

ISU KEMISKINAN DIGITAL DALAM KALANGAN PENDIDIK LUAR BANDAR DI NEGERI KEDAH

FADHILAH MAT YAMIN
Universiti Utara Malaysia

WAN HUSSAIN WAN ISHAK
Universiti Utara Malaysia

HAPINI AWANG
Universiti Utara Malaysia

NUR SYAZWANI MOHD. NAWI
Universiti Utara Malaysia

MD. TAJUDIN MORAD
Jabatan Pendidikan Negeri Kedah

MIRA HABSHAH SHAMSHAZREEN SAMSULKAMAL
Universiti Utara Malaysia

ABSTRAK

Dalam era revolusi industri 4.0, kemiskinan digital dalam pendidikan telah muncul sebagai cabaran kritikal. Kemiskinan digital merujuk kepada kekurangan akses kepada teknologi digital dan capaian internet, serta menghalang keupayaan pelajar dan pendidik untuk mengambil bahagian sepenuhnya dalam pembelajaran dalam talian. Menangani kemiskinan digital dalam pendidikan bukan sahaja penting untuk memastikan akses yang inklusif dan saksama kepada pendidikan berkualiti tetapi juga memainkan peranan penting dalam memacu kesiapsiagaan negara dalam mendepani era pembelajaran digital. Hasil temu bual beberapa orang informan (pendidik) mendapati para informan luar bandar di negeri Kedah berhadapan dengan ciri-ciri kemiskinan digital yang mana mereka mengalami kesukaran untuk mengendalikan pembelajaran secara dalam talian. Artikel ini juga akan mengupas beberapa faktor yang menjadi penghalang kepada informan pendidik sekolah luar bandar untuk menyertai P&P atas talian, seterusnya kesannya terhadap daya tahan, keterangkuman dan impak jangka panjang kemiskinan digital dalam sektor pendidikan.

Kata kunci: kemiskinan digital, pembelajaran atas talian, pembelajaran digital

ABSTRACT

In the era of industrial revolution 4.0, digital poverty in education has emerged as a critical challenge. Digital poverty refers to the lack of access to digital technology and internet access, and hinders the ability of students and educators to fully participate in online learning. Addressing digital poverty in education is not only important to ensure inclusive and equitable access to quality education but also plays an important role in driving the country's preparedness in facing the era of digital learning. The interview results of several informant's educators found that rural informants in the state of Kedah are faced with the characteristics of digital poverty where they experience difficulties in using technology in T&L. This article examines some of the factors that hinder rural informants from participating in online T&L, then their impact on resilience, inclusion and then the long-term impact of digital poverty in the education sector.

Keywords: digital poverty, online learning, digital learning

PENGENALAN

Kemiskinan digital merupakan isu penting untuk dibincangkan kerana ia memberi kesan kepada sejumlah besar individu dan komuniti di seluruh dunia (Nur Firzana & Kee Y. Sabariah, 2022). Memandangkan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) terus memainkan peranan yang semakin penting dalam banyak aspek kehidupan seharian, mereka yang tidak dapat mengakses atau menggunakan teknologi ini secara berkesan berisiko ketinggalan dari segi peluang ekonomi, sosial mahupun pendidikan. Ini boleh menyumbang kepada masalah jurang digital yang makin meluas dalam kalangan masyarakat. Masalah ini juga akan memburukkan ketidaksamaan sosial dan ekonomi yang sedia ada.

Pandemik Covid-19 yang berlaku pada penghujung tahun 2019 telah meningkatkan pergantungan masyarakat terhadap penggunaan teknologi ICT kerana batasan dalam interaksi dan komunikasi secara bersemuka (Yakin et al., 2021). Dalam era pasca pandemik hari ini, teknologi khususnya ICT dilihat sebagai alat yang penting dan perlu untuk memenuhi tugas harian, menjalankan aktiviti ekonomi, dan bersosial. Situasi ini juga didorong oleh perubahan pesat dalam penggunaan teknologi dalam kalangan industri besar dan sederhana impak dari Revolusi Perindustrian Keempat (IR4.0) (Hazura & Hairulliza, 2012). Oleh itu, pengetahuan ICT dilihat sangat relevan dan penting dalam pembangunan dan kemajuan masyarakat dan individu ke arah masa depan yang lebih baik (Ishak & Yamin, 2019).

Dalam bidang pendidikan ICT menyokong proses teras dalam pengurusan dan pentadbiran pendidikan, pengajaran dan pembelajaran (PdP) serta pembelajaran sepanjang hayat. ICT memainkan peranan besar dalam pelbagai aspek terutama dari aspek capaian ke atas maklumat, jaringan komunikasi dan inovasi dalam pengajaran (Surjono, 2013). Contoh inovasi dalam pengajaran termasuklah gamifikasi bagi menarik minat pelajar terhadap pembelajaran (Ishak & Yamin, 2020). Sepanjang pandemic Covid-19, ICT telah menjadi sebahagian daripada alatan terpenting bagi menjamin kelangsungan pendidikan di Malaysia iaitu melalui PdP dalam talian. Walau bagaimanapun, keterbatasan pemilikan, capaian dan pengetahuan ICT dalam masyarakat sepanjang pandemik menyebabkan ramai pendidik dan pelajar tercicir dalam PdP terutama di kawasan luar bandar.

Artikel ini mengupas isu kemiskinan digital serta faktor-faktor yang menjadi penghalang kepada para pendidik dalam meneruskan pembelajaran secara dalam talian. Selain pelajar, para pendidik amnya terkesan dengan senario ini. Malah kesannya memberikan dampak hebat dalam dunia pendidikan. Masakan tidak, seandainya para pendidik yang ketinggalan secara total dalam arus digital, ini akan memberikan impak dahsyat sekali. Oleh itu, objektif utama artikel ini adalah untuk membincangkan dan berkongsi dapatan kajian sejauh mana isu kemiskinan digital dalam kalangan pendidik sekolah luar bandar serta faktor-faktor yang menghalangi mereka untuk berdepan dengan era transformasi teknologi dalam dunia pendidikan.

CIRI-CIRI KEMISKINAN DIGITAL

Konsep kemiskinan digital telah dipopularkan oleh Barrantes (2007). Barrantes mentakrifkan kemiskinan digital sebagai kekurangan akses kepada ICT yang mungkin menjadi ciri-ciri segmen penduduk, sama ada ia berpunca daripada kemiskinan ekonomi atau faktor-faktor lain yang menyumbang kepadanya akan menyebabkan mereka sukar untuk menggunakan teknologi. Kemiskinan digital dibahagikan kepada empat tahap utama iaitu (Jadual 1);

- Peringkat Pertama: Pada peringkat ini, individu tersebut berpendapatan rendah atau berada dalam keadaan ekonomi yang lemah. Mereka juga menghadapi pelbagai halangan yang menghalang mereka daripada menggunakan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT), walaupun dalam skala yang minimum.

- Peringkat Kedua: Pada peringkat ini, individu tersebut juga berpendapatan rendah atau berada dalam keadaan ekonomi yang lemah. Namun begitu, mereka mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam menggunakan ICT. Ini bermakna walaupun mereka miskin, mereka mampu menggunakan ICT untuk beberapa tujuan, seperti mengakses internet, menggunakan aplikasi, atau berkomunikasi melalui media sosial.
- Peringkat Tiga: Pada peringkat ini, individu tersebut miskin dari segi ekonomi, tetapi mempunyai pengetahuan dan kemahiran menggunakan ICT. Walaupun mereka mempunyai keupayaan untuk menggunakan teknologi itu, mereka memilih untuk tidak menggunakannya. Alasan mereka mungkin berbeza-beza, seperti kurang minat, keutamaan kepada cara berkomunikasi tradisional, atau pertimbangan peribadi.
- Peringkat Empat: Pada peringkat ini, individu tersebut tidak miskin dari segi ekonomi dan berasa tidak perlu menggunakan ICT. Walaupun mereka mempunyai akses dan keupayaan untuk menggunakan teknologi ini, mereka mungkin tidak berbuat demikian kerana mereka tidak melihat manfaat yang cukup besar atau mereka mempunyai pilihan yang berbeza dalam menjalani kehidupan seharian mereka.

JADUAL 1. Ciri-ciri kemiskinan digital

Jenis kemiskinan secara digital	Tahap	Penjelasan
	Satu	Berpendapatan rendah atau ekonomi individu miskin dan menghadapi pelbagai halangan yang menghalang mereka daripada menggunakan ICT walaupun ianya minimum.
	Dua	Pendapatan rendah atau ekonomi individu miskin tetapi mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam menggunakan ICT
	Tiga	Individu yang miskin dari segi ekonomi dan tidak mahu menggunakan ICT walaupun mempunyai pengetahuan dan kemahiran
	Empat	Individu tidak miskin dari segi ekonomi dan berasa tidak perlu menggunakan ICT

Secara kesimpulannya, Barrantes (2007) turut menekankan bahawa kemiskinan digital bukan hanya diukur melalui kemiskinan ekonomi semata-mata tetapi diukur melalui keinginan/kesungguhan individu untuk menggunakan teknologi dalam urusan mereka.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini telah dijalankan di sebuah sekolah luar bandar di daerah Sik, Kedah sebagai kawasan kajian. Pendekatan kualitatif telah digunakan dalam kajian ini dengan mengadakan temu bual secara bersemuka terhadap informan iaitu guru sekolah. Penyelidikan ini menggunakan teknik pensampelan bertujuan, oleh itu untuk mendapatkan informan, penyelidik telah menghubungi Jabatan Pendidikan Negeri Kedah (JPNK). Pihak JPNK telah memilih sebuah sekolah luar bandar di daerah Sik. Seterusnya, pihak pengurusan sekolah memilih tiga orang guru sebagai informan. Ketiga-tiga guru ditemu bual secara berstruktur.

Analisis tematik telah digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan, data tersebut disusun menjadi tema berkaitan dengan sub-pertanyaan untuk dianalisis. Semasa proses mengumpulkan data, penyelidik juga telah mengikuti prinsip dan prosedur beretika dalam menjalankan kajian. Menurut Bryman (2012) etika penyelidikan dapat ditakrifkan sebagai prinsip yang membimbing penyelidikan, dari awal hingga akhir kajian. Justeru itu, sebelum temu bual dijalankan penyelidik telah menerangkan kepada informan tujuan penyelidikan dijalankan. Selepas mendapat kebenaran daripada informan, barulah penyelidik menemu bual mereka. Informan turut dimaklumkan bahawa sumber maklumat yang diberikan akan dipastikan kerahsiaannya dan hanya untuk tujuan penyelidikan sahaja.

DAPATAN DAN PERBINCANGAN KAJIAN

Pada bahagian ini, penyelidik akan menunjukkan profil informan yang telah di temu bual agar dapat memberi gambaran awal berkaitan mata pelajaran, umur serta teknologi yang telah diaplikasikan sewaktu pembelajaran secara dalam talian sepanjang PKP.

JADUAL 2. Profil informan kajian

Nama	Kod	Mata pelajaran	Umur	Jantina	Kaedah pengajaran dalam talian
Informan 1	R1	Sains dan PJK	40 tahun	Lelaki	WhatsApp
Informan 2	R2	Sains dan Bahasa Inggeris	33 tahun	Perempuan	WhatsApp
Informan 3	R3	Pendidikan Islam	51 tahun	Perempuan	WhatsApp

Berdasarkan Jadual 2 di atas, ketiga-tiga informan yang telah ditemu bual oleh penyelidik adalah para guru sekolah iaitu guru yang mengajar di salah sebuah sekolah luar bandar daerah Sik, Kedah. Informan pertama (R1) merupakan seorang lelaki, berumur 40 tahun dan mengajar mata pelajaran Sains dan PJK. Sepanjang pembelajaran dalam talian dilaksanakan, R1 hanya menggunakan kaedah aplikasi WhatsApp sahaja. Tambahan pula, pada waktu tersebut, beliau baru ditugaskan ke sekolah tersebut. Ini amat menyukarkan beliau dalam mengendalikan kelas.

Informan 2 (R2) merupakan seorang wanita berusia 33 tahun, berasal dari Sik Kedah. Sepanjang tempoh PKP, beliau hanya menggunakan aplikasi WhatsApp sahaja kerana tidak mempunyai alternatif lain untuk mengajar sewaktu itu. Manakala informan 3 (R3) yang juga merupakan seorang wanita berumur 51 tahun juga mengajar menggunakan platform WhatsApp juga.

Untuk mengenal pasti ciri-ciri kemiskinan digital yang dihadapi oleh para pendidik sekolah luar bandar, akan dibincangkan pada bahagian tema 1.

Tema 1: ciri-ciri kemiskinan digital yang di hadapi oleh pendidik sekolah luar bandar

Kemiskinan ekonomi bukanlah satu faktor utama dalam mengukur kemiskinan digital. Dalam tema ini, para penyelidik telah menanyakan jenis peranti yang dimiliki dan digunakan sewaktu pembelajaran dalam talian oleh para informan. Hasil temubual, ketiga-tiga informan tiada masalah dari segi pemilikan peranti teknologi.

“Ada semua, printer lengkap”

R2

“Saya banyak guna telefon”

R3

Berdasarkan kepada hasil analisis temubual yang telah dijalankan ke atas ketiga-tiga informan, jelas menunjukkan bahawa mereka bukanlah golongan individu miskin ataupun berpendapatan rendah. Ini kerana ketiga-tiga informan mampu membeli peranti teknologi dan memiliki data internet. Akan tetapi, jelas terpancar di wajah mereka, mereka tidak berpuas hati dengan pembelajaran secara dalam talian, bukan kerana tidak mahu menyokong pengendalian kelas secara dalam talian, tetapi perasaan “tidak puas” atau “tiada roh” membelenggui jiwa mereka sebagai seorang pendidik, yang inginkan seratus peratus para pelajar mereka memahami setiap apa yang mereka pelajari;

“kalau bagi saya memang tidak selesa”

R1

“tak sangat sebab dia bukan dua hala kan...jadi susah kita nak tengok pencapaian budak. Kita tak tahu dia buat atau tidak sebenarnya untuk latihan”

R2

“Saya rasa, nak kata kecewa tu tidak la sebab kita tahu murid pun mengalami masalah kan. Cuma saya rasa macam sukar untuk mengajar sewaktu online, kalau bersemuka kita boleh tengok reaksi mereka dan sebagainya. Bila online ni, contohnya murid menghantar kerja mereka dengan tangkap gambar dan hantar di Whatsapp, bukan senang untuk kita tengok. Kita juga risau sama ada murid tu faham atau tidak, dapat bimbingan daripada ibubapa ataupun tidak”

R3

Namun begitu, ketiga-tiga informan berusaha gigih dan bersungguh-sungguh untuk merealisasikan pembelajaran atas talian walaupun hanya menggunakan teknologi untuk pengajaran yang amat terhad seperti aplikasi WhatsApp.

“Secara Whatsap je la. Satu sebab faktor line, masalah waktu tu. Kalau ikutkan suggestion daripada pihak sekolah memang macam-macam la kan. Tetapi, kawasan ni yang paling sesuai sekali Whatsap la”

R1

“Saya guna hotspot. Guna daripada telefon sebab rumah saya tidak boleh memasang WiFi sebab kawasan. Saya dah telefon celcom apa semua tetapi mereka kata tempat saya tu macam tak boleh”

R3

Kesimpulannya, untuk tema pertama, untuk ciri-ciri kemiskinan digital ini, di dapati para pendidik tidak tergolong dalam mana-mana kategori yang telah dinyatakan di dalam jadual 1. Ini kerana para pendidik tiada masalah dari sudut pendapatan dan ekonomi tetapi hanya mempunyai halangan dari segi akses teknologi iaitu fasiliti dalam menjayakan pembelajaran secara dalam talian.

Seterusnya, pada bahagian tema 2 ini akan membincangkan hasil analisis untuk mengenal pasti faktor-faktor yang menjadi penghalang kepada para pendidik sekolah luar bandar dalam menyertai pembelajaran atas talian di kawasan Sik, Kedah.

Tema 2: faktor yang menghalang pendidik sekolah luar bandar untuk menyertai pembelajaran secara dalam talian

Faktor kepuasan mengajar dibangkitkan oleh R1 dan R3 dalam mengendalikan kelas secara dalam talian. Menurut mereka, hampir mengalami tekanan emosi ekoran dari pengendalian kelas dalam talian. Perasaan ini timbul ekoran dari perasaan risau, kurang yakin serta bimbang untuk mengendalikan pengajaran secara dalam talian, seperti yang telah di bincangkan oleh Nur A’fini et al., 2021 dalam kajian mereka yang menyatakan para pendidik masih kurang yakin untuk mengajar secara dalam talian. Ini kerana seorang pendidik bukan sahaja perlu menyampaikan isi kandungan pengajaran semata-mata tetapi perlu memastikan komunikasi dua hala berlaku dan tidak terganggu (Königet al., 2020).

“Tak okay. Saya kalau ada macam tu, saya antara orang yang tak menyokong la pembelajaran secara online ni sebab tak puas untuk mengajar. Mungkin ada perspektif yang kata, seronok la cikgu mengajar pakai teknologi dirumah kan tetapi sebenarnya stress, tension. Saya suka datang sekolah la mengajar lagi senang sebab nak mengajar pun berpuas hati”

R1

“Bila bersemuka ni kita boleh guna pancaindera kita kan seperti mata, dengar dan bercakap direct dengan mereka. Bila saya guna video call, duduk tengok saja budak tu bertasmik, kerusi duduk ngok ngok ngok, saya tidak boleh kata apa kan takut mak depa marah pulak kita tegur anak mereka. Kita kene control marah je bila online, kalau dekat sekolah ni memang kene dah budak ni”

R3

Manakala R2 berpendapat mengajar secara dalam talian bukan satu perubahan yang positif, kerana cikgu tidak dapat melihat “impak” atau “hasil” yang benar-benar di depan mata. Beliau berpendapat, penggunaan teknologi dalam P&P sedikit meragukan apabila ditinjau dari aspek kualiti murid. Pendapat R2 ini disokong oleh kajian sebelum ini oleh Nguyen et al., (2021). Kajian tersebut

mengupas mengenai isu disiplin pelajar sewaktu pembelajaran dalam talian. Ini kerana sewaktu pembelajaran secara dalam talian berlangsung, murid-murid tidak fokus sehingga boleh mengganggu tumpuan mereka sewaktu pembelajaran berlaku menyebabkan pelajar tidak tahu untuk menyiapkan latihan atau kerja rumah.

“kita tak nampak hasil tu. Kita tak tahu sama ada budak tu yang buat ke kerja sekolah atau orang lain ke yang buat kan!”

R2

Dari sudut positifnya, tidak dapat disangkal bahawa banyak faedah yang diperoleh oleh para cikgu sepanjang pembelajaran secara dalam talian. Namun, keterbatasan akses kepada internet menjadi penghalang kepada mereka dan juga murid-murid (Liong & Nurfaradilla, 2022; Thannimalai & Baloh, 2021).

“Satu sebab faktor line, masalah waktu tu. Kalau ikutkan suggestion daripada pihak sekolah memang macam-macam la kan. Tetapi, kawasan ni yang paling sesuai sekali Whatsap la”

R1

“Ya dari fasiliti kita dengan keupayaan student. Peranti terhad la apa semua. Kalau ikutkan daripada JPN dan PPD punya suggestion tu memang macam-macam la, suruh guna Google Meet apa semua, tetapi susah la....”

R1

“Line tu ada cuma kadang-kadang tak kuat sangat”

R2

“Kalau Google Meet mungkin la sebab boleh tengok. Tetapi tak dapat sambutan banyak sangat, sebab parents ramai yang kerja kan, budak pun guna telefon parents. Ada juga tak join sebab line internet tak berapa sangat”

R2

“Cuma masalah line sahaja la. Waktu dengar murid tu mengaji, tiba-tiba line mereka tiada, terpaksa tunggu esok la pula sambung...”

R3

“Dari segi gangguan line pun, bila kita hantar video mereka tidak boleh nak download tengok. Sebab benda-benda tu la. Jadi nak capai sepenuhnya tidak la, tidak seperti kita mengajar dalam kelas bersemuka”

R3

Hasil analisis temubual ketiga-tiga informan, terdapat tiga faktor utama yang menghalang para pendidik sekolah luar bandar dalam mengendalikan pengajaran secara dalam talian iaitu; faktor ketidakselesaan atau kepuasan mengajar, faktor kualiti murid serta faktor akses kepada teknologi Internet/fasiliti. Berdasarkan kepada pemerhatian penyelidik, jelas menggambarkan isu kemiskinan digital sememangnya wujud dan dihadapi oleh para pendidik, terutamanya yang bertugas di kawasan luar bandar (Liong & Nurfaradilla, 2022).

KESIMPULAN

Kemiskinan digital dalam kalangan para pendidik boleh menjadi penghalang dalam meningkatkan kualiti pendidikan dan menyediakan peluang pembelajaran yang sama untuk semua pelajar. Usaha perlu dilakukan untuk mengatasi halangan capaian, meningkatkan kemahiran dan kefahaman guru berkaitan ICT (Nuraimi & Fariza, 2017), serta memahami serta mengatasi sebarang rintangan yang mungkin wujud.

Adalah penting bagi institusi pendidikan di Malaysia untuk mengenali dan menangani faktor-faktor ini dengan menyediakan sumber teknologi yang mencukupi, latihan yang sesuai, sokongan teknikal yang kukuh dan strategi yang menggalakkan penglibatan pelajar dalam pembelajaran dalam talian. Menangani kemiskinan digital adalah penting untuk memastikan daya tahan pendidikan, keterangkuman dan kesan jangka panjang yang positif. Beberapa cadangan penyelesaian yang berpotensi termasuk:

Pertama, pembangunan infrastruktur: Kerajaan dan institusi pendidikan harus melabur dalam mengembangkan sambungan jalur lebar ke kawasan yang kurang mendapat perkhidmatan dan menyediakan akses internet yang boleh dipercayai di sekolah dan komuniti. Ini membantu merapatkan jurang digital dan membolehkan akses yang sama kepada sumber digital. Kedua, peruntukan peranti: Inisiatif untuk menyediakan pelajar daripada keluarga berpendapatan rendah peranti digital seperti komputer riba atau tablet boleh membantu memastikan mereka mempunyai alatan yang diperlukan untuk melibatkan diri dalam pembelajaran dalam talian. Kerjasama dengan organisasi sektor swasta atau entiti bukan untung boleh memudahkan program penyediaan peranti sedemikian. Ketiga, Latihan kemahiran digital: Di samping akses, menyediakan program latihan kepada cikgu, pelajar, dan ibu bapa tentang kemahiran literasi digital boleh memperkasakan mereka untuk menggunakan alatan dan teknologi digital dengan berkesan (Mahalingam & Khairul Azhar, 2021). Ini boleh meningkatkan keupayaan mereka untuk melibatkan diri dalam pembelajaran dalam talian. Akhir sekali, perkongsian dan kerjasama semua pihak (kerajaan, institusi pendidikan, organisasi sektor swasta dan entiti bukan untung) boleh membantu mengumpulkan sumber dan kepakaran untuk menangani kemiskinan digital secara menyeluruh. Perkongsian sedemikian boleh membolehkan pembangunan penyelesaian yang mampan dan memastikan sistem pendidikan yang lebih saksama dan inklusif.

Dengan menangani kemiskinan digital, sistem pendidikan boleh menyediakan pelajar dengan lebih baik untuk era digital, memupuk keterangkuman dan meningkatkan daya tahan keseluruhan mereka dalam menghadapi cabaran masa depan selaras dengan Anjakan ke 7- dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025, iaitu memanfaatkan ICT bagi meningkatkan pembelajaran berkualiti di Malaysia.

PENGHARGAAN

Penyelidikan ini dibiayai oleh Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia melalui dana Fundamental Research Grant Scheme (FRGS)(FRGS/1/2022/SS107/UUM/02/6).

RUJUKAN

- Barrantes, R. 2007. Analysis of ICT Demand: What is Digital Poverty and How to Measure It? *Digital Poverty: Latin American and Caribbean Perspectives Edited*. 29-53.
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Hazura Mohamed, Hairulliza Mohamad Judi, S. F. M. N. & Z. M. Y. 2012. Jurang Digital Dan Pendidikan Di Luar Bandar: Tahap Literasi Teknologi Maklumat Dan Komputer Pelajar. *Asia-Pacific Journal of Information Technology and Multimedia*, 1(13).
- Ishak, W.H.W. & Yamin, F.M. 2019. Literasi ICT Dalam Kalangan Pelajar Sarjana Muda. *International Journal of Education, Psychology & Counseling*, 4(32), 50-57. DOI: 10.35631/IJEPC 432006
- Ishak, W.H.W. & Yamin, F.M. 2020. Student Acceptance on Game to Support Teaching & Learning. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science & Engineering*, 9(3), 2517-2521.
- Jabatan Perangkaan Malaysia 2020. *Pendapatan dan Perbelanjaan Isi Rumah M40 dan B40 mengikut Negeri*. Jabatan Statistik Malaysia, 1-4.
- König, J., Jäger-Biela, D.J. & Glutsch, N. 2020. Adapting to online teaching during Covid19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608- 622. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>.

- Liong, M.C. & Nurfaradilla Mohamad Nasri. (2022). Cabaran guru sekolah rendah pendalaman terhadap penggunaan Standard 4 (PdPC) SKPMg2 dalam menilai PdPR. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(4), 364-373. <https://doi.org/10.55057/jdspd.2022.3.4.29>
- Mahalingam, N. & Khairul Azhar Jamaludin. 2021. Impak dan cabaran pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran atas talian semasa perintah kawalan pergerakan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(4), 104-115
- Nguyen, T.V., Abbas, A. F., Abuhassna, H., Awae, F., & Dike, D. 2021. Digital readiness for social educators in health care and online learning during COVID-19 Pandemic: A bibliometric analysis. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 15(18), 104–115. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i18.25529>
- Nur A'fini Mohd Muzi, Nur Aisyah Mohd Nadzir, Sufiyatul Farhain Abdul Mutalib, Shamsunarnie Mohamed Zukri & Noor Zafarina Mohd Fauzi. 2021. Factors affecting academicians' acceptance on learning application. *Jurnal of Social Sciences and Humanities*, 18(4), 78-91
- Nur Firzana Rosman & Kee Y. Sabariah Kee Mohd. Yusoff. 2022. Isu Kemiskinan Digital yang dihadapi Oleh Peniaga Luar Bandar di Kawasan Sipitang, Sabah, Malaysia. *Journal of Borneo Social Transformation Studies (JOBSTS)*, 8(1), 40-55.
- Nuraimi Kamis & Fariza Khalid. 2017. Kekangan penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) dalam pengajaran dan pembelajaran Guru Prasekolah. *Symposium Pendidikan diPeribadikan: Perspektif Risalah An-Nur (SPRiN2017)*.
- Surjono, H.D. 2013. Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam Peningkatan Proses Pembelajaran yang Inovatif, *Seminar Nasional Pendidikan & Saintec 18 Mei 2013*, UMS
- Thannimalai, T. & Baloh, S. 2021. Cabaran PDPR Bahasa Tamil di Sekolah Luar Bandar. *Muslim Journal of Social Science and Humanities*, 5(2), 183-190. <https://doi.org/10.33306/mjssh/132>
- Yakin, H. S. M., Yahcob, O., & Januin, J. 2021. Fungsi Dan Implikasi Pusat Internet Terhadap Masyarakat Luar Bandar di Sabah Dalam Era Pandemik Covid-19. *Jurnal Pusat Penataran Ilmu & Bahasa*, 32(1), 51–68.