

PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN TEKNOLOGI GURU PELATIH ABAD KE 21

Muhamad Hakim Azman¹, Mohd Nazir Md Zabir^{2*}, Puteri Zarina Megat Khalis³,
Siti Almunawwarah Shahuddin⁴, Muhammad Fitri Ahmad⁵, Tirzah Zubeidah Zachariah⁶

^{1,2,3,4}Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia

⁵University of Warwick, United Kingdom

⁶Universiti Selangor, Selangor, Malaysia

*Corresponding email: mohd.nazir@fpm.upsi.edu.my

Published: 11 November 2024

To cite this article (APA): Azman, M. H., Md Zabir, M. N., Megat Khalis, P. Z., Shahuddin, S. A., Ahmad, M. F., & Zachariah, T. Z. (2024). Pengetahuan dan Kemahiran Teknologi Guru Pelatih abad ke 21. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 17, 109–116. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol17.sp2.11.2024>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/bitara.vol17.sp2.11.2024>

ABSTRAK

Kemahiran dan pengetahuan teknologi merupakan salah satu elemen utama yang perlu dilengkapkan dalam program latihan guru untuk memastikan generasi guru masa hadapan mampu menghadapi perubahan digital dalam landskap pendidikan. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui pengalaman guru pelatih ESL (*English as a Second Language*) dalam menggunakan kemahiran teknologi mereka semasa fasa latihan mengajar dan mengetahui sebarang cabaran yang dihadapi oleh guru pelatih. Menggunakan teori *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) sebagai rangka kerja penilaian, data dikumpul melalui pemerhatian, temu bual dan analisis dokumen. Dapatan kajian menunjukkan bahawa kebanyakan peserta tidak dapat menggunakan teknologi dalam penyampaian pelajaran mereka, walaupun mereka mempunyai tahap pengetahuan tinggi dalam menggunakan aplikasi teknologi. Kajian ini mengenal pasti beberapa faktor seperti kekurangan kemudahan integrasi teknologi di sekolah dan kekurangan aspek penilaian terhadap elemen teknologi. Keputusan kajian ini menekankan keperluan untuk strategi kurikulum guru pelatih yang sistematik dan komprehensif serta melibatkan semua pihak berkepentingan untuk memudahkan peralihan yang lancar bagi guru pelatih ESL daripada latihan kepada lapangan dan memastikan penggunaan teknologi diperkukuh di semua peringkat.

Kata kunci: Guru pelatih, teknologi, UTAUT, ESL

PENGENALAN

Pemeriksaan latihan terhadap aplikasi digital dalam pengajaran dan pembelajaran merupakan komponen yang amat penting dalam latihan pendidikan guru untuk memastikan guru pelatih. Justeru, penerokaan berkenaan aplikasi digital pendidikan semasa tempoh latihan mengajar adalah keperluan untuk memahami cabaran dan isu yang boleh diperbaiki dalam latihan perguruan. Latihan mengajar (LM) merupakan platform pertama bagi guru pelatih untuk mempraktikkan kemahiran yang dipelajari melalui kursus dalam program latihan perguruan. Platform LM merupakan platform yang akan membina falsafah pengajaran dan teknik pedagogi guru pelatih secara semula jadi dan lebih realistik. Pengalaman LM akan mendedahkan guru pelatih tentang landskap pendidikan yang semakin berubah ke arah orientasi pendidikan digital, maka, penerokaan terhadap pengetahuan dan integrasi digital dalam kelompok guru pelatih adalah amat signifikan. Alférez et al.,(2023) menyatakan kemahiran guru mengambil masa yang lama untuk dibentuk dan tidak boleh diubah dalam tempoh yang singkat. Walaubagaimanapun, pendigitalan pendidikan mempunyai potensi dalam mempromosi pengajaran yang bersifat inovatif melalui pelbagai aplikasi dan alat teknologi yang boleh digunakan untuk membantu proses pembelajaran (Gumennykova et al., 2020; Gavinolla et al., 2022).

PERNYATAAN MASALAH

Sejak sedekad yang lalu, hampir seluruh program latihan guru di setiap negara telah mempunyai komponen pendidikan digital (Tomczyk et al., 2023). Guru novis pada masa kini sepatutnya mempunyai kemahiran pendidikan digital yang lebih baik berbanding guru senior kerana mereka tidak perlu mengubah amalan pengajaran tradisional. Guru novis perlu menggunakan teknik pengajaran yang berinovatif untuk menyokong penggunaan digital dalam pendidikan. Oleh itu, kajian berkenaan pengetahuan dan kemahiran guru pelatih semasa LM amat penting untuk dilaksanakan bagi memahami pengalaman pertama guru novis dalam aspek pengetahuan dan kemahiran terhadap aplikasi pendidikan digital.

Kebanyakan kajian lepas berfokus kepada kesan program latihan guru untuk mengetahui sejauh manakah program latihan guru menyediakan guru pelatih yang menggunakan teknologi dalam pengajaran (Yoon, 2022). Beberapa kajian yang dilaksanakan lebih berfokus kepada transisi perubahan guru pelatih dari program latihan ke lapangan sebenar untuk mengetahui sama ada mereka menggunakan kemahiran dan pengetahuan yang dipelajari dalam kursus teknologi pengajaran. Walau bagaimanapun, kajian ini menumpukan penerokaan terhadap kemahiran teknologi yang digunakan oleh guru pelatih semasa latihan mengajar menggunakan teori *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT). Rasional kajian ini dilaksanakan kerana pengalaman latihan mengajar adalah lapangan yang menguji kemahiran dan pengetahuan guru pelatih untuk menunjukkan kebolehan yang dibina untuk mereka menjadi guru yang berkualiti pada masa hadapan. Menurut Ong dan Annamalai (2023), kebolehan dalam teknologi pendidikan adalah elemen yang penting untuk menyediakan platform kepada bakal guru terhadap amalan pengajaran dan pembelajaran pada masa hadapan, maka, sekiranya teknologi tidak ditekankan dari awal latihan, amalan ini akan berhadapan dengan pelbagai masalah dalam kerjaya seorang guru pada masa hadapan.

PERSOALAN KAJIAN

Persoalan kajian yang ingin dijawab oleh kajian ini adalah berdasarkan kerangka teori UTUT iaitu:

1. Sejauh manakah guru pelatih menggunakan teknologi dalam sesi PdP semasa Latihan mengajar?
2. Apakah kepercayaan peserta terhadap manfaat penggunaan teknologi untuk meningkatkan kualiti PdP?
3. Adakah peserta kajian mempunyai kecekapan menggunakan teknologi dalam PdP mereka?
4. Adakah persekitaran sekolah mempunyai sumber teknologi yang kondusif untuk menyokong amalan pendidikan digital guru pelatih?

KERANGKA TEORETIKAL

Kajian ini menggunakan teori *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) sebagai kerangka konseptual untuk membantu memahami punca guru pelatih menggunakan teknologi dalam penyampaian pelajaran mereka semasa latihan mengajar. UTAUT ialah teori yang diperkenalkan oleh Venkatesh, Morris, Davis dan Davis (2003). Mereka berpendapat bahawa penerimaan dan penggunaan teknologi ditentukan oleh empat faktor utama:

- i. Jangkaan prestasi; ditakrifkan sebagai tahap di mana seseorang individu percaya bahawa sistem yang dibina dalam organisasi akan membantunya untuk mencapai manfaat dalam prestasi kerja.
- ii. Jangkaan usaha; ditakrifkan sebagai tahap kemudahan yang berkaitan dengan penggunaan sistem.
- iii. Pengaruh sosial; ditakrifkan sebagai tahap di mana individu menganggap bahawa pihak bekepentingan percaya mereka harus menggunakan sistem baru.
- iv. Keadaan kemudahan; ditakrifkan sebagai tahap di mana individu percaya bahawa organisasi dan infrastruktur teknikal wujud untuk menyokong penggunaan sistem

Teori UTAUT digunakan untuk kajian ini kerana ia memerlukan analisis holistik terhadap pembolehubah yang mempengaruhi penggunaan teknologi oleh individu. Faktor-faktor yang dikenal pasti dalam teori ini didapati relevan kepada keadaan di mana guru pelatih mendapati diri mereka semasa mereka latihan mengajar akan menjalani penilaian berterusan oleh pihak sekolah dan universiti. Maka, teori ini memudahkan pemahaman punca guru pelatih menggunakan atau teknologi dalam PdP mereka. Seperti yang dinyatakan oleh Zhang et al., (2023), penggunaan teknologi adalah satu proses sosial yang kompleks dan berterusan dan amat penting untuk menentukan faktor yang menentukan penggunaan teknologi oleh kumpulan manusia yang berbeza.

METODOLOGI

Kajian ini merupakan kajian kualitatif inkuiri dalam konteks pengajaran guru pelatih, maka kaedah kajian yang digunakan adalah bertujuan untuk meneroka pengalaman sebenar guru pelatih semasa latihan mengajar serta faktor yang mempengaruhi penggunaan strategi pengajaran digital mereka. Peserta kajian yang terlibat dalam kajian ini merupakan guru pelatih dari Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) dan Universiti Selangor (UNISEL) yang sedang menjalani latihan mengajar (LM) dan telah melengkapkan keseluruhan kursus wajib pengajian program ijazah sarjana muda *pendidikan Teaching English as Second Language*. Pengkaji juga merupakan pensyarah penilai bagi guru pelatih UPSI dan UNISEL yang menjalani LM. Seramai 12 orang guru pelatih menyertai kajian ini semasa tempoh latihan mengajar. Untuk mendapatkan gambaran dan pemahaman yang lebih lengkap mengikut pengalaman latihan mengajar guru pelatih, strategi pengumpulan data melibatkan pemerhatian, temu bual dan analisis dokumen.

Pemerhatian

Kajian ini melibatkan pemerhatian secara naturalistik. Penyelidik dalam kajian ini merupakan pensyarah penilai bagi peserta kajian. Maka, pemerhatian secara naturalistik digunakan tanpa kesedaran guru pelatih untuk menggunakan teknologi bagi tujuan kajian. Teknik ini memberikan kelebihan kepada pengkaji untuk memperoleh maklumat yang lebih dipercayai dan secara realistik. Teknik ini memastikan peserta kajian tidak mengubah aktiviti mereka untuk tujuan penyelidikan pengkaji. Melalui model UTAUT, guru lebih cenderung untuk menggunakan teknologi dalam pengajaran sekiranya mempunyai akses dan persekitaran teknologi yang mencukupi untuk digunakan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran (PdP). Justeru, pemerhatian turut dijalankan untuk menilai persekitaran kelas semasa guru pelatih menjalankan sesi PdP. Pemerhatian secara khusus turut diberi perhatian untuk menentukan sama ada terdapat sebarang sumber teknologi digunakan semasa sesi PdP yang meliputi pendekatan dan teknik pengajaran yang digunakan. Nisbah pelajar kepada akses teknologi dan kesediaan pendidikan digital juga diperhatikan di seluruh sekolah. Perkara ini dapat membantu untuk menentukan sama ada guru pelatih mempunyai persekitaran yang membolehkan untuk menggunakan teknologi dalam pengajaran mereka. Setiap peserta kajian dinilai melalui dua fasa pemerhatian dan pemerhatian dijalankan setelah pengkaji mendapati data diperoleh sudah mencukupi dan tidak mendorong kepada penemuan baru.

Temu bual

Selepas pemerhatian kedua, peserta ditemu bual untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kemahiran dan penggunaan digital dalam PdP. Temu bual berlangsung antara 10-20 minit. Protokol temu bual digunakan sebagai panduan dan soalan tersebut membincangkan empat komponen utama rangka kerja UTAUT, iaitu jangkaan prestasi, jangkaan usaha, pengaruh sosial, dan keadaan fasiliti. Jadual 1 di bawah menunjukkan contoh soalan ditanya dalam setiap konstruk.

Konstruk UTAUT	Soalan
Jangkaan Prestasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adakah anda percaya penggunaan teknologi akan meningkatkan penyampaian PdP anda? 2. Adakah anda percaya penggunaan teknologi akan membantu dalam mencapai objektif pengajaran? Terangkan
Jangkaan Usaha	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada skala 1 – 5, sejauh manakah anda selesa penggunaan teknologi? 2. Adakah anda berasa cukup yakin secara teknikal untuk menggunakan teknologi dalam sesi PdP anda? Terangkan. 3. Adakah anda rasa cukup mahir untuk menggabungkan penggunaan teknologi dalam pelajaran untuk membantu anda mencapai 4. Matlamat PdP yang dirancang?
Pengaruh Sosial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adakah pihak sekolah berharap anda menggunakan teknologi semasa sesi PdP? Ya __ Tidak__ Mengapa anda rasa begitu? 2. Adakah anda fikir universiti mengharapkan anda menggunakan teknologi dalam penyampaian pelajaran anda? Ya __ Tidak__ Mengapa anda rasa begitu?
Keadaan Fasiliti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah pandangan anda tentang kesediaan dan akses kepada sumber teknologi dalam sekolah anda? 2. Apakah pandangan anda tentang keadaan sumber teknologi di sekolah?

Analisis Dokumen

Dokumen-dokumen berikut telah dianalisis sebagai usaha untuk mendapatkan lebih pemahaman tentang penggunaan teknologi oleh peserta kajian:

1. Portfolio pengajaran peserta: Dokumen ini mengandungi semua bahan yang digunakan oleh pelajar yang termasuk rancangan pengajaran harian, helaian latihan, sumber pengajaran, hasil kerja murid, refleksi pengajaran dan jurnal peserta kajian. Tujuan kutipan data melalui dokumen ini adalah untuk mencari sebarang bukti integrasi teknologi dalam rancangan pengajaran peserta kajian.
2. Borang Instrumen Penilaian: Borang ini adalah dokumen penilaian yang digunakan oleh kedua-dua penyelia universiti dan mentor di sekolah untuk menilai pengajaran peserta kajian. Borang ini boleh dianggap sebagai dokumen penting kerana borang ini berpotensi untuk melihat perkembangan kemahiran teknologi peserta kajian semasa LM.

DAPATAN KAJIAN

Penggunaan Teknologi

Dapatan daripada kajian ini menunjukkan majoriti guru pelatih tidak menggunakan teknologi dalam sesi PdP bagi tujuan merangsang pembelajaran digital di dalam kelas. Hasil pemerhatian yang dibuat mendapati peserta kajian menggunakan *Powerpoint Presentation* untuk menerangkan berkenaan topik pengajaran sahaja. Walaubagaimanapun, pengkaji mendapati peserta kajian masih menggunakan strategi tradisional berkonsepkan *chalk and talk*. Peserta kajian tidak menggunakan aplikasi digital untuk mewujudkan interaksi pembelajaran di dalam bilik darjah sebaliknya hanya menggunakan paparan LCD untuk menyampaikan kandungan pengajaran. Namun, pengkaji mendapati teknik paparan pengajaran menggunakan *Powerpoint Presentation* ini lazimnya digunakan dalam kalangan peserta kajian yang menjalani latihan mengajar di sekolah swasta dan maktab rendah sains mara. Pembentangan yang dilaksanakan melibatkan nota, gambar rajah, dan video. Bagi peserta yang tidak menggunakan sebarang teknologi dalam kelas mereka, analisis portfolio mereka menunjukkan bahawa tidak ada penggunaan teknologi pada PdP lepas atau sebarang niat untuk menggunakannya dalam pelajaran yang akan datang. Gaya pengajaran yang dominan dalam pemerhatian terhadap strategi PdP adalah syarahan dan melibatkan pelajar dalam pelajaran melalui aktiviti seperti kerja berkumpulan.

Kepercayaan Terhadap Penggunaan Teknologi Untuk Meningkatkan Mutu PdP

Majoriti peserta kajian menyatakan bahawa mereka percaya bahawa teknologi mempunyai manfaat dalam sesi PdP dan dapat meningkatkan pemahaman pelajar kerana teknologi dalam PdP mampu menarik perhatian pelajar, memudahkan konsep kandungan pembelajaran, penjimatan masa, dan akses kepada maklumat yang tidak terkandung dalam buku teks. Petikan di bawah merupakan beberapa maklum balas yang menunjukkan kepercayaan peserta kajian terhadap penggunaan teknologi:

- Saya percaya teknologi mampu meningkatkan pembelajaran pelajar kerana mereka akan dapat melihat sesuatu daripada komputer dan bukannya hanya membayangkan, ini akan membantu mereka memahami lebih lanjut.
- Teknologi akan meningkatkan komunikasi dalam kelas apabila pelajar lain mengekspresikan diri mereka dengan lebih baik berbanding aktiviti menulis.
- Teknologi akan menarik minat pelajar, jadi tidak salah untuk menggunakan teknologi dalam PdP.

Dua peserta dalam kajian ini turut menyatakan bahawa mereka tidak percaya teknologi boleh meningkatkan mutu PdP mereka dalam apa-apa cara. Semua peserta melaporkan bahawa mereka percaya penggunaan teknologi akan meningkatkan prestasi sendiri dari segi meningkatkan pengajaran mereka, tetapi tidak percaya ia akan meningkatkan markah mereka untuk latihan mengajar. Antara maklum balas yang diterima adalah seperti berikut:

- Ya, saya percaya teknologi akan meningkatkan pengajaran saya, tetapi saya tidak fikir ia akan memberi markah tinggi dalam LM kerana saya tidak dinilai sama ada saya boleh menggunakan teknologi atau tidak.
- Saya rasa walaupun teknologi menambah baik pengajaran, ia adalah sesuatu yang saya lebih suka gunakan apabila saya menggunakan saya sendiri, bukan semasa saya dinilai kerana lebih banyak masa akan dihabiskan untuk memastikan komputer sekolah berfungsi dan sekiranya komputer tidak berfungsi, saya akan rasa gagal.
- Teknologi berguna, tetapi dari segi memberi saya markah lebih tinggi dalam LM, saya tidak rasa begitu.

Tahap Kecekapan Dalam Menggunakan Teknologi Untuk Menyampaikan Pelajaran

Semasa temu bual, para peserta diminta menilai tahap kecekapan teknologi mereka pada skala 1-5 (dengan 5 sangat selesa menggunakan alat teknologi), dan 80% daripadanya menunjukkan 4, manakala 10% menunjukkan 5, dan 10% pada skala 3. Para peserta memaklumkan bahawa mereka berasa cukup mahir dari segi teknikal untuk menggunakan sumber teknologi dengan mudah dalam pengajaran mereka. Mereka menyatakan bahawa mereka merasakan latihan teknologi yang mereka terima daripada universiti melalui kursus teknologi pendidikan dan kursus lain yang melibatkan teknologi melengkapkan mereka dengan kemahiran yang mencukupi untuk menggunakan teknologi dalam pengajaran mereka. Oleh itu, majoriti daripada mereka menunjukkan tahap kecekapan yang tinggi dalam menggunakan teknologi untuk pengajaran. Berikut adalah beberapa petikan peserta kajian mengenai kecekapan mereka dalam menggunakan teknologi:

- Di universiti, kami sudah banyak belajar cara menggunakan teknologi dalam sesi PdP.
- Semasa kami belajar di Universiti, kami telah diajar cara menggunakan teknologi dan juga diberi peluang untuk mempraktikkan cara untuk menggunakannya dalam pelajaran seperti aktiviti menyediakan rancangan pengajaran dan membuat pembentangan.
- Saya yakin sepenuhnya saya boleh menggunakan teknologi semasa PdP kerana kami telah diberi kemahiran dan pengetahuan yang cukup.

Sumber persekitaran yang kurang kondusif untuk menggunakan teknologi.

Kebanyakan peserta menunjukkan bahawa persekitaran di sekolah adalah kurang kondusif untuk menggunakan teknologi kerana kekurangan sumber yang tersedia di dalam bilik darjah untuk menggunakan teknologi bersama pelajar. Semua sekolah dalam kajian mempunyai komputer yang terletak di makmal komputer. Bagaimanapun, peserta kajian mendedahkan bahawa sebahagian besar makmal digunakan oleh kelas kursus sains komputer dan kekurangan peluang bagi mata pelajaran lain untuk menggunakannya.

Para peserta juga melaporkan bahawa sekolah mempunyai kekurangan dalam jumlah projektor dan tidak sepadan dengan populasi pelajar di sekolah. Malahan, peserta kajian turut berpendapat banyak sumber elektrik di dalam kelas sudah rosak dan sukar digunakan untuk menyambung peranti teknologi seperti komputer riba dan projektor.

Pun begitu, peserta kajian di sekolah swasta dan MRSM menunjukkan sedikit kepuasan dengan sumber teknologi di sekolah. Seorang peserta kajian merumuskan pengalaman beliau dengan berkata, "Fasiliti teknologi di sini lebih baik dari sekolah kerajaan kerana walaupun saya tidak boleh mendapatkan makmal komputer, saya boleh menggunakan projektor untuk mengajar di dalam kelas. Tapi masih banyak lagi yang boleh disediakan dalam menyediakan sumber teknologi yang mencukupi seperti jaringan internet dan *tab* untuk pelajar".

Kajian ini juga menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam cara penggunaan teknologi yang dipengaruhi oleh jantina, umur dan pengalaman peserta. Jumlah peserta kajian yang menggunakan teknologi dalam kajian juga adalah lebih kecil untuk membuat sebarang perbandingan yang bermakna. Daripada 12 peserta yang menggunakan teknologi, 8 adalah peserta perempuan, manakala 4 adalah lelaki. Dari segi umur, semua peserta berumur antara 23-25 tahun.

PERBINCANGAN

Hasil kajian ini menunjukkan bahawa penggunaan teknologi adalah sangat kurang digunakan oleh guru pelatih semasa LM. Dapatan kajian ini turut menyokong dapatan kajian lepas di peringkat global (Muammar et al.,2022, Niyazova et al.,2023).Walau bagaimanapun, majoriti kajian lepas telah mengenal pasti latihan yang tidak mencukupi sebagai salah satu sebab utama guru pelatih enggan menggunakan teknologi dalam kelas mereka (McGar & McDonagh,2021). Dalam kajian ini, majoriti peserta melaporkan bahawa mereka mempunyai latihan yang cukup dan cukup yakin untuk menggunakan teknologi dalam PdP mereka. Hasil kajian ini mendapati bahawa guru pelatih tidak mempunyai dorongan yang kuat untuk menggunakan teknologi kerana mereka tidak melihat teknologi sebagai sebahagian daripada keperluan daripada penilaian semasa LM. Menurut model UTAUT, pengaruh sosial adalah sangat penting dalam merubah tingkah laku adaptif terhadap penggunaan sistem teknologi dalam PdP. Dalam konteks kajian ini, penilaian terhadap aplikasi teknologi dalam PdP perlu mempunyai kontsruk yang jelas supaya guru pelatih berusaha untuk menjadikan teknologi dalam pendidikan sebagai teknik dalam PdP semasa fasa LM.

Peserta dalam kajian ini melaporkan bahawa mereka percaya teknologi amat berguna dalam meningkatkan pembelajaran pelajar, namun dari segi pengajaran, pengkaji mendapati mereka tidak menggunakan teknologi semasa sesi PdP. Situasi ini menunjukkan jurang di antara kefahaman dan kepenggunaan teknologi dalam amalan sebenar bilik darjah. Dapatan ini juga menunjukkan jurang hubungan antara kepercayaan guru dan amalan mereka dalam menggunakan teknologi. Hasil yang diperoleh dari kajian ini juga melihat sikap guru pelatih yang lebih mementingkan prestasi penilaian PdP mereka semasa LM daripada pencapaian pelajar di dalam kelas. Setelah pemerhatian dibuat, pengkaji mendapati guru pelatih tidak beranggapan bahawa teknologi adalah satu keperluan untuk mereka mendapat skor cemerlang dalam PdP dan menunjukkan mereka tidak mempunyai motivasi untuk menggunakan teknologi sebagai amalan pengajaran harian. Situasi ini boleh dikaitkan dengan elemen UTAUT yang menyatakan bahawa guru akan lebih cenderung menggunakan teknologi sekiranya amalan ini membantu meningkatkan prestasi kerja mereka (Hidayat et al,2023). Pun begitu, matlamat utama guru pelatih semasa LM adalah untuk melengkapkan tempoh latihan mengajar dan peserta kajian menunjukkan mereka masih tidak berani untuk mengambil risiko untuk menggunakan teknologi bagi mengelakkan masalah teknikal yang akan mengambil masa PdP.

Kajian ini juga menunjukkan bahawa penggunaan teknologi dalam kalangan guru pelatih berada pada tahap asas dan penerapan elemen kemahiran abad ke-21 seperti kaedah pemikiran kritis dan penyelesaian masalah masih berada pada tahap yang rendah. Situasi ini juga selaras dengan kajian lepas yang mendapati bahawa walaupun guru pelatih menggunakan teknologi dalam sesi PdP, mereka menggunakannya pada tahap yang sangat asas dan tidak memaksimumkan potensi teknologi dalam pembelajaran (Haslam et al, 2023). Kajian ini juga menunjukkan bahawa kaedah pengajaran utama yang digunakan oleh peserta kajian masih bersifat tradisional dengan menggunakan teknik syarahan.

Selain itu, peserta kajian juga tidak dapat menggunakan teknologi semasa sesi PdP kerana kekurangan sumber yang mencukupi. Kajian lepas juga telah menunjukkan bahawa guru akan lebih cenderung untuk menggunakan sumber teknologi dalam pengajaran sekiranya mendapat akses dan capaian yang pantas kepada sumber internet (Grassinger et al., 2022). Dalam kajian ini, penggunaan teknologi dilihat banyak diaplikasikan dalam sesi PdP peserta kajian yang ditempatkan di sekolah swasta dan MRSM. Hal ini kerana sumber teknologi yang tersedia lebih mudah diakses oleh peserta kajian.

KESIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahawa pemeraksanaan aplikasi teknologi dalam amalan guru adalah satu tugas yang kompleks dan memerlukan pendekatan pelbagai aspek dengan mengambil kira pelbagai elemen yang mempengaruhi keputusan guru pelatih untuk menggunakannya. Kajian ini menunjukkan bahawa walaupun guru pelatih telah mempunyai kemahiran teknologi yang cemerlang, latihan yang diberikan

melalui kursus di universiti tidak dapat menjamin amalan pemerdayaan teknologi dalam sesi PdP guru pelatih. Seperti yang telah ditunjukkan oleh kajian ini, fasiliti dan kemudahan teknologi adalah amat penting untuk merubah amalan PdP guru yang berorientasikan pendidikan digital. Justeru, penyediaan sumber yang mencukupi adalah elemen penting dalam mana-mana program integrasi teknologi. Walau bagaimanapun, perkara ini perlu disertakan dengan budaya komuniti di setiap sekolah yang menyokong penggunaan teknologi.

RUJUKAN

- Alfárez-Pastor, M., Collado-Soler, R., Lérica-Ayala, V., Manzano-León, A., Aguilar-Parra, J. M., & Trigueros, R. (2023). Training digital competencies in future primary school teachers: A systematic review. *Education Sciences*, 13(5), 461. <https://doi.org/10.3390/educsci13050461>
- Gavinolla, M., Livina, A., & Swain, S. (2022). State of the Research on Teacher Education and Sustainability: A Bibliometrics Analysis. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 24(2), 147-165. <https://doi.org/10.2478/jtes-2022-0022>
- Grassinger, R., Bernhard, G., Müller, W., Schnebel, S., Stratmann, J., Weitzel, H., Aumann, A., Gaidetzka, M., Günther, V., Heiberger, L., Mustaca, M., Schmidt, C., & Visotschnig, M. S. (2022). Fostering digital media-related competences of student teachers. *SN Computer Science*, 3(4). <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01135-8>
- Gumennykova, T., Pankovets, V., Liapa, M., Miziuk, V., Gramatyk, N., & Drahiieva, L. (2020). Applying instructional design methods to improve the effectiveness of blended-learning. *International Journal of Management*, 11(5), 31-42. <http://iaeme.com/Home/issue/IJM?Volume=11&Issue=5>
- Haşlamam, T., Atman Uslu, N., & Mumcu, F. (2023). Development and in-depth investigation of pre-service teachers' digital competencies based on DigCompEdu: A case study. *Quality and Quantity*. <https://doi.org/10.1007/s11135-023-01674-z>
- Hidayat, M. L., Hariyatmi, Astuti, D. S., Sumintono, B., Meccawy, M., & Khanzada, T. J. S. (2023). Digital competency mapping dataset of pre-service teachers in Indonesia. *Data in Brief*, 49. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2023.109310>
- McGarr, O., & McDonagh, A. (2021). Exploring the digital competence of pre-service teachers on entry onto an initial teacher education programme in Ireland. *Irish Educational Studies*, 40(1), 115–128. <https://doi.org/10.1080/03323315.2020.1800501>
- Muammar, S., Hashim, K. F. B., & Panthakkan, A. (2023). Evaluation of digital competence level among educators in UAE higher education institutions using Digital Competence of Educators (DigComEdu) framework. *Education and Information Technologies*, 28(3), 2485–2508. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11296-x>
- Niyazova, A. Y., Chistyakov, A. A., Volosova, N. Y., Krokhina, J. A., Sokolova, N. L., & Chirkina, S. E. (2023). Evaluation of pre-service teachers' digital skills and ICT competencies in context of the demands of the 21st century. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 13(3). <https://doi.org/10.30935/ojcm/13355>
- Ong, Q. K. L., & Annamalai, N. (2023). Technological pedagogical content knowledge for twenty-first century learning skills: The game changer for teachers of industrial revolution 5.0. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11852-z>
- Tomczyk, Ł., Fedeli, L., Włoch, A., Limone, P., Frania, M., Guarini, P., Szyszka, M., Mascia, M. L., & Falkowska, J. (2023). Digital competences of pre-service teachers in Italy and Poland. *Technology, Knowledge and Learning*, 28(2), 651-681. <https://doi.org/10.1007/s10758-022-09626-6>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of Information Technology: Toward a unified view, *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Yoon, S. H. (2022). Gender and digital competence: Analysis of pre-service teachers' educational needs and its implications. *International Journal of Educational Research*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101989>
- Zhang, C., Schiebl, J., Plöbl, L., & Siebert, M. (2023). Acceptance of artificial intelligence among pre-service teachers: A multigroup analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(49), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00420-7>