



PENGETAHUAN DALAM MENINGTEGRASIKAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI (TMK) DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN: TINJAUAN GURU PENDIDIKAN ISLAM DI ZON KERAMAT

[KNOWLEDGE IN INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (IT) IN TEACHING AND LEARNING: SURVEY OF ISLAMIC EDUCATION TEACHERS IN KERAMAT]

AHMAD FIKRUL AMIN^{1*}

^{1*} Sekolah Kebangsaan Jalan Raja Muda, Jalan Raja Muda Abdul Aziz, 50300, Kuala Lumpur, MALAYSIA.

Correspondent Email: kerul5005@gmail.com

Received: 9 August 2023

Accepted: 27 August 2023

Published: 14 September 2023

Abstrak: Kemajuan teknologi dan komunikasi di peringkat global menuntut guru - guru untuk mempunyai kemahiran dan pengetahuan tentang teknologi pendidikan dan mengimplementasikannya dalam pengajaran. Oleh itu, kajian ini dijalankan adalah untuk mengetahui tahap Pengetahuan Teknologi (PT) dalam kalangan guru Pendidikan Islam di Zon Keramat. Kajian ini adalah kajian berbentuk kuantitatif dan dilaksanakan menggunakan kajian bukan eksperimen iaitu kaedah tinjauan melalui instrumen soal selidik. Seterusnya kajian in telah menggunakan teknik rawak kelompok (*Cluster Sampling*) dengan 133 sampel kajian daripada guru – guru Pendidikan Islam di zon Keramat. Dapatan menunjukkan tahap Pengetahuan Teknologi (PT) guru Pendidikan Islam berada pada tahap sederhana rendah dengan min: 2.96 dengan standard piawai: 0.06. Rumusnya, tahap pengetahuan guru Pendidikan Islam terhadap teknologi masih belum memuaskan dan perlu pembaharuan kepada amalan pengajaran. Kajian ini pula sangat penting sebagai salah satu pendekatan dan strategi pengajaran yang boleh menggantikan pendekatan tradisional. Sebagai penambahbaikan bagi kajian lanjutan, pengkaji mencadangkan supaya tambah pembolehubah lain seperti Pengetahuan Pedagogi (PP) dan Pengetahuan Kandungan (PK) seperti yang dicadangkan oleh Model Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan (PTPK) dan Pembelajaran Abad ke 21.

Kata kunci: Pendidikan; Pendidikan Islam; Pengetahuan Teknologi; Pengajaran; Pembelajaran; Kajian Lapangan; Keramat.

Abstract: Global advances in technology and communication necessitate teachers having skills and understanding about educational technology and implementing it in the classroom. As a result, the purpose of this study was to determine the level of Technology Knowledge (TK) among Islamic Education teachers in the Keramat Zone. This is a quantitative study that was done using a non-experimental survey method using a questionnaire instrument. After that, 133 study samples from Islamic Education teachers in the Keramat zone were collected using a random cluster sampling technique. The findings indicate that the degree of Technology Knowledge (TK) of Islamic Education teachers is moderately poor, with a mean of 2.96 and a standard deviation of 0.06. To generalize, the level of knowledge of technology among Islamic Education teachers is still weak, and improvements to teaching techniques are required. This study is essential since it identifies one of the instructional styles and strategies that can replace the traditional methodology. The researcher advised incorporating other factors such as Pedagogical Knowledge (PP) and Content Knowledge (CK) as suggested by the

Technology Pedagogy Content (TPC) Knowledge Model and 21st Century Learning as improvements for future investigations.

Keywords: Education; Islamic Education; Technology Knowledge:Teaching; Learning; Survey, Keramat

Cite This Article:

Ahmad Fikrul Amin. 2023. Pengetahuan dalam Mengintegrasikan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dalam Pengajaran dan Pembelajaran: Tinjauan Guru Pendidikan Islam di Zon Keramat [Knowledge in Integration of Information and Communication Technology (IT) in Teaching and Learning: Survey of Islamic Education Teachers in Keramat]. *QALAM International Journal of Islamic and Humanities Research*. 3(4), 60-79.

PENGENALAN

Perkembangan terkini di dalam bidang teknologi telah menyebabkan transformasi pendidikan kian diusahakan. Perubahan dan pembugaran kurikulum dilakukan agar selaras dengan ledakan Revolusi Industri 4.0 (IR4.0), kemajuan inovatif dan penghasilan Internet of Things (IoT). Teknologi dan Maklumat (TMK) dalam pendidikan telah lama diperkatakan dan digunakan oleh warga pendidik. Ia digunakan untuk memastikan sistem penyampaian yang lebih efektif, efisien dan responsif (Kementerian Pendidikan Malaysia 2017) Lantaran itu, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melaksanakan Pelan Transformasi ICT KPM 2019 – 2023 untuk memberikan perkhidmatan pendidikan melalui proses pendigitalan yang kreatif, inovatif dan mudah diakses oleh masyarakat. Hasil daripada itu, model data dan kamus data KPM telah dibangunkan untuk memudahkan perkongsian data di seluruh bahagian KPM, kementerian dan agensi lain (Kementerian Pendidikan Malaysia 2019).

Kemunculan inovasi teknologi baharu dan kemahiran abad ke 21 dalam komuniti telah mewujudkan pendidikan maya. Ini bertujuan untuk meningkatkan keberkesanan serta mengoptimalkan teknologi dalam sistem pendidikan. Antara aktiviti yang telah dirancang iaitu memantapkan aplikasi e-bahan, memperluas sistem pengurusan pembelajaran, memperluas penggunaan EduWeb dan mempersiapkan kumpulan jalur yang seimbang dan boleh menerima penerapan pelaksanaan berteraskan data, audio and video. Pada tahun 2011, Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) mengklasifikasikan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) sebagai unsur merentas kurikulum bersama – sama dengan unsur kreativiti, inovasi dan keusahawanan. Namun, mulai tahun 2017, TMK dijadikan sebagai modul tambahan yang menerapkan Kemahiran Pemikiran Komputasional (KPK) dan diajar secara merentas kurikulum mengikut kesesuaian tajuk. Seterusnya, pada peringkat pengajian tinggi pula kerajaan telah memperkenalkan Dasar e- Pembelajaran Negara 2.0 (DePAN 2.0) yang objektifnya ialah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan serta meningkatkan praktik pembelajaran kepada pelajar dan pensyarah (Kementerian Perguruan Tinggi 2015).

Teknologi adalah satu platform yang memudahkan pengajaran dan pembelajaran diadakan. Kelebihannya menyebabkan proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung pada bila - bila masa dan dimana saja. Hal ini menyebabkan pelajar menjadi lebih bermotivasi, bersemangat, serta meningkatkan tahap belajar apabila pengajaran diselaraskan dengan kemahiran belajar (Noradilah & Lai Wei Sieng 2019). Sehubungan itu, guru harus memilih teknik, strategi dan pendekatan yang sesuai dengan tahap intelektual dan kemahiran belajar

melalui pengintegrasian teknologi ke dalam pengajaran. Teknologi pendidikan merupakan konsep mengajar yang mencakupi teknik, metodologi dan pendekatan yang dapat memberikan motivasi dan kelancaran dalam proses pengajaran (Maswa & Khoirul Muslimin 2017).

PERNYATAAN MASALAH

Integrasi teknologi dalam proses pengajaran melibatkan tiga unsur utama, iaitu pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan pedagogi kandungan (Noryana Mohd Nor et al 2019). Pengetahuan teknologi tidak hanya menekankan pada aspek isi kandungan, tetapi guru juga harus melibatkan dalam mengajar dengan menggunakan konsep-konsep teknologi (Mohd Amirul Bashah & Hafizhah Zulkifli 2022). Lebih jauh, pengajaran akan berimpak positif jika guru memiliki pemahaman yang mendalam tentang kandungan (Asma Hilmi et al 2020). Pengkaji tertarik dengan penelitian (Muhammad zulazizi et al 2020) tentang integrasi pelbagai teknologi media oleh guru Pendidikan Islam berada pada tahap sederhana tinggi. Hal ini demikian kerana terdapat kekangan yang dihadapi seperti waktu pengajaran yang tidak mencukupi untuk melakukan pengajaran yang melibatkan teknologi, kurangnya pengetahuan guru dan kegagalan merancang proses pengajaran (Siti Hajar & Halili Suguneswary 2016). Oleh karena itu, guru seharusnya memiliki pengetahuan yang kukuh dan tahu menggabungkan pengajaran dengan teknologi sehingga pengajaran dapat mencapai tujuannya dan membangkitkan minat pelajar.

Pilihan metod dan teknologi pengajaran saat ini sering dikaitkan dengan pengetahuan dan produktiviti guru semasa mengajar. Strategi yang tepat sangat penting kerana berkaitan dengan pengembangan pelajar secara fizikal, emosional, spiritual, intelektual dan sosial (Abdul Munir Ismail & Saharizah Mohammad Salleh 2018). Selanjutnya dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan meningkatkan motivasi pelajar untuk belajar dengan sungguh-sungguh tanpa mengharapkan imbalan (M. Kaviza 2019). Meskipun begitu, masih ada sekelompok guru yang gagal memilih metod yang kurang tepat dan pada akhirnya berlakunya penurunan minat belajar (Masyuniza Yunos 2015). Pelajar menganggap pelajaran sebagai waktu yang merugikan dan tidak penting kerana guru tidak menekankan perlunya mempraktikkan pengetahuan dalam kehidupan (Suppiah Nachiappan et al 2017). Oleh itu, tindakan proaktif perlu dalam mewujudkan suasana pengajaran yang lebih kondusif dan produktif dengan penekanan kepada penghayatan.

Penerapan teknologi dalam pendidikan dapat mengubah cara mengajar di dalam kelas dan dapat juga menarik minat pelajar. Namun begitu, beberapa orang guru Pendidikan Islam tidak memiliki pengetahuan asas tentang kemahiran ICT secara umum. Hal ini mempersulitkan guru untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran dan pembelajaran. Sylvano Abu Bakar & Hasmadi Hassan (2019) menemui pengetahuan guru Pendidikan Islam dalam menggunakan teknologi berada pada tahap sederhana. Hal ini demikian kerana guru menghadapi banyak hambatan dalam memanfaatkan teknologi seperti sistem sokongan, fasiliti teknologi, prasarana dan pangkalan data (Syuhaidah Sulaiman & Mohd. Isa Hamzah 2019). Selain itu, Keinginan untuk menerapkan teknologi dalam pengajaran menjadi satu beban kepada guru (Mohd Amirul Bashah & Hafizhah Zulkifli 2021). Justeru itu, cabaran dan halangan dalam melaksanakan pengajaran dapat dikurangkan melalui perancangan yang teliti oleh semua pihak

Tinjauan literatur menunjukkan bahawa terdapat kekurangan kajian mengenai aspek teknologi Pendidikan Islam di Malaysia dari sekitar tahun 2017 hingga 2022 terutamanya selepas Pandemik Covid 19. Namun begitu, beberapa kajian telah dijalankan meliputi Pendidikan Khas (Chong Ai Peng & Shaffe Mohd Daud 2019), Reka Bentuk Teknikal (Cathrine & Sabariah 2019) dan Bahasa Arab (Muhammad Rusdi & Zawawi 2018). Tiada percubaan dibuat untuk meneroka potensi kesahan pemboleh ubah pengetahuan teknologi Pendidikan Islam di dalam model Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan (PTPK). Hal ini kerana kurangnya kemahiran mengajar dan pengetahuan guru Pendidikan Islam dalam mengintegrasikan TMK menunjukkan perlunya kajian lanjutan. Sehubungan itu pengkaji memilih untuk memfokuskan aspek pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Islam dengan mengintegrasikan teknologi. Model yang dianalisis ialah Model Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan (PTPK) oleh Koehler & Mishra kerana beberapa keputusan menarik yang menunjukkan potensi PTPK telah dilaporkan.

KAJIAN LITERATUR

Pengetahuan Teknologi

Pengetahuan teknologi bermaksud pengetahuan tentang bagaimana cara guru menggunakan perkakasan dan perisian teknologi. Janet Lau Siew Chee & Roslinda Rosli (2020) membahagikan pengetahuan teknologi kepada dua tunjang penting dalam kajian mereka iaitu pengetahuan teknologi guru dan pengetahuan penggunaan teknologi guru dalam pengajaran. Pengetahuan teknologi guru diuji dari aspek pengetahuan perkakasan teknologi, pengetahuan perisian umum, dan pengetahuan sumber dalam talian.

Kajian Ozdal Koyuncuoğlu (2021) telah menyiasat dan membandingkan persepsi kompetensi PTPK pelajar siswazah dengan jantina, peringkat program siswazah dan bidang pengajian. Hasil kajian menunjukkan bahawa pengetahuan teknologi pelajar siswazah dan kecekapan PTPK adalah sederhana. Juga didapati pengetahuan teknologi dan kandungan teknologi pelajar siswazah lelaki adalah tinggi berbanding peserta perempuan. Pengetahuan teknologi guru juga akan mempengaruhi tahap pengetahuan pedagogi dan pengetahuan kandungan guru (Kamil Cekerol & Emin Ozen 2020). Tinjauan deskriptif yang menggunakan soal selidik sebagai instrumen kajian telah diedarkan kepada 30 orang guru Pendidikan Islam di daerah Baling. Tujuannya adalah untuk mengenal pasti tahap pengetahuan teknologi pedagogi kandungan guru khususnya dalam pengajaran dan pembelajaran Sirah dan Tamadun Islam. Hasil kajian mendapati secara keseluruhannya tahap pengetahuan teknologi guru berada pada tahap sederhana berbanding tahap pengetahuan pedagogi dan pengetahuan kandungan berada pada tahap tinggi (Khamisah Isa & Khadijah Abdul Razak 2022).

Berbeza dengan kajian yang dijalankan oleh Intan Marfarrina Omar & Simah Mamat (2021) menunjukkan dapatan yang berlainan. Kajian ini bertujuan untuk menilai tahap pengetahuan teknologi, kemahiran dan penggunaan ICT dalam pengajaran dan pembelajaran KOMSAS dalam kalangan guru Bahasa Melayu di Kelantan. Hasil kajian menunjukkan tahap pengetahuan teknologi dalam kalangan guru Bahasa Melayu adalah tinggi.

Perkakasan Teknologi

Perkakasan teknologi bermaksud peralatan yang membentuk satu sistem komputer seperti monitor, papan kekunci dan pemprosesan maklumat (Kamus Dewan Edisi Keempat 2010). Nur Amirah Ahmadol Marzuki et al 2020 telah menyenaraikan perkakasan teknologi yang digunakan seperti mesin fotostat, digital scanner, mesin printer, komputer, pendrive dan CD. Dapatan menunjukkan nilai min yang tinggi bagi penggunaan perkakasan teknologi kerana memudahkan pekerjaan dan memudahkan dalam mencetak lembaran. Penggunaan komputer di dalam pendidikan telah memberikan banyak kelebihan seperti media yang efektif untuk menarik minat dan kreativiti, mengulangi pelajaran apabila diperlukan, memperkuat lagi proses belajar dan meningkatkan ingatan dalam pembelajaran (Maria Ulpah 2007). Selain itu, Aliff Nawi & Mohd Isa Hamzah (2013) telah menjalankan kajian berkaitan penerimaan guru dan pelajar terhadap penggunaan telefon bimbit dan mendapati penggunaan telefon bimbit sebagai alat m-pembelajaran adalah bersesuaian dan wajar untuk digunakan dalam kalangan guru.

Pengetahuan Perisian umum

Perisian bermaksud program dan sistem digunakan bersama dalam komputer (Kamus Dewan Edisi Keempat 2010). Terdapat tiga perisian yang selalu digunakan dalam pendidikan iaitu Perisian Pemprosesan Perkataan (Microsoft Word), Perisian Hampan Elektronik (Microsoft Excell, Lotus 123, Supercalc dan Quatro Pro) dan Perisian Persembahan Elektronik (Microsoft Power Point dan Harvard Graphics) (Wong Kiet Wah 2019). Kajian Janet Lau Siew Chee & Roslinda Rosli (2020) mendapati Microsoft Word paling dikuasai oleh guru diikuti oleh Microsoft Excel dan Power point. 56.9% responden dalam perisian pemprosesan perkataan, 49.2% responden dalam perisian persembahan serta 50.8% responden dalam perisian hampan elektronik. Tambahan itu, guru Pendidikan Islam menunjukkan sikap yang positif apabila tahap pengetahuan terhadap penggunaan multimedia bagi keseluruhan kontsruk adalah sederhana tinggi iaitu 3.92 dan sisihan piawai 0.43 (Maimun Aqsha Lubis et al 2017).

Pengetahuan Sumber dalam Talian

Pengetahuan sumber dalam talian menjadi sangat penting terutamanya selepas negara mengalami pandemik covid 19. Pembelajaran melalui youtube, telegram, google classroom dan whatsapp menjadi sangat terkenal dan sudah diterima oleh masyarakat sebagai media pembelajaran yang baharu dan terkini. Analisis data berdasarkan maklum balas daripada 68 pelajar di Fakulti Pendidikan dan Sains Sosial, Universiti Selangor yang diperoleh melalui borang soal-selidik dan maklumat yang dimuat naik di WhatsApp dan Telegram. Kajian ini menunjukkan sebahagian besar daripada responden telah menggunakan telefon pintar sejak empat tahun lalu, membayar kurang daripada RM100 sebulan dan memilih pelan prabayar. Aplikasi popular ialah WhatsApp, Youtube, Facebook, Instagram, dan Google+ (Syed Lamsah Syed Chear 2017). Selain itu google classroom juga menjadi pilihan sebagai medium apabila dapatan menunjukkan google classroom bermanfaat dalam meningkatkan kualiti pendidikan di

era ini selaras dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Cecep Abdul Cholikh 2022).

Model Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan

Revolusi industri 4.0 dan internet berkelajuan tinggi memerlukan guru dan murid menggunakan teknologi sebagai medium pembelajaran. Tambahan itu, pendidikan Abad ke 21 merupakan gabungan daripada tiga gagasan utama iaitu teknologi, pedagogi dan kandungan (Faridah Nazir et al, 2017). Model yang diadaptasi oleh Mishra & Koehler (2008) menjadi sangat popular dalam dunia pendidikan apabila elemen ini memfokuskan kemahiran penerapan teknologi dengan pengetahuan teknologi (PT), Pengetahuan Pedagogi (PP) dan Pengetahuan Kandungan (PK). Hasil daripada interaksi tiga elemen utama, maka muncul lagi empat elemen iaitu Pengetahuan Pedagogi Kandungan (PPK), Pengetahuan Teknologi Kandungan (PTK), pengetahuan Teknologi Pedagogi (PTP) dan Pengetahuan Teknologi Pendidikan Kandungan (PTPK).

OBJEKTIF KAJIAN

Kajian yang dijalankan adalah untuk mengetahui sejauh mana tahap pengetahuan yang dimiliki oleh guru – guru Pendidikan Islam dalam mengaplikasikan teknologi terutama semasa menjalankan pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas.

METODOLOGI KAJIAN

Reka Bentuk Kajian

Kajian ini menggunakan kajian berbentuk kuantitatif iaitu kajian yang sesuai untuk mengetahui keberkesanan sesuatu tindakan, pemboleh ubah dan hubungan melalui data berbentuk angka. Lantaran itu, kajian ini sesuai untuk melihat tahap pengetahuan Teknologi (PT) guru secara menyeluruh. Selain itu, kajian ini dilaksanakan menggunakan kajian bukan eksperimen iaitu kaedah tinjauan atau *survey*. Kajian tinjauan merupakan salah satu daripada kaedah yang mampu untuk mendapat maklumat mengenai pendapat, sikap dan persepsi daripada guru Pendidikan Islam dan memperoleh informasi dalam masa yang singkat.

Populasi Kajian

Kajian ini dilaksanakan di sekolah – sekolah kebangsaan di daerah Keramat yang bernaung di bawah Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Dalam kajian ini, pemilihan sampel dilakukan secara saintifik bagi memastikan setiap ahli di dalam populasi mempunyai peluang untuk dipilih sebagai sampel kajian. Bagi kajian ini, saiz sampel ditetapkan adalah berdasarkan kepada saiz sampel yang telah dicadangkan oleh Krejcie & Morgan (1970). Berdasarkan jadual tersebut, jumlah sampel yang diperlukan adalah seramai 127 orang daripada jumlah populasi 200 orang guru Pendidikan Islam sekolah rendah.

Seterusnya dalam kajian ini juga, penyelidik telah menggunakan teknik rawak kelompok (*Cluster Sampling*). Pemilihan sampel teknik ini tidak melibatkan individu sampel secara langsung tetapi penyelidik menggunakan pembahagian institusi di mana sampel berada sebagai Kelompok iaitu sekolah. Pemilihan sekolah dilakukan melalui teknik rawak mudah dengan membuat cabutan melalui perisian *GraphPad* dan hasilnya sebanyak 19 buah sekolah telah terpilih. Sekolah yang terpilih tadi barulah dipilih secara rawak sampel kajian dalam kalangan guru Pendidikan Islam.

Instrumen Kajian

Soal selidik digunakan dalam kajian ini kerana mudah, murah, dan cepat bagi mendapatkan maklumat daripada sampel. Bentuk soalan yang digunakan adalah soalan bertutup iaitu soalan yang dilengkapi dengan dua atau lebih jawapan yang boleh dipilih oleh sampel kajian. Kajian ini telah menggunakan Skala Likert lima aras persetujuan.

Jadual 1 Skala dan lima aras persetujuan

Skala	Aras persetujuan
1	Sangat Tidak Bersetuju
2	Tidak Bersetuju
3	Tidak Pasti
4	Bersetuju
5	Sangat Bersetuju

Soal selidik kajian ini mempunyai 9 item dengan satu item pada bahagian demografi, 8 item pada bahagian Pengetahuan Teknologi (PT). Sebelum itu, soal selidik yang digunakan dalam kajian ini berdasarkan konsep adaptasi daripada kajian yang dilakukan oleh Syh-Jong Jang, & Meng-Fang Tsai. (2012) dan Mohammad Rusdi Ab Majid (2017).

Seterusnya, kajian rintis dilaksanakan bagi soal selidik yang telah direka bentuk dengan melibatkan sekumpulan kecil yang mempunyai ciri – ciri sama dengan sampel kajian sebenar. Kajian rintis telah dijalankan kepada guru – guru Pendidikan Islam pada bulan September 2022 dan seramai 30 orang guru Pendidikan Islam yang mengajar di seluruh Malaysia dijadikan sebagai sampel kajian ini.

Kesahan telah dijalankan kepada soal selidik yang dibina supaya dapat mengukur apa yang sepatutnya diukur. Kajian ini telah melibatkan lapan pakar yang dipilih yang terdiri daripada pakar teknologi, pakar pedagogi, pakar kandungan Pendidikan Islam dan pakar bahasa yang akan melihat dari sudut penggunaan ayat dan tatabahasa. Seterusnya dalam menilai ketekalan instrumen kajian dari sudut kebolehpercayaan, pengkaji telah menggunakan nilai Alpha berasaskan Koefision Cronbach. Hal ini kerana nilai *Alpha Cronbach* yang tinggi menunjukkan kelompok item tersebut menilai konstruk yang sama manakala nilai yang rendah menunjukkan kurang keseragaman antara item dalam sesuatu konstruk. Nilai Alpha Cronbach bagi instrumen soal selidik bagi kajian ini adalah 0.857 dan telah melepasi tahap kebolehpercayaan dan boleh digunakan bagi melaksanakan kajian sebenar.

Analisis Data

Data – data soal selidik yang dilakukan melalui kaedah tinjauan ini akan diproses melalui “*Statistical Package for the Social Science*’ Versi 27 (SPSS). Analisis data merangkumi analisis deskriptif iaitu analisis yang digunakan bagi memberi gambaran tentang ciri pembolehubah kajian. Terdapat tiga kaedah yang digunakan iaitu ukuran kecenderungan memusat, serakan dan piawai seperti taburan kekerapan, peratusan, persembahan grafik, serta ukuran berangka iaitu min, mod, median dan sisihan piawai. Bagi menjawab soalan ini, pengkaji menggunakan interpretasi skor min yang diadaptasi dari Nunnaly (1978) iaitu:

Jadual 2 Skor dan interpretasi Min

Skor Min	Interpretasi Skor Min
1.00 – 2.00	Rendah
2.01 – 3.00	Sederhana Rendah
3.01 – 4.00	Sederhana Tinggi
4.01 --5.00	Tinggi

Tambahan itu, dalam menghuraikan item pengkaji telah membahagikan pemilihan kelompok item kepada dua kelompok iaitu bersetuju dan tidak bersetuju. Susunan item di dalam jadual akan disusun daripada paling tinggi peratus bersetuju kepada peratus paling rendah tidak bersetuju.

Jadual 3 Interpretasi item

Aras persetujuan	Interpretasi Item
Sangat Tidak Bersetuju	
Tidak Bersetuju	Tidak Bersetuju
Tidak Pasti	
Bersetuju	
Sangat Bersetuju	Bersetuju

DAPATAN KAJIAN

Dapatan kajian ini akan menjawab kepada objektif kajian iaitu mengetahui tahap Pengetahuan Teknologi (PT) dalam kalangan guru Pendidikan Islam di Zon Keramat. Selain itu Kajian ini juga telah menganalisis sampel kajian dari sudut jantina, kelulusan pendidikan dan pengalaman mengajar.

Demografi

Jadual .4 Demografi sampel kajian

Perkara	Kekerapan	Peratus (%)
Jantina		
Perempuan	78	58.6
Lelaki	55	41.4
Kelulusan Pendidikan		
Ijazah sarjana	13	9.8
Ijazah Sarjana Muda	115	86.5
Diploma	5	3.8
Pengalaman mengajar		
Lebih 15 tahun	16	12.0
10 tahun – 14 tahun	22	16.5
5 tahun – 9 tahun	48	36.1
3 tahun – 4 tahun	25	18.8
Kurang 2 tahun	22	16.5

Berdasarkan jadual 4 seramai 78 orang (58.6%) adalah guru Pendidikan Islam dalam kalangan perempuan dan 55 orang (41.4%) adalah guru lelaki. Dapatan menunjukkan guru Pendidikan Islam perempuan mendominasi kajian ini berbanding dengan guru lelaki dengan perbezaan 17.2%.

Demografi sampel kajian menerangkan majoriti guru Pendidikan Islam mendapat pendidikan tertinggi pada peringkat ijazah sarjana muda iaitu seramai 115 orang dengan 86.5% diikuti dengan Ijazah sarjana (9.8%) dan diploma 5 orang (3.8%). Guru yang mempunyai syarat minimum ijazah sarjana muda merupakan ketetapan daripada polisi kerajaan dalam memartabatkan profesion keguruan dengan mencadangkan semua (100%) guru mempunyai ijazah pertama menjelang tahun 2020 (Kementerian Pendidikan Malaysia 2012).

Pengalaman mengajar guru ini boleh dibahagikan kepada beberapa kumpulan mengikut peringkat perkembangan oleh Trotter (1986). Peringkat pertama adalah peringkat novis iaitu mengajar kurang daripada 2 tahun. Di dalam kajian ini seramai 22 orang guru dengan 16.5% dalam kategori ini. Seterusnya adalah peringkat guru novis lanjutan (3 tahun -4 tahun) iaitu 25 orang dengan 18.8%. Kemudian peringkat cekap (5 tahun – 9 tahun) iaitu seramai 48 orang dengan 36.1%. Peringkat Mahir (10 tahun-14 tahun) iaitu seramai 22 orang mewakili 16.5%. Akhir sekali peringkat pakar (lebih 15 tahun ke atas) iaitu seramai 16 orang dengan 12%. Kesimpulannya, kajian ini didominasi oleh guru yang berada di peringkat cekap iaitu guru yang mempunyai pengalaman mengajar antara 5 tahun hingga 9 tahun. Antara kriteria dalam kelompok ini ialah guru yang memiliki kelayakan ikhtisas, memahami prinsip dan konsep pembelajaran dalam pelbagai situasi, mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan masalah

yang dihadapi dalam pengajaran, membuat refleksi tentang amalan dan memiliki pelbagai strategi pengajaran dan mampu menyesuaikan mengikut keperluan pelajar.

Pengetahuan Teknologi

Jadual 5 Taburan min, sisihan piawai dan interpretasi min

Pemboleh ubah	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi Min
Pengetahuan Teknologi	2.96	0.06	Sederhana Rendah

Jadual 5 menunjukkan analisis bagi pembolehubah Pengetahuan Teknologi (PT) dan dapatan menunjukkan Pengetahuan Teknologi (PT) berada pada tahap sederhana rendah iaitu min: 2.96 dan standard piawai: 0.06. Penemuan ini menunjukkan guru Pendidikan Islam mempunyai asas dalam penggunaan teknologi tetapi belum mencapai kepada tahap pakar atau mahir yang sepatutnya ada pada guru Pendidikan Islam terutamanya dalam mendepani kemajuan teknologi dan komunikasi.

Perolehan menunjukkan dua daripada lapan item berada pada tahap sederhana tinggi dengan nilai min 3.14 dan enam item lagi berada pada tahap sederhana rendah dengan nilai min antara 3.00 sehingga 2.80. Hal ini menggambarkan bahawa guru – guru Pendidikan Islam sudah menguasai hal – hal yang berkaitan teknologi tetapi masih belum mencapai tahap yang tinggi walaupun pelbagai usaha telah dilakukan dalam meningkatkan pengetahuan teknologi semasa Perintah Kawalan Pergerakan (PKP).

Jadual 6 Taburan min, sisihan piawai dan interpretasi min pengetahuan teknologi (PT)

Pernyataan	Kekerapan						Min	SP	Tahap
	STB	TB	TP	B	SB				
Saya tahu perkembangan teknologi pendidikan terkini	0	0	1 (0.75%)	112 (84.21%)	20 (15.04%)		3.14	0.37	ST
Saya tahu pelbagai jenis teknologi pendidikan	0	0	1 (0.75%)	131 (98.50%)	1 (0.75%)		3.00	0.12	SR
Saya tahu kemahiran teknikal yang diperlukan menggunakan teknologi pendidikan	0	0	2 (1.50%)	111 (83.46%)	20 (15.04%)		3.14	0.39	ST
Saya boleh belajar dengan mudah perkara	0	0	2 (1.50%)	130 (97.74%)	1 (0.75%)		2.99	0.15	SR

yang berkaitan dengan teknologi pendidikan			2		131				
			(1.50%)		(98.50%)				
Saya boleh menggunakan internet untuk mengakses bahan pengajaran yang sesuai	0	0	19	106	8	2.92	0.45	SR	
			(14.28%)	(79.7%)	(6.02%)				
Saya boleh meneroka teknologi pendidikan untuk tujuan PdP	0	0	21	112	0	2.84	0.37	SR	
			(15.78%)	(84.14%)					
Saya boleh menggunakan perkakasan teknologi untuk memproses data	0	0	22	111	0	2.83	0.37	SR	
			(16.54%)	(83.46%)					
Saya tahu cara menyelesaikan masalah teknikal berkaitan teknologi pendidikan yang dihadapi semasa sesi PdP	0	0	27	106	0	2.80	0.40	SR	
			(20.3%)	(79.7%)					

Keseluruhan : 2.96 *STB*: sangat tidak bersetuju, *TB*: tidak bersetuju, *TP*: tidak pasti, *B*: bersetuju, *SB* : sangat bersetuju

Jadual 6 menunjukkan skor min yang tertinggi bagi pengetahuan teknologi adalah item berkaitan perkembangan teknologi pendidikan terkini dengan 132 orang guru (99.25%) memilih bersetuju dan seorang guru (0.75%) tidak bersetuju dengan item ini. Dapatan ini hampir sama dengan dapatan bagi item yang kedua berkenaan dengan pelbagai jenis teknologi pendidikan. Hal ini menunjukkan dua item ini iaitu perkembangan teknologi pendidikan dan jenis teknologi pendidikan merupakan item yang berkait antara satu sama lain selaras dengan perkembangan teknologi maklumat dan komunikasi. Selain itu juga, dapatan ini menunjukkan bahawa sistem pendidikan Malaysia selaras dengan negara – negara maju apabila sistem pendidikan terutama warga pendidik seperti guru menerima teknologi sebagai medium pembelajaran terkini.

Selain itu, item paling rendah iaitu berkaitan teknikal teknologi pendidikan yang dihadapi semasa sesi PdP (Min: 2.80, SP: 0.40) dengan pilihan tidak bersetuju paling tinggi dalam kontrak ini iaitu 27 orang (20.3 %) dan diikuti oleh bersetuju iaitu seramai 106 orang (79.7%). Pengkaji beranggapan masalah ini dihadapi oleh guru – guru yang sudah lama berkhidmat lebih daripada 20 tahun. Hal ini kerana kecanggihan teknologi yang sangat drastik ini menyukarkan lagi guru – guru ini untuk mengurus penggunaan teknologi di dalam kelas. Masalah teknikal seperti ini mendorong untuk guru memilih bahan pengajaran yang tradisional iaitu papan putih dan kapur daripada menggunakan teknologi.

Kesimpulan guru Pendidikan Islam telah menguasai tiga elemen utama dalam pengetahuan teknologi iaitu pengetahuan tentang perkakasan, perisian dan sumber dalam internet berdasarkan peratus bersetuju yang melebihi 50% setiap item. Pengetahuan ini menjadikan penggunaan teknologi ke tahap maksimum dan kesan yang paling positif adalah kepada tahap amalan pengajaran guru itu sendiri.

PERBINCANGAN DAPATAN

Sebanyak 8 item berkaitan pengetahuan teknologi yang meliputi penggunaan perkakasan, perisian dan bahan dalam internet telah dijawab oleh 133 orang guru Pendidikan Islam. Dapatan min bagi pemboleh ubah pengetahuan teknologi berada pada tahap sederhana rendah dengan nilai min: 2.96 dan standard piawai: 0.06. Selain itu, item berkaitan perkembangan teknologi pendidikan terkini memperolehi peratus bersetuju paling tinggi iaitu 99.25% berbanding item paling rendah iaitu berkaitan menyelesaikan masalah teknikal hanya 79.7% bersetuju. Tambahan itu, peratus bersetuju bagi semua item melebihi 50% dan ini menunjukkan bahawa majoriti guru Pendidikan Islam di Zon Keramat sudah menguasai tahap pengetahuan teknologi.

Kajian ini mendapati dapatan ini konsisten dengan kajian oleh Janet Lau Siew Chee & Roslinda Rosli (2020), Khamisah Isa dan Khadijah Abdul Razak (2022), Muhammad Rusdi Ab Majid dan Zawawi Ismail (2018) yang menunjukkan guru sekolah mempunyai tahap pengetahuan dan penggunaan ICT yang sederhana. Kajian ini telah dijalankan kepada sampel kajian yang terdiri daripada guru Matematik, Pendidikan Islam dan Bahasa Arab. Ini menunjukkan bahawa semua guru mempunyai tahap yang sama tanpa mengira opsyen dan mata pelajaran yang diajar. Oleh itu, pengkaji berpendapat modul, kursus, dan bengkel yang telah diberikan kepada guru oleh pihak kementerian Pendidikan adalah sama menyebabkan tahap pengetahuan guru juga adalah sama. Walaupun pelbagai usaha telah dilakukan sepanjang pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) seperti webinar, kursus dan lain – lain bagi menyokong pengajaran dalam talian, tahap pengetahuan guru masih sederhana. Walaubagaimanapun dapatan kajian ini adalah berbeza dengan kajian Intan Marfarrina Omar et al (2021) yang menunjukkan tahap teknologi dalam kalangan 297 guru Bahasa Melayu di Kelantan berada pada tahap yang tinggi. Saiz sampel yang ramai menjadi salah satu penyumbang utama berbanding kajian ini yang hanya melibatkan 133 orang. Selain itu jumlah item yang banyak mampu untuk memperincikan lagi kesahan sesuatu pemboleh ubah.

Seterusnya dapatan item berkaitan perkembangan teknologi pendidikan terkini dengan 132 orang guru (99.25%) memilih bersetuju dan seorang guru (0.75%) tidak bersetuju dengan item ini. Perkembangan teknologi pendidikan di Malaysia bermula dengan perkembangan bahan visual seperti gambar, peta, papan kenyataan hinggalah kepada penggunaan projektor slaid dan projektor filem jalur. Seterusnya pengaruh media komunikasi seperti radio dan televisyen dalam dunia pendidikan dan mutakhir teknologi pendidikan telah mencapai kepada perkembangan pengajaran berasaskan sumber pendidikan komputer dan internet. Dapatan kajian Aliff Nawi & Mohd Isa Hamzah (2013) menunjukkan penerimaan guru dan pelajar terhadap penggunaan telefon bimbit dan mendapati penggunaan telefon bimbit sebagai alat pembelajaran adalah bersesuaian. Pengkaji beranggapan bahawa semua guru Pendidikan Islam memahami apa yang dimaksudkan dengan teknologi dan pada masa yang sama mempunyai sekurang – kurang alat teknologi seperti telefon bimbit, komputer riba dan pencetak. Sebagai

contohnya penggunaan telefon bimbit memberi peluang kepada guru untuk melaksanakan pengajaran melalui pelbagai cara seperti penghantaran pesanan, gambar, video dan lain – lain lagi.

Kemajuan internet telah mendorong pelaksanaan e – pengajaran atau *e-learning*. Hal ini demikian kerana pembelajaran maya dapat mewujudkan suasana pengajaran yang lebih kondusif dan pada masa yang sama meningkatkan keupayaan murid untuk membuat capaian kepada sumber pendidikan. Penggunaan e-bahan, EduWeb, jalur lebar yang dapat menampung aplikasi data, audio, dan video merupakan elemen yang penting dalam pelaksanaan e-pengajaran (Kementerian Pendidikan Malaysia 2012). Contoh aplikasi yang sering digunakan dalam pengajaran seperti *Telegram*, *Google Meet*, *Canva*, *Microsoft Team* dan *Delima*. Hasilnya mendapati pembelajaran melalui Whatsapp dan Telegram dapat membantu mahasiswa untuk lebih memahami hasil pembelajaran, meningkatkan imej universiti, berdaya saing dan kebolehpasaran mahasiswa (Syed Lamsah Syed Chear 2017). Namun begitu terdapat halangan dalam pelaksanaan e – pengajaran yang harus diberi perhatian seperti capaian internet, literasi e- pengajaran, persediaan guru dan demografi (Muhammad Azrin Abu Bakar & Nurfaradilla Mohamad Nasri 2021). Justeru itu, pengetahuan teknologi sangat penting kepada guru dalam memastikan keberkesanan pengajaran yang lebih berkualiti sejajar dengan ledakan dunia tanpa sempadan.

Selain itu, item paling rendah iaitu berkaitan teknikal teknologi pendidikan yang dihadapi semasa sesi PdP (Min: 2.80, SP: 0.40) dengan pilihan tidak pasti paling tinggi dalam konstruk ini iaitu 27 orang (20.3 %) dan diikuti oleh bersetuju iaitu seramai 106 orang (79.7%) Pengkaji beranggapan masalah ini dihadapi oleh guru – guru yang sudah lama berkhidmat lebih daripada 20 tahun. Kecanggihan teknologi yang sangat drastik ini menyukarkan lagi guru – guru ini. Antara peristiwa yang sering berlaku di dalam kelas iaitu audio tidak berbunyi, video tidak dapat ditayangkan di layar, dan penggunaan bahan pengajar yang moden seperti *smart board*. Masalah teknikal ini membuatkan guru memilih bahan pengajaran yang tradisional iaitu papan putih dan kapur daripada menggunakan teknologi.

IMPLIKASI

Kajian ini menggunakan penyelidikan kuantitatif kerana penyelidikan kuantitatif boleh mengira, mengukur dan menjumlahkan dalam bentuk statistik serta amat sesuai digunakan dalam bidang sosiologi, psikologi, ekonomi, politik dan sains politik (Ghazali Darusalam & Sufean Hussin 2021). Sehubungan itu, kajian ini sangat penting dilaksanakan bagi menguji keberkesanan teori atau kerangka konseptual sama ada sesuai atau tidak diimplementasikan dalam mata pelajaran Pendidikan Islam. Maklumat- maklumat ini diperoleh melalui kajian lapangan kepada guru – guru Pendidikan Islam di sekolah rendah Zon Keramat.

Seterusnya kajian ini sangat penting kepada pihak – pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan seperti, sekolah, Institut Pengajian Tinggi (IPT) dan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Di sekolah, kajian ini sangat penting sebagai pendekatan dan strategi pengajaran yang boleh menggantikan pendekatan tradisional. Dapatan daripada kajian ini juga boleh diperbincangkan dan diperbahaskan dalam program bimbingan dan pementoran dalaman yang menjadi salah satu daripada elemen Transformasi Sekolah (TS25). Akhir sekali guru boleh

mendapat manfaat dengan mengaplikasikannya dalam pengajaran dan menyebar luas pelaksanaannya sebagai peningkatan profesionalisme.

Di peringkat Institut Pengajian Tinggi (IPT) yang terlibat dalam melatih guru, dapatan ini boleh membantu dalam merangka silibus dan program – program yang sesuai kepada bakal guru nanti. Program ini memfokuskan pengintegrasian pengetahuan dengan teknologi dalam pengajaran dan boleh dilakukan melalui pelaksanaan rancangan pengajaran tahunan, rancangan pengajaran harian, pengajaran makro, pengajaran mikro, penaksiran bilik darjah dan refleksi sendiri. Hal ini kerana simulasi pengajaran penting bagi memberi pengetahuan baru kepada bakal guru sambil dibimbing oleh pensyarah yang berpengetahuan dan berpengalaman

KESIMPULAN

Kajian ini telah berjaya mengenal pasti tahap pengetahuan teknologi dalam kalangan guru Pendidikan Islam di sekolah rendah di zon Keramat. Kajian ini mendapati bahawa tahap pengetahuan teknologi berada pada tahap sederhana rendah. Hal ini menunjukkan pengetahuan guru Pendidikan Islam masih di peringkat sederhana dan memerlukan penambahbaikan pada masa akan datang. Sebagai penambahbaikan bagi kajian lanjutan, pengkaji mencadangkan supaya tambah pembolehubah lain seperti Pengetahuan Pedagogi (PP) dan Pengetahuan Kandungan (PK) seperti yang dicadangkan oleh Model Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan (PTPK) dan Pembelajaran Abad ke 21.

RUJUKAN

- Abdul Munir Ismail & Saharizah Mohammad Salleh. (2018). Strategi Pengajaran dan Pembelajaran Pendidikan Islam di Sekolah Menengah di Daerah Besut, Terengganu. *Jurnal Perspektif*, 10(2), 11-21.
- Aliff Nawi & Mohd Isa Hamzah. (2013). Tahap Penerimaan Penggunaan Telefon Bimbit Sebagai M-Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Journal of Islamic and Arabic Education*, 5(1), 1-10.
- Asma Hilmi, Zarima Mohd Zakaria & Ai Fatimah Nur Fuad. (2020). Tahap Pengetahuan Guru Bahasa Arab Dalam Melaksanakan Kelas Berbalik. *MJSSH Online*, 4(3), 50-67.
- Cathrine Masingan & Sabariah Shari. (2019). Pengetahuan Pedagogi Kandungan (PPK) Guru Bukan Pengkhususan Reka Bentuk dan Teknologi(RBT) di Sekolah Menengah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 4(6), 64-71.
- Cecep Abdul Cholik 2022. (2022). Pemanfaatan Google Classroom Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Di Era New Normal. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 9(1), 239-245.
- Chong Ai Peng & Shaffe Mohd Daud. (2017). Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan (PTPK) dalam Kalangan. *International Journal of Education and Training (InJET)*, 3(2), 1-11.
- Faridah Nazir, Faiziah Shamsudin & Amran Bakar. (2017). *Pengajaran dan Pembelajaran Abad 21*. Selangor: Sasbadi Sdn. Bhd.
- Ghazali Darusalam & Sufean Hussin. (2021). *Metodologi Penyelidikan dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.

- Intan Marfarrina Omar, Simah Mamat, Suriati Sulaiman & Nor Asiah Ismail. (2021). Tahap Pengetahuan Teknologi, Kemahiran dan Penggunaan TMK dalam Pengajaran dan Pemudahcaraan Komsas Guru Bahasa Melayu di Kelantan. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan, Januari 2021*, 8(1), 47-60.
- Janet Lau Siew Chee & Roslinda Rosli (2020). (2020). Pengetahuan Teknologi Maklumat dan Komunikasi Guru Matematik Sekolah Rendah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 71-84.
- Kamil Cekerol & Emin Ozen. (2020). Evaluation Of Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge Within The Framework Of Educational Information Network And Other Variables. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 61-78.
- Kamus Dewan Edisi Keempat*. (2010). Malaysia: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kementerian Pendidikan Malaysia . (2012). *Pelan Strategik Interim Kementerian Pendidikan Malaysia 2011 - 2021* . Putrajaya: Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2017). *Dasar Pendidikan Malaysia* . Putrajaya : Bahagian Perancangan dan Penyelidikan Dasar Pendidikan.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2019). *Pelan Transformasi ICT KPM 2019 – 2023*. Putrajaya.
- Kementerian Pendidikan Tinggi . (2015). *Dasar e- Pembelajaran Negara 2.0*. Putrajaya: Jabatan Pengajian Tinggi .
- Khamisah Isa & Khadijah Abdul Razak . (2017). Tahap Pengetahuan Dan Kediaan 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.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What Happen When Teacher Design Educational Technology ? The Development of Technological Pedagogy Content. *J. Educational Computing Research*, 2, 131 - 152.
- Krejcie, R.V, & Mogan, D. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Education and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- M. Kaviza. (2021). Hubungan antara Penggunaan Aplikasi Google Classroom Terhadap Pencapaian dalam Pembelajaran Sejarah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(1), 61 -69.
- Maimun Aqsha Lubis. Wan Nurul Syuhada' Wan Hassan, & Mohd Isa Hamzah. (2017). Tahap Pengetahuan dan Kediaan 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(1), 1-13.
- Maria Ulpah. (2007). Penggunaan Komputer Penggunaan Komputer. *Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan*, 12(1), 1-6.
- Maswa & Khoirul Muslimin. (2017). *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Masyuniza Yunos. (2015). Hubungan Sikap Dan Persepsi Murid Terhadap Pembelajaran Bahasa. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu – JPBM (Malay Language Education Journal – MyLEJ)*, 5(2), 22-30.

- Mohammad Rusdi Ab Majid & Zawawi Ismail. (2018). Pengetahuan Teknologi Guru Bahasa Arab dan Hubungannya dengan Kreativiti Pengajaran di Malaysia. *Jurnal Islam dan Masyarakat Kontemporari*, 18(1), 1-13.
- Mohammad Rusdi Ab Majid. (2017). *Pengetahuan Teknologi Pedagogi Kandungan dan Kreativiti Pengajaran dalam Kalangan Guru Bahasa Arab (thesis)*. Universiti Malaya: Kuala Lumpur.
- Mohd Amirul Bashah & Hafizhah Zulkifli. (2022). Isu dan Cabaran Guru Pendidikan Islam dalam Penerapan Pendidikan Digital. *International Journal of Advanced Research in Islamic Studies and Education (ARISE)*, 2(1), 43-55.
- Muhammad Zulazizi Mohd Nawi, Azmil Hashim, & Norhisham Muhammad. (2020). Integrasi Penggunaan Teknologi Pelbagai Media Oleh Guru Pendidikan Islam di Maahad Yayasan Islam Kelantan. *Jurnal Sains dan Pendidikan Teknikal*, 1(1), 73-88.
- Noradilah Abdul Wahab, Najmi Muhammad & Mohd. Sani Ismai. (2020). Analisis Keberkesanan Penggunaan ICT dalam Mendepani Gelombang Revolusi Industri 4.0 dalam Kalangan Pelajar di Negeri Terengganu, Malaysia. *Asian People Journal*, 3(1), 101-109.
- Noryana Mohd Nor, Corrienna Abdul Talib, Nur Wahidah Abd Hakim, Marlina Ali, Sharifah Osman & Nor Hasniza Ibrahim. (2019). Penggunaan Sumber ICT dalam Pengajaran Kimia: Cabaran kepada Guru Masa Kini. *Innovative Teaching and Learning Journal*, 2(2), 82-88.
- Nur Amirah Ahmadol Marzuki, Zurinah Tahir & Nurfaradilla Mohamad Nasri. (2020). Penguasaan Kemahiran Teknologi Komunikasi dan Maklumat (ICT) Terhadap Kecekapan Kerja. *Journal of Science and Humanities*, 17(9), 140-157.
- Özdal Koyuncuoğlu. (2021). An Investigation of Graduate Students' Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 9(2), 299-313.
- Punya Mishra & Matthew J. Koehler. (2008). *Introducing TPACK In Committee on Innovation and Technology Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educator*. New York: Routledge.
- Siti Hajar Halili & Suguneswary. (2016). Penerimaan Guru Terhadap Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi Berasaskan Model Tam dalam Pengajaran Mata Pelajaran Bahasa Tamil. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 4(2), 31-41.
- Suppiah Nachiappan, Barathy Sinnasamy, & Sandra Suffian. (2017). Masalah dalam pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Moral di Sekolah Menengah dan Penyelesaian Masalah Melalui Kaedah Hermeneutik. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers & Teacher Education*, 7(2), 58-68.
- Syed Lamsah Syed Chear. (2017). Pengajaran dan pembelajaran melalui aplikasi Whatsapp dan telegram di universiti swasta. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 1-14.
- Syed Lamsah Syed Chear. (2017). Pengajaran dan Pembelajaran Melalui Aplikasi Whatsapp dan Telegram di Universiti Swasta. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 42(2), 87-97.
- Syh-Jong Jang, & Meng-Fang Tsai. (2012). Exploring the TPACK of Taiwanese Elementary Mathematics and Science Teachers with Respect to Use of Interactive Whiteboards. *Computer & Education*, 59(2), 327 -338.

- Sylviano Abu Bakar & Hasmadi Hassan. (2019). Tahap Keperolehan Guru-Guru Pendidikan Islam Terhadap Penggunaan Teknologi Mudah Alih Dalam Pengajaran Pendidikan. *International Journal of Humanities Technology and*, 1(6), 82–89.
- Syuhaidah Sulaiman & Mohd Isa Hamzah. (2019). Penggunaan ICT Dalam Kalangan Guru Pendidikan Islam Di Daerah Kota Kinabalu, Sabah. *International Conference on Global Education VII "Humanising Technology For IR 4.0"*, 2002, 1-2.
- Trotter, R. (1986). The mystery of mastery. *Psychology Today*, 20(7), 32-38.
- Wong Kiet Wah, Norlia Mat Esa, Tan Ai Lee & Ridza Ahmad Nizam Abd. Raof. (2019). *Kemahiran Belajar*. Selangor: Oxford Fajar Sdn. Bhd.