMUNIKASI SERTA SIKAP TERHADAP PENYESUAIAN BAHAN PENDIDIKAN DIGITAL

Hasil menunjukkan hubungan perkaitan yang signifikan antara literasi digital dan kumpulan umur peserta kajian (nilai $p < 0.05$). Walau bagaimanapun, jantina, etnik,

pengalaman mengajar, lokasi kerja, dan tahap pendidikan tidak menunjukkan sebarang hubungan yang signifikan dengan literasi digital dalam kalangan subjek kajian (sila rujuk kepada Jadual 1). Selain itu, ujian hubungan antara ciri-ciri penggunaan media dan alat komunikasi dengan literasi digital juga telah dikajikan, tetapi tiada satu ciri-ciri pun menunjukkan sebarang hubungan yang signifikan dengan literasi digital (sila rujuk kepada Jadual 2).

Akhir sekali, kajian ini telah mengkaji hubungan antara literasi digital guru dan sikap mereka terhadap penggunaan bahan pendidikan digital (sila rujuk kepada Jadual 3). Penemuan menunjukkan bahawa literasi digital mempunyai perkaitan dengan sikap positif guru dalam menyokong pengubahsuaian modul cetakan ToyBox Study Malaysia kepada bahan berformat digital (nilai $p < 0.05$). Selain itu, terdapat juga hubungan antara literasi digital dan sikap positif guru dalam mendapati bahan pendidikan digital bermanfaat kepada mereka (nilai $p < 0.05$) dan bersedia menggunakannya dalam amalan pengajaran dan pembelajaran mereka sendiri (nilai $p < 0.05$).

JADUAL 2. Taburan peserta mengikut ciri-ciri penggunaan alat dan media komunikasi dan hubungan perkaitan dengan tahap literasi digital (n=54)

Ciri-ciri penggunaan alat dan media komunikasi	n	%	p
Pemilikan alat peranti			
Ya	53	98.1	0.956
Jenis peranti yang dimiliki			
Komputer riba	42	77.8	
Telefon pintar	41	75.9	-
Tablet	6	11.1	
Tiada	2	3.7	
Jenis gabungan peranti yang dimiliki			
3 jenis peranti (komputer riba, telefon pintar dan tablet)	3	5.6	
2 jenis peranti			
Komputer riba dan tablet	31	57.4	-
Komputer riba dan telefon pintar	1	1.9	
Tablet dan telefon pintar	29	53.7	
	1	1.9	
Kebolehcapaian sambungan internet			
Ya	51	94.4	0.800
Tidak	3	5.6	
Tahap capaian internet			
3G	2	3.7	
4G+/ LTE	36	66.7	0.728*
Talian tetap kediaman	8	14.8	
WiFi	8	14.8	
Tahap kemahiran teknologi komputer			
Baru mula belajar	2	3.7	
Sederhana	41	75.9	-
Mahir	10	18.5	
Sangat mahir	1	1.9	
Kemahiran pemprosesan perkataan (perisian Word)			
Baru mula belajar			
Sederhana	1	1.9	
Mahir	18	33.3	-
Sangat mahir	31	57.4	
	4	7.4	
Kemahiran pengurusan e-mel			
Baru mula belajar	2	3.7	
Sederhana	17	31.5	-
Mahir	27	50.0	
Sangat mahir	8	14.8	
Kemahiran pencarian maklumat			
Tidak biasa	1	1.9	
Baru mula belajar	2	3.7	-
Sederhana	22	40.7	
Mahir	26	48.1	
Sangat mahir	3	5.6	
Kemahiran persidangan video			
Tidak biasa	1	1.9	
Baru mula belajar	7	13.0	-
Sederhana	22	40.7	
Mahir	19	35.2	
Sangat mahir	5	9.3	

... sambungan

Kemahiran persembahan elektronik (perisian PowerPoint)			
Tidak biasa			
Baru mula belajar	3	5.6	
Sederhana	3	5.6	-
Mahir	31	57.4	
Sangat mahir	15	27.8	
	2	3.7	
Kemahiran muat turun fail/media			
Tidak biasa	2	3.7	
Baru mula belajar	4	7.4	-
Sederhana	20	37.0	
Mahir	23	42.6	
Sangat mahir	5	9.3	
Kemahiran hampan elektronik (perisian Excel)			
Tidak biasa			
Baru mula belajar	5	9.3	
Sederhana	7	13.0	-
Mahir	30	55.6	
Sangat mahir	1	20.4	
	1	1.9	

*nilai p ini adalah dikaji dengan ujian Spearman's rho

JADUAL 3. Sikap subjek terhadap penggunaan bahan pendidikan digital dan hubungan perkaitan dengan tahap literasi digital (n=54)

Sikap terhadap penggunaan bahan pendidikan digital	n	%	p
Menyokong pengubahsuaian modul cetak ToyBox Study Malaysia kepada bentuk bahan pendidikan digital			
Ya	52	96.3	
Tidak	2	3.7	0.006
Pendigitan bahan pendidikan bermanfaat kepada pembelajaran dan pengajaran			
Ya	51	94.4	
Tidak	3	5.6	0.000
Kesanggupan untuk mengunakanai bahan pendidikan digital dalam pembelajaran dan pengajaran			
Ya	47	87.0	
Tidak	7	13.0	0.002
Keselesaian dengan penggunaan laman pembelajaran dalam talian untuk kursus pendidikan pemakanan			
Ya	44	81.5	
Tidak	10	18.5	0.657

PERBINCANGAN

Dapatan kajian ini menunjukkan guru prasekolah di Malaysia menguasai tahap literasi digital yang sederhana dan bersedia terhadap pembelajaran dan pengajaran dalam talian. Kajian ini mendapati majoriti guru prasekolah adalah perempuan dengan pengalaman bekerja sekurang-kurangnya 10 tahun dan ke atas serta memperoleh Sijil Pendidikan Awal Kanak-kanak. Profil demografi peserta kajian ini didapati serupa dengan kajian tempatan lain yang melibatkan guru prasekolah di negeri Selangor dan kawasan utara Malaysia (Abdullah M et al. 2018; Ramli S et al. 2019). Walau bagaimanapun, dapatan kajian ini tidak menggambarkan profil demografi untuk guru prasekolah di seluruh Malaysia kerana hanya guru daripada Jabatan KEMAS yang terlibat. Guru prasekolah daripada sektor lain seperti pihak pendidikan awal kanak-kanak swasta dan badan kerajaan lain, contohnya Kementerian Pendidikan Malaysia atau Tabika Perpaduan, mempunyai ciri sosiodemografi yang berbeza berbanding dengan Jabatan KEMAS. Maka, ciri-ciri seperti umur, pengalaman bekerja dan tahap pendidikan akan mempengaruhi faktor ketersediaan guru dalam menggunakan teknologi digital dalam pengajaran mereka (Buabeng-Andoh 2012). Kajian ini mendapati faktor usia adalah berkaitan dengan tahap literasi digital seseorang. Penemuan ini adalah bertentangan dengan Eshet-Alkalai & Chajut (2010), di mana literasi digital tidak bergantung kepada usia dan boleh berubah dari semasa ke semasa mengikut pengalaman dalam penggunaan teknologi digital.

Kajian ini mendapati bahawa tahap pemilihan peranti elektronik adalah tinggi (98.1%) dalam kalangan guru prasekolah. Walaupun kekurangan alat peranti merupakan salah satu cabaran yang dilaporkan di negara sedang membangun (Almarabeh et al. 2014), kajian ini telah menunjukkan masalah tersebut tidak berlaku dalam kalangan guru prasekolah di Malaysia. Bukan itu sahaja, pemilihan komputer riba (77.8%) adalah dilapor tertinggi antara peserta. Şad dan Gökteş (2014) juga melaporkan bahawa komputer riba adalah lebih diutamakan untuk digunakan untuk pembelajaran dalam talian. Sejak awal pandemik COVID-19, semua insititusi pendidikan di seluruh dunia telah beralih daripada perlaksanaan kelas fizikal kepada platform pembelajaran dalam talian (Dhawan 2020). Oleh yang demikian, perubahan ini telah menjadikan peranti elektronik (komputer riba, tablet dan telefon pintar) sebagai alat keperluan para guru sekolah untuk menjalankan tanggungjawab mereka sebagai seorang guru dalam pandemik ini.

Majoriti peserta dalam kajian ini mempunyai akses internet. Penemuan ini adalah selaras dengan Laporan Penyiasatan Penggunaan dan Capaian ICT oleh Individu

dan Isi Rumah Tahun 2021, di mana terdapat 95.5% rakyat Malaysia mempunyai capaian internet. Tahap capaian internet di Malaysia telah menunjukkan peningkatan sebanyak 3.8% dari tahun 2021 hingga tahun 2022 (Jabatan Perangkaan Malaysia 2021). Ini berlaku mungkin kerana sekatan pergerakan telah menjadikan internet sebagai medium utama untuk berkomunikasi, berinteraksi, dan bekerja atau belajar (Pandey & Pal 2020). Malaysia juga telah mengimplementasikan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) dari bulan Mac 2021 ke Disember 2021, dan keadaan ini telah meningkatkan penggunaan internet di Malaysia. Kebanyakan guru prasekolah dalam kajian ini melaporkan bahawa mereka mengakses internet melalui liputan internet 4G+/LTE. Hal ini menunjukkan majoriti guru mempunyai perkhidmatan mudah alih atau internet individu dan tidak bergantung kepada internet di sekolah masing-masing. Kekurangan pencapaian kepada saringan internet di sekolah merupakan salah satu kekangan berperingkat institusi dan kekangan ini boleh ditangani jika ia diubahkan untuk menyesuaikan persekitaran sekolah kepada keperluan semasa (Lawrence & Tar 2018). Walau bagaimanapun, kajian ini menunjukkan tidak menjadi penghalang kepada guru prasekolah yang terlibat, kerana mereka adalah bersedia untuk menerima maklumat pengajaran dalam talian tanpa bergantung kepada capaian internet di tempat kerja mereka.

Kebanyakan peserta kajian ini telah menilai kemahiran digital mereka sendiri pada tahap sederhana. Keadaan ini berbeza dengan kajian yang melaporkan faktor kekurangan kemahiran dalam penggunaan peranti digital adalah salah satu halangan untuk proses penyesuaian kepada pembelajaran dalam talian (Regmi & Jones 2020). Selain itu, penemuan kajian ini juga menunjukkan kemahiran literasi komputer tidak menjadi cabaran kepada peserta kajian untuk menerima kursus pembelajaran berasaskan internet, kerana hanya 7.4% peserta melaporkan ia menjadi halangan terhadap penerimaan pembelajaran dalam talian. Dengan perubahan penyampaian pendidikan ini, adalah jelas bahawa peningkatan dalam pemilihan peranti elektronik juga telah menyediakan peluang untuk mendedahkan para guru kepada penggunaan teknologi. Oleh itu, hal ini telah meningkatkan kecekapan penggunaan digital para guru prasekolah secara tidak langsung. Walau bagaimanapun, kajian tempatan telah menunjukkan bahawa guru sekolah menengah mempunyai literasi yang tinggi dalam penggunaan teknologi digital dalam amalan pengajaran mereka (Lubis et al. 2017). Penemuan tersebut telah mendedahkan guru sekolah menengah di negara kami adalah lebih terdedah kepada penggunaan teknologi berbanding dengan guru sekolah rendah atau prasekolah. Sukatan pelajaran di peringkat sekolah menengah adalah lebih rumit. Oleh itu, kebanyakan guru mungkin akan menggunakan teknologi seperti perisian *Microsoft Word*

Microsoft Powerpoint atau mencari maklumat melalui internet untuk mencipta bahan pengajaran bagi memastikan pembelajaran yang lebih efektif untuk pelajar mereka. Oleh itu, perhatian perlu diberi kepada guru prasekolah supaya membentuk kebiasaan menggunakan ICT dalam pengajaran supaya dapat meningkatkan keselesaan para guru untuk menjalankan pembelajaran perkembangan kemahiran melalui kursus dalam talian.

Selaras dengan kajian kepustakaan di negara berpendapatan sederhana (Darab & Montazer 2011; Sulistyio et al. 2021; Baticulon et al. 2021), kajian ini juga mendapati gangguan internet merupakan cabaran yang utama kepada guru prasekolah untuk mengguna platform pembelajaran dalam talian. Walaupun majoriti peserta kajian ini mempunyai pencapaian sambungan internet, tetapi mereka masih terdedah kepada risiko ketidakstabilan internet. Isu capaian internet tidak stabil atau menghadapi masalah semasa menggunakan platform pembelajaran boleh meningkatkan ketidakpuasan hati dan keciciran daripada kursus tersebut (Keramati et al. 2011). Selain itu, isu seperti sukar untuk mengurus masa serta suasana pembelajaran yang kurang sesuai juga didapati menjadi kekangan yang mempengaruhi penggunaan pembelajaran dalam talian. Walaupun pembelajaran dalam talian boleh dilakukan pada bila-bila masa atau mana-mana tempat, tetapi disiplin sendiri memainkan peranan penting dalam pengurusan masa dan motivasi untuk belajar (Baticulon et al. 2021; Kocic & Blazevic 2019). Tambahan pula, jadual kelas guru yang tetap juga menyebabkan guru tidak mempunyai peluang yang mencukupi untuk berlatih menggunakan komputer di dalam kelas mereka (Lawrence & Tar 2018). Suasana pembelajaran dalam rumah yang kurang sesuai, khususnya kekurangan kawasan belajar yang kondusif dan tanggungjawab rumah tangga akan mengurangkan kesediaan dalam penyesuaian diri terhadap pembelajaran dalam talian (Baticulon et al. 2021).

Kajian terdahulu telah menunjukkan bahawa tahap kemahiran penggunaan digital yang tinggi memberi kesan positif kepada sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. (Keramati et al. 2011; Regmi & Jones 2020). Fenomena ini adalah selaras dengan penemuan kajian ini, di mana literasi digital guru prasekolah mempunyai hubungan yang signifikan dengan sikap positif dalam menyokong pengubahsuaian bahan cetakan kepada format digital dan bersedia untuk menggunakannya dalam pengajaran dan pembelajaran mereka. Hal ini demikian kerana literasi digital yang tinggi boleh meningkatkan keyakinan diri dan autonomi seseorang dalam mempercayai dirinya berupaya untuk mengguna teknologi digital supaya mencapai matlamat pembelajarannya (Prior et al. 2016). Persepsi pengguna terhadap keberkesanan dan manfaat pembelajaran dalam talian akan mempengaruhi kesanggupan guru untuk

menyesuaikan diri dengan mod pembelajaran baru ini (Drennan et al. 2005). Faktor utama yang mempengaruhi sikap guru terhadap penggunaan teknologi adalah pemahaman mereka tentang bagaimana teknologi ini akan membawa manfaat kepada pengajaran dan pembelajaran pelajar mereka (Canals & Al-Rawashdeh 2019). Jika mereka tidak memahami faedahnya, maka ia akan mencetuskan ketidaksudian dalam menyesuaikan diri kepada kaedah baru daripada kaedah pengajaran lama mereka.

Jelaslah bahawa penemuan kajian ini telah membuktikan guru prasekolah di Malaysia adalah positif terhadap penggunaan platform pembelajaran dalam talian untuk mempelajari ilmu terhadap pengajaran pemakanan. Ia merupakan satu permulaan yang baik kerana terdapat banyak kajian telah menunjukkan peningkatan dalam ilmu, sikap dan amalan pengajaran tabiat sihat dalam kalangan guru selepas mereka menerima kursus pembelajaran dalam talian untuk pendidikan pemakanan (Cohen et al. 1999; O'Dea 2016). Selain itu, peralihan bahan pengajaran kepada format digital juga dapat meningkatkan akses bahan tersebut kepada lebih ramai guru (Hall et al. 2016). Dengan ini, kesediaan sumber pendidikan digital boleh meningkatkan keyakinan diri guru dalam menyampaikan ilmu pemakanan yang tepat kepada pelajar mereka (Katsagoni et al. 2019). Proses penerapan teknologi ke dalam pengajaran dan pembelajaran adalah sangat kompleks. Pelbagai aplikasi atau peranti yang digunakan dalam proses ini mungkin akan meningkatkan tahap kerumitannya. Justeru itu, latihan kemahiran penggunaan teknologi digital harus dipertimbangkan dalam kursus perkembangan profesional para guru prasekolah untuk membolehkan mereka menggunakan ICT secara berkesan bagi meningkatkan kemahiran mereka sebagai seorang guru prasekolah.

Namun, limitasi kajian ini harus diatasi. Kajian ini adalah dijalankan secara perintis dengan penglibatan sampel saiz yang kecil dan ia tertakluk kepada kecenderungan dalam pemilihan peserta, kerana guru prasekolah yang terlibat dalam tinjauan ini hanya terhad kepada beberapa lokasi yang khusus sahaja. Profil sampel ini tidak dapat mewakili pandangan guru prasekolah dari seluruh negara. Oleh itu, kajian ini perlu diteruskan untuk mengumpul pandangan dan maklumat daripada para guru prasekolah dari sektor yang lain, seperti sektor swasta dan sektor kerajaan yang lain, di seluruh Malaysia.

KESIMPULAN

Kajian ini mendapati guru prasekolah di Malaysia adalah bersedia untuk menggunakan teknologi digital dalam pembelajaran dan pengajaran mereka. Faktor seperti literasi

digital, kebolehcapaian internet, ketersediaan alat peranti, dan sikap terhadap pendigitan bahan pendidikan serta pembelajaran dalam talian boleh memberi kesan kepada tahap penerimaan guru untuk mengguna teknologi digital dalam amalan pembelajaran mereka. Justeru itu, pihak kerajaan dan pihak berkepentingan yang lain harus memastikan liputan internet dan alat peranti mudah alih yang sesuai adalah disediakan di semua institusi akademik untuk membangunkan persekitaran kondusif bagi menyokong penggunaan teknologi digital dalam rutin pembelajaran dan pengajaran harian antara para pendidik. Selain itu, ia juga telah membuktikan program perkembangan profesional berasaskan web adalah diterima oleh para guru prasekolah. Oleh itu, kita perlu mengambil kesempatan ini untuk mengembangkan program pendidikan pemakanan dalam talian yang tertumpu kepada guru prasekolah, supaya dapat meningkatkan kesediaan mereka dalam mempelajari dan mengajar mengenai tabiat sihat kepada pelajar mereka. Dengan yang demikian, platform pembelajaran dalam talian berfungsi sebagai alternatif yang kos efektif untuk mempromosikan amalan pengajaran tabiat sihat dalam kalangan guru prasekolah, dengan memastikan ketersediaan sumber yang tepat dan terkini serta dengan skalabiliti yang lebih tinggi untuk merangkumi lebih ramai guru di seluruh negara.

PENGHARGAAN

Kajian ini dibiayai oleh program *Newton-Ungku Omar Fund Grant* (Kod Projek: NN-2020-83), *Newton Fund Impact Scheme* di bawah *United Kingdom Research and Innovation* (UKRI) (Kod Projek: MR/V00607X/1) dan *Malaysian Industry-Government Group for High Technology* (MIGHT) (Kod Projek: 537125688). Kami ingin merakamkan ucapan terima kasih kepada pihak Jabatan Pembangunan Masyarakat (KEMAS) dan semua guru tabika yang terlibat di atas kerjasama yang telah diberikan sepanjang pelaksanaan kajian ini.

RUJUKAN

- Abdullah M, Ng LY & Abdullah AC. 2018. Preschool Teachers' Training and Attitudes towards Multicultural Education in Malaysia. *International Journal of Early Childhood Education and Care* 1(13).
- Alakrash, H. M. & Abdul Razak, N. 2021. Technology-Based Language Learning: Investigation of Digital Technology and Digital Literacy. *Sustainability* 13(21): 12304.
- Alakrash, H., Razak, N. & Sahboun, Y. 2018. English Language Teachers' Readiness for The Application of Technology Towards the Fourth Industrial Revolution Demands. *Asia-Pacific Journal of Information Technology and Multimedia* 7(2-2): 89-98.
- Alexander, G. L., McClure, J. B., Calvi, J. H., Divine, G. W., Stopponi, M. A., Rolnick, S. J., Heimendinger, J., et al. 2010. A Randomized Clinical Trial Evaluating Online Interventions to Improve Fruit and Vegetable Consumption. *American Journal of Public Health* 100(2): 319-326.
- Almarabeh, T., Mohammad, H., Yousef, R. & Majdalawi, Y. Kh. 2014. The University of Jordan E-Learning Platform: State, Students' Acceptance and Challenges. *Journal of Software Engineering and Applications* 07(12): 999-1007.
- Auld, G. W., Romaniello, C., Heimendinger, J., Hambidge, C. & Hambidge, M. 1998. Outcomes from a school-based nutrition education program using resource teachers and cross-disciplinary models. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 30(5): 268-280.
- Bacha, F. & Gidding, S. S. 2016. Cardiac Abnormalities in Youth with Obesity and Type 2 Diabetes. *Current Diabetes Reports* 16(7).
- Baticulon, R. E., Sy, J. J., Alberto, N. R. I., Baron, M. B. C., Mabulay, R. E. C., Rizada, L. G. T., Tiu, C. J. S., et al. 2021. Barriers to Online Learning in the Time of COVID-19: A National Survey of Medical Students in the Philippines. *Medical Science Educator* 31(2): 615-626.
- Beck, A. R. 2016. Psychosocial Aspects of Obesity. *NASN School Nurse* 31(1).
- Buabeng-Andoh, C. 2012. Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, hlm. Vol. 8.
- Canals, L. & Al-Rawashdeh, A. 2019. Teacher training and teachers' attitudes towards educational technology in the deployment of online English language courses in Jordan. *Computer Assisted Language Learning* 32(7): 639-664.
- Castro, M. D. B. & Tumibay, G. M. 2021. A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis. *Education and Information Technologies* 26(2): 1367-1385.
- Clarke, J., Fletcher, B., Lancashire, E., Pallan, M. & Adab, P. 2013, December. The views of stakeholders on the role of the primary school in preventing childhood obesity: A qualitative systematic review. *Obesity Reviews*.
- Cohen, N. L., Laus, M. J., Volpe, S. L., Dun, A. T., Sternheim, M. M. & Cluff, C. 1999. Nutrition Science Online: Professional Development Of Secondary School Teachers Using The Internet. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, hlm. Vol. 17.

- Darab, B. & Montazer, Gh. A. 2011. An eclectic model for assessing e-learning readiness in the Iranian universities. *Computers & Education* 56(3): 900–910.
- Dhawan, S. 2020. Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems* 49(1): 5–22.
- DiMaria-Ghalili, R. A., Mirtallo, J. M., Tobin, B. W., Hark, L., van Horn, L. & Palmer, C. A. 2014. Challenges and opportunities for nutrition education and training in the health care professions: intraprofessional and interprofessional call to action. *The American Journal of Clinical Nutrition* 99(5): 1184S-1193S.
- Drennan, J., Kennedy, J. & Pisarski, A. 2005. Factors Affecting Student Attitudes Toward Flexible Online Learning in Management Education. *Journal of Educational Research* 98(6): 331–338.
- Eshet-Alkalai, Y. & Chajut, E. 2010. You Can Teach Old Dogs New Tricks: The Factors That Affect Changes over Time in Digital Literacy. *Journal of Information Technology Education: Research* 9: 173–181.
- Fadila N, Mahamod Z & Mohamad WM. 2016. Kompetensi, Sikap Dan Penggunaan Aplikasi Web 2.0 Sebagai Bahan Bantu Mengajar Dalam Kalangan Guru Bahasa Melayu Sekolah Rendah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu* 6(2): 52–58.
- Fauzi, I. & Khusuma, I. H. S. 2020. Teachers' Elementary School in Online Learning of COVID-19 Pandemic Conditions. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan* 5(1): 58–70.
- Gibson L. 2021. Reduction in overweight and obesity in 3-6 year-old Malaysian children following a multi-component kindergarten-based health behaviour intervention: ToyBox Study Malaysia . Malaysia: Asia-Oceania Conference on Obesity & Malaysian Association for the Study of Obesity 2021.
- Hall, E., Chai, W. & Albrecht, J. A. 2016. A Qualitative Phenomenological Exploration of Teachers' Experience With Nutrition Education. *American Journal of Health Education* 47(3): 136–148.
- Institusi Kesehatan Umum. 2020. *National Health and Morbidity Survey 2019 Technical Report: Volume 1*. Malaysia.
- Institut Kesehatan Umum. 2022. *Tinjauan Kesehatan dan Morbiditi Kebangsaan 2022- Kesehatan Ibu dan Anak*. Malaysia.
- Jabatan Perangkaan Malaysia. 2021. *Laporan Penyiasatan Penggunaan dan Capaian ICT oleh Individu dan Isi Rumah Tahun 2021*. Malaysia.
- Katsagoni, C. N., Apostolou, A., Georgoulis, M., Psarra, G., Bathrellou, E., Filippou, C., Panagiotakos, D. B., et al. 2019. School Teachers' Nutrition Knowledge, Beliefs, and Attitudes Before and After an E-Learning Program. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 51(9): 1088–1098.
- Keramati, A., Afshari-Mofrad, M. & Kamrani, A. 2011. The role of readiness factors in E-learning outcomes: An empirical study. *Computers and Education* 57(3): 1919–1929. doi:10.1016/j.compedu.2011.04.005
- Kokic, I. B. & Blazevic, I. 2019. Primary School Teachers' Readiness for Online Professional Development. Centre for Higher Education Studies Prague.
- Kuppusamy, Y. & Norman, H. 2021. Kemahiran Teknologi dan Kesediaan Melaksanakan Pembelajaran dan Pemudahcaraan Dalam Talian Semasa Era Pandemik Dalam Kalangan Guru di Sekolah Rendah Tamil. *Jurnal Dunia Pendidikan* 3(1): 428–441.
- Lapada, A. A., Miguel, F. F., Robledo, D. A. R. & Alam, Z. F. 2020. Teachers' Covid-19 Awareness, Distance Learning Education Experiences and Perceptions towards Institutional Readiness and Challenges. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research* 19(6): 127–144.
- Lawrence, J. E. & Tar, U. A. 2018. Factors that influence teachers' adoption and integration of ICT in teaching/ learning process. *Educational Media International* 55(1): 79–105.
- Liu, H., Xu, X., Liu, D., Rao, Y., Reis, C., Sharma, M., Yuan, J., et al. 2018. Nutrition-related knowledge, attitudes, and practices (KAP) among kindergarten teachers in chongqing, China: A cross-sectional survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15(4).
- Lubis MA, Hassan WNSW & Hamzah MI. 2017. Tahap Pengetahuan Dan Kesiediaan Guru-Guru Pendidikan Islam Sekolah Menengah Di Selangor Terhadap Penggunaan Multimedia Dalam Pengajaran Pendidikan Islam. *ASEAN Comparative Education Research Journal on Islam and Civilization (ACER-J)* 1(13).
- O'Dea, J. A. 2016. Evaluation of Nutrition and Physical Activity Knowledge, Attitudes, Self Efficacy and Behaviors in Teachers and Children after Implementation of the "Healthy Active Kids" Online Program in Australian Elementary Schools. *Health* 08(04): 293–303.
- Pandey, N. & Pal, A. 2020. Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International Journal of Information Management* 55: 102171.
- Prior, D. D., Mazanov, J., Meacheam, D., Heaslip, G. & Hanson, J. 2016. Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. *The Internet and Higher Education* 29: 91–97.
- Ramli S, Idris I.B, Omar K, Harun D, Surat S & Mohamad Y. 2019. Preschool Teachers' Knowledge on Dyslexia: A Malaysian Experience. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* 21(25): 26–30.
- Reeves, S., Poh, B. K., Essau, C., Summerbell, C., Cheah, W. L., Koh, D., Lee, J. A. C., et al. 2018. ToyBox Study Malaysia: Improving Healthy Energy Balance And Obesity-Related Behaviours Among

- Pre-Schoolers In Malaysia. *Nutrition Bulletin* 43(3): 290–295.
- Regmi, K. & Jones, L. 2020, March 30. A Systematic Review Of The Factors - Enablers And Barriers - Affecting E-Learning In Health Sciences Education. *BMC Medical Education*. BioMed Central Ltd.
- Richter, A. & Courage, M. L. 2017. Comparing electronic and paper storybooks for preschoolers: Attention, engagement, and recall. *Journal of Applied Developmental Psychology* 48: 92–102.
- Şad, S. N. & Göktepe, Ö. 2014. Preservice Teachers' Perceptions About Using Mobile Phones And Laptops In Education As Mobile Learning Tools. *British Journal of Educational Technology* 45(4): 606–618.
- Safran Naimark, J., Madar, Z. & R Shahar, D. 2015. The Impact of a Web-Based App (eBalance) in Promoting Healthy Lifestyles: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 17(3): e56.
- Sheridan, K. M. & Wen, X. 2021. Evaluation of an Online Early Mathematics Professional Development Program for Early Childhood Teachers. *Early Education and Development* 32(1): 98–112.
- Sulistyo, T., Anjani, W. E., Marhaban, S., Rofiqoh, R. & Puspitasari, Y. 2021. Online Learning in ELL: Barriers and Perceptions of Indonesian Students. *International Journal of Humanities and Social Science* 8(1): 49–54.
- Suruhanjaya Komunikasi Dan Multimedia Malaysia. 2022. *Kajian Pengguna Internet 2022*.
- Tallon, J. M., Saavedra Dias, R., Costa, A. M., Leitão, J. C., Barros, A., Rodrigues, V., Monteiro, M. J., et al. 2021. Impact of Technology and School-Based Nutrition Education Programs on Nutrition Knowledge and Behavior During Adolescence—A Systematic Review. *Scandinavian Journal of Educational Research* 65(1): 169–180.
- Chong Yi Ting, Poh Bee Koon*, Ruzita Abdul Talib, Woo Pik Xuan, Noor Hafizah Yatiman
 Pusat Kajian Kesihatan Komuniti (ReaCH)
 Fakulti Sains Kesihatan
 Univerisiti Kebangsaan Malaysia
 Jalan Raja Muda Abdul Aziz 50300, Wilayah Persekutuan
 Kuala Lumpur
 Malaysia
- Denise Koh
 Pusat Kajian Pendidikan dan Kesejahteraan Komuniti
 Fakulti Pendidikan
 Univerisiti Kebangsaan Malaysia
 43600, Selangor Dahrul Ehsan
 Malaysia
- Georgia Livan Nelson, Julia Lee Ai Cheng
 Fakulti Sains Kognitif dan Pembangunan Manusia
 Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS)
 94300, Kota Samarahan, Sarawak
 Malaysia
- Cheah Whye Lian
 Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan
 Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS)
 94300, Kota Samarahan, Sarawak
 Malaysia
- Cecelia A. Essau, Leigh Gibson
 School of Psychology
 University of Roehampton
 London
 United Kingdom
- Sue Reeves
 School of Life and Health Sciences
 University of Roehampton
 London
 United Kingdom
- Carolyn Summerbell
 Department of Sport and Exercise Sciences
 Durham University
 Durham
 United Kingdom

*Corresponding author; email: pbkoon@ukm.edu.my