

PENGGUNAAN APLIKASI TEKNOLOGI REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DALAM PENGAJARAN FIQAH PENDIDIKAN ISLAM

THE APPLICATION OF INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 TECHNOLOGIES IN TEACHING ISLAMIC FIQH EDUCATION

Raihana Abdul Rahman^{1*}
Syamsul Azizul Marinsah²,
Habibah@Artini Ramlie³

¹ Fakulti Pengajian Islam, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu 88400, Sabah, Malaysia
(Email: rye.hanna.rar@gmail.com)

² Fakulti Pengajian Islam, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu 88400, Sabah, Malaysia
(Email:Syamsulazizul@ums.edu.my)

³ Fakulti Pengajian Islam, Universiti Malaysia Sabah, Kota Kinabalu 88400, Sabah, Malaysia
(Email:habibah_artini@ums.edu.my)

Article history

Received date : 5-12-2024

Revised date : 6-12-2024

Accepted date : 29-1-2025

Published date : 20-2-2025

To cite this document:

Abdul Rahman, R., Marinsah, S. A., & Ramlie, H. (2025). Penggunaan aplikasi teknologi revolusi industri 4.0 dalam pengajaran fiqh Pendidikan Islam. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 10 (70), 62 - 72.

Abstrak: Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti jenis aplikasi teknologi Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0) yang digunakan dalam pengajaran Fiqah Pendidikan Islam di sekolah menengah dan menilai tahap kesediaan guru Pendidikan Islam dalam mengaplikasikannya dalam pengajaran. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan, melibatkan sampel terdiri daripada 85 orang guru Pendidikan Islam di sekolah menengah di negeri Sarawak yang dipilih secara rawak mudah. Borang soal selidik mengandungi profil demografi, penggunaan aplikasi teknologi RI 4.0, tahap kesediaan guru. Kaedah analisis data melibatkan analisis statistik deskriptif menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Science for windows (SPSS version 27.0)*. Hasil dapatan kajian menunjukkan bahawa platform pengurusan pembelajaran seperti *Google Classroom* (min=4.25) dan *Quizizz* (min=4.12) merupakan aplikasi yang paling kerap digunakan, diikuti oleh aplikasi penilaian interaktif seperti *Kahoot!* (min=3.95) dan *Microsoft Teams* (min=3.88). Walau bagaimanapun, penggunaan teknologi RI 4.0 seperti *Realiti Maya* (min=2.45) dan *Realiti Terimbuh* (min=2.38) masih berada pada tahap yang rendah. Tahap kesediaan guru menunjukkan tahap yang sederhana dengan nilai min keseluruhan ialah 3.50. Walaupun tahap pengetahuan teknologi yang sederhana, responden mempamerkan sikap yang positif terhadap pengintegrasian teknologi dalam pengajaran (min=4.15). Kajian ini menyumbang kepada pemahaman tentang corak penggunaan teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah dan mengenal pasti jurang yang perlu ditangani dalam usaha mentransformasi pengajaran Pendidikan Islam. Hasil kajian mencadangkan keperluan untuk program pembangunan profesional yang lebih sistematik, peningkatan infrastruktur teknologi, dan pembangunan

bahan digital berkualitas tinggi untuk menyokong pengintegrasian teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah.

Kata Kunci: *Revolusi Industri 4.0, Teknologi Pendidikan, Pengajaran Fiqah, Ketersediaan Guru, Pendidikan Islam*

Abstract: *This study aims to identify the types of Industry Revolution 4.0 (IR 4.0) technological applications utilized in teaching Islamic Education Fiqh in secondary schools and to assess Islamic Education teachers' readiness level in implementing these applications in their teaching. The study employed a quantitative approach with a survey design, involving a sample of 85 Islamic Education teachers from secondary schools in Sarawak, selected through simple random sampling. The questionnaire comprised demographic profiles, usage of IR 4.0 technological applications, and teacher readiness levels. Data analysis methods involved descriptive statistical analysis using Statistical Package for the Social Science for Windows (SPSS version 27.0). The findings revealed that learning management platforms such as Google Classroom (mean=4.25) and Quizizz (mean=4.12) were the most frequently used applications, followed by interactive assessment applications such as Kahoot! (mean=3.95) and Microsoft Teams (mean=3.88). However, the utilization of IR 4.0 technologies such as Virtual Reality (mean=2.45) and Augmented Reality (mean=2.38) remained at a low level. Teachers' readiness level showed a moderate level with an overall mean value of 3.50. Despite moderate technological knowledge levels, respondents demonstrated positive attitudes toward technology integration in teaching (mean=4.15). This study contributes to understanding the patterns of IR 4.0 technology usage in Fiqh teaching and identifies gaps that need to be addressed in transforming Islamic Education teaching. The findings suggest the need for more systematic professional development programs, enhancement of technological infrastructure, and development of high-quality digital materials to support the integration of IR 4.0 technology in Fiqh teaching.*

Keywords: *Min. 3 keywords Max. 7 keywords (Text font is Times New Roman, 12 pt size, italic, and justify the alignment)*

Pengenalan

Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0) telah membawa transformasi besar dalam pelbagai sektor kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Dalam era digital ini, transformasi besar berlaku dalam cara manusia berinteraksi, bekerja dan menimba ilmu, didorong oleh kemajuan teknologi seperti kecerdasan buatan, Internet of Things (IoT), pembelajaran mesin, dan realiti maya. Dalam konteks pendidikan, transformasi digital ini bukan sekadar perubahan dalam penggunaan alat teknologi, tetapi merupakan anjakan paradigma dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran (Maimun Aqsha Lubis et al. 2022).

Pendidikan Islam, khususnya dalam pengajaran Fiqah, tidak terkecuali daripada arus perubahan ini. Fiqah, sebagai komponen penting dalam Pendidikan Islam, merangkumi aspek teori dan praktikal dalam pelaksanaan ibadah dan hukum-hukum syariah. Pengajaran Fiqah tradisional yang bergantung kepada kaedah syarahan dan demonstrasi fizikal kini berhadapan dengan cabaran untuk disesuaikan dengan keperluan generasi digital (Zubairi, Zahiri, dan Mat 2022). Pelajar hari ini, yang dilahirkan dalam era digital, mempunyai gaya pembelajaran yang

berbeza dan mengharapkan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan kreatif (Kanafadzi dan Jamaludin 2021).

Pengintegrasian teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah membuka peluang baharu untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. Teknologi seperti Realiti Maya (VR) dan Realiti Terimbuh (AR) membolehkan visualisasi tiga dimensi kaedah pelaksanaan ibadah, manakala platform pembelajaran adaptif berasaskan kecerdasan buatan dapat menyesuaikan pengajaran mengikut tahap kefahaman individu pelajar. Pembelajaran berasaskan permainan gamifikasi pula dapat meningkatkan motivasi dan penglibatan pelajar dalam pembelajaran (Annasaii Jamar & Mohd Aderi Che Noh 2021).

Walau bagaimanapun, kejayaan transformasi digital dalam pengajaran Fiqah bergantung kepada pelbagai faktor. Kesiediaan guru untuk mengadaptasi dan mengintegrasikan teknologi baharu merupakan faktor kritikal. Guru Pendidikan Islam perlu menguasai bukan sahaja aspek pedagogi dan kandungan subjek, tetapi juga kemahiran teknologi yang diperlukan untuk menyampaikan pengajaran secara berkesan dalam era digital (Saili dan Taat 2024). Cabaran lain termasuk kekangan infrastruktur, kos pelaksanaan yang tinggi, dan keperluan untuk mengekalkan keseimbangan antara inovasi teknologi dan nilai-nilai tradisional dalam pendidikan Islam.

Pernyataan Masalah

Dalam era Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0), sistem pendidikan di Malaysia sedang mengalami transformasi digital yang pesat, termasuk dalam pengajaran Pendidikan Islam. Transformasi ini telah menimbulkan pelbagai cabaran dan isu yang perlu diberi perhatian serius oleh semua pihak berkepentingan dalam sistem pendidikan. Isu pertama yang dikenal pasti adalah berkaitan dengan penggunaan aplikasi teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah di sekolah menengah. Walaupun pelbagai aplikasi dan platform pembelajaran digital telah diperkenalkan, masih terdapat ketidakjelasan tentang jenis aplikasi yang paling sesuai dan berkesan untuk pengajaran Fiqah (Bakar dan Hassan 2019). Kebanyakan guru masih menggunakan kaedah pengajaran tradisional dan kurang mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran mereka (Muhammad Amirul Amin Mohamad Nazim 2024). Pendekatan pengajaran yang bersifat tradisional dan berpusatkan guru, dengan penekanan pada syarahan, hafalan dan penilaian, telah mengurangkan peluang interaksi dua hala, sekali gus menjejaskan keberkesanan penyampaian di bilik darjah (Sylviano Abu Bakar 2020). Hal ini mungkin disebabkan oleh kekurangan pemahaman tentang potensi dan keberkesanan aplikasi teknologi RI 4.0 dalam konteks pengajaran Fiqah.

Seterusnya, isu kedua yang dibangkitkan adalah berkaitan tahap kesiediaan guru Pendidikan Islam dalam mengaplikasikan teknologi RI 4.0. Kajian oleh Mohd Amirul Bashah dan Hafizhah Zulkifli (2022) mendapati bahawa ramai guru Pendidikan Islam masih belum bersedia sepenuhnya untuk mengintegrasikan teknologi moden dalam pengajaran mereka. Faktor-faktor seperti kekurangan kemahiran digital, keterbatasan infrastruktur teknologi di sekolah, dan keengganan untuk mengubah kaedah pengajaran tradisional telah menyumbang kepada tahap kesiediaan yang rendah dalam kalangan guru (Sarah Alia Mohamed Faisal dan Nor Hafizah Adnan 2021). Tambahan pula, kekurangan latihan dan sokongan profesional yang berterusan turut menjadi masalah yang ketara. Mustafa et al. (2022) melaporkan bahawa program pembangunan profesional sedia ada sering tidak mencukupi untuk membantu guru

menguasai kemahiran teknologi yang diperlukan dalam era RI 4.0 (Md Noor dan Engku Azman 2023). Keadaan ini diburukkan lagi dengan perubahan teknologi yang pantas dan keperluan untuk sentiasa mengemas kini pengetahuan dan kemahiran digital.

Ketidakseimbangan dalam akses kepada teknologi dan infrastruktur digital antara sekolah di kawasan bandar dan luar bandar juga merupakan satu isu yang signifikan. Jurang digital ini boleh menyebabkan ketidaksamarataan dalam kualiti pengajaran Fiqah yang diterima oleh pelajar di lokasi yang berbeza. Jalan dan Ahmad 2022, mendapati bahawa sekolah di kawasan luar bandar sering menghadapi masalah seperti capaian internet yang tidak stabil dan kekurangan peralatan teknologi yang mencukupi. Masalah-masalah yang dibincangkan di atas menunjukkan keperluan mendesak untuk kajian yang lebih mendalam dalam bidang ini seiring dengan menyahut seruan kerajaan dalam melahirkan generasi fasih digital dalam Dasar Pendidikan Digital (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2023). Oleh itu, pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah dan tahap kesediaan guru adalah penting untuk memastikan keberkesanan transformasi digital dalam pendidikan Islam di Malaysia.

Tinjauan Literatur

Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0) merupakan transformasi digital yang menggabungkan teknologi fizikal, digital dan biologi dalam persekitaran yang saling berhubung (Schwab, 2016). Dalam konteks pendidikan, RI 4.0 telah membawa perubahan paradigma dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran. Teknologi RI 4.0 memperkenalkan konsep pendidikan pintar yang memanfaatkan automasi, analisis data masa nyata, dan pembelajaran adaptif untuk meningkatkan keberkesanan proses pendidikan (Fatin Izati Mohd Taher and Farah Hanan Abu Bakar 2021). Perubahan ini memerlukan sistem pendidikan untuk beralih daripada pendekatan tradisional kepada pendekatan yang lebih inovatif dan berpusatkan pelajar.

Integrasi teknologi RI 4.0 dalam pendidikan telah membentuk ekosistem pembelajaran yang lebih dinamik dan interaktif. Pendidikan era RI 4.0 menekankan pembangunan kemahiran digital, pemikiran kritikal, dan pembelajaran sepanjang hayat (Shahidah Hamzah, 2024). Penggunaan teknologi canggih seperti Internet of Things (IoT), pembelajaran mesin, dan analisis data besar membolehkan personalisasi pembelajaran dan penilaian yang lebih tepat berdasarkan keperluan individu pelajar.

Aplikasi Teknologi RI 4.0 dalam Pendidikan

Perkembangan teknologi RI 4.0 telah memperkenalkan pelbagai aplikasi yang berpotensi meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran. Realiti Maya (VR) dan Realiti Terimbuh (AR) membolehkan visualisasi konsep abstrak dalam bentuk tiga dimensi, menjadikan pembelajaran lebih imersif dan bermakna (Fatimah, Latifah, and Haniyah 2022). Aplikasi ini sangat berguna dalam pengajaran Fiqah, terutamanya dalam mendemonstrasikan praktikal ibadah seperti solat dan haji (Muhamad Faizzuddin Zainol Aman and Hafizhah Zulkifli 2024).

Pembelajaran berasaskan permainan (*gamification*) pula mengintegrasikan elemen permainan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan penglibatan pelajar. Kajian oleh Siew Fang Teo et. al, 2024 menunjukkan bahawa penggunaan elemen permainan dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan pengekalan maklumat dalam kalangan pelajar sekolah menengah (Annasaii Jamar & Mohd Aderi Che Noh 2021) . Platform

pembelajaran adaptif yang menggunakan kecerdasan buatan (AI) dapat menyesuaikan kandungan pembelajaran mengikut tahap kefahaman dan gaya pembelajaran setiap pelajar.

Pengajaran Fiqah dalam Era Digital

Pengajaran Fiqah dalam era digital memerlukan pendekatan yang mengintegrasikan teknologi tanpa mengurangkan kesahihan dan ketepatan kandungan. Kajian Muhamad Faizzuddin Zainol Aman and Hafizah Zulkifli, 2024 mendapati bahawa penggunaan teknologi digital dalam pengajaran Fiqah dapat meningkatkan kefahaman pelajar terhadap konsep-konsep kompleks dan hukum-hukum syariah. Aplikasi mudah alih dan platform dalam talian membolehkan akses kepada sumber pembelajaran Fiqah yang lebih luas dan pembelajaran sendiri yang lebih fleksibel.

Walau bagaimanapun, cabaran utama dalam pengajaran Fiqah digital adalah memastikan keseimbangan antara inovasi teknologi dan pemeliharaan nilai-nilai tradisional pengajian Islam (Mohamed Noh et al. 2013). Guru-guru Pendidikan Islam perlu memiliki kompetensi digital yang mencukupi untuk mengintegrasikan teknologi secara berkesan sambil mengekalkan integriti kandungan pengajaran (Sitompul 2022). Ini termasuk kemahiran dalam menilai kesesuaian aplikasi teknologi, mereka bentuk aktiviti pembelajaran digital, dan menggunakan penilaian berasaskan teknologi.

Kajian oleh Sylviano Abu Bakar & Hasmadi Hassan (2019) menunjukkan bahawa penggunaan teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah telah membawa kepada peningkatan pencapaian pelajar dan sikap positif terhadap pembelajaran. Namun, kejayaan integrasi teknologi ini bergantung kepada beberapa faktor termasuk infrastruktur teknologi yang mencukupi, sokongan pentadbiran, dan program pembangunan profesional yang berterusan untuk guru-guru. Kesiediaan guru dalam mengadaptasi teknologi RI 4.0 juga merupakan faktor kritikal dalam keberkesanan pengajaran Fiqah digital. Kajian oleh Alice Wong Chai Hoon dan Rohaizat Ibrahim (2024) mendapati bahawa walaupun kebanyakan guru mempunyai sikap positif terhadap penggunaan teknologi, mereka masih memerlukan latihan dan sokongan teknikal yang berterusan untuk mengintegrasikan teknologi RI 4.0 secara berkesan dalam pengajaran mereka.

Objektif Kajian

- i. Mengenal pasti jenis aplikasi teknologi Revolusi Industri 4.0 yang digunakan dalam pengajaran Fiqah Pendidikan Islam di sekolah menengah
- ii. Menilai tahap kesiediaan guru Pendidikan Islam mengaplikasikan teknologi Revolusi Industri 4.0 dalam pengajaran Fiqah

Persoalan Kajian

- i. Apakah jenis aplikasi teknologi Revolusi Industri 4.0 yang digunakan dalam pengajaran Fiqah Pendidikan Islam di sekolah menengah?
- ii. Bagaimanakah tahap kesiediaan guru Pendidikan Islam mengaplikasikan teknologi Revolusi 4.0 dalam pengajaran Fiqah?

Metodologi Kajian

Reka Bentuk Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan. Pendekatan ini dipilih kerana kesesuaiannya dalam mengumpul data yang boleh dianalisis secara statistik untuk mengenal pasti penggunaan teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah. Populasi dan sampel kajian terdiri daripada 85 orang guru Pendidikan Islam yang mengajar subjek Pendidikan Islam di sekolah menengah di daerah Kuching Sarawak yang dipilih secara rawak mudah.

Instrumen Kajian

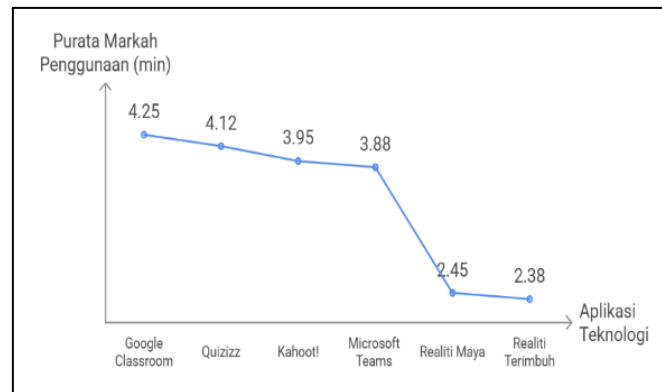
Instrumen utama kajian ini ialah soal selidik yang dibina berdasarkan kajian literatur dan disesuaikan dengan perkembangan teknologi RI 4.0. Soal selidik ini mengandungi empat bahagian utama. Bahagian A merangkumi maklumat demografi responden seperti jantina, umur dan pengalaman mengajar. Data ini penting untuk memahami latar belakang responden dan pengaruhnya terhadap penggunaan teknologi dalam pengajaran. Bahagian B mengukur penggunaan aplikasi teknologi RI 4.0, menggunakan skala Likert 5 mata (1 = Tidak Pernah hingga 5 = Sangat Kerap). Bahagian ini mengandungi 15 item yang menilai kekerapan penggunaan pelbagai aplikasi teknologi. Bahagian C menilai tahap kesediaan guru menggunakan teknologi RI 4.0, juga dengan skala Likert 5 mata (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju). Sebanyak 15 item digunakan untuk mengukur tiga konstruk utama: pengetahuan teknologi, kemahiran penggunaan, dan sikap terhadap teknologi. Pengumpulan data dijalankan secara dalam talian menggunakan *Google Forms*.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan perisian *IBM SPSS Statistics versi 27*. Analisis deskriptif seperti kekerapan, peratusan, min, dan sisihan piawai digunakan untuk menggambarkan taburan respons. Analisis melibatkan pengiraan skor min dan sisihan piawai bagi setiap jenis aplikasi teknologi dan mengenal pasti tahap kesediaan guru Pendidikan Islam mengaplikasikan teknologi Revolusi Industri 4.0 dalam pengajaran Fiqah.

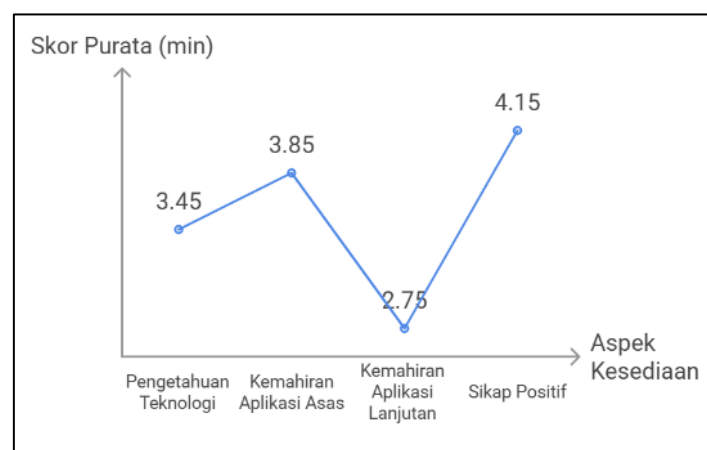
Dapatan Kajian

Seramai 85 orang responden telah menjawab soal selidik melalui atas talian, *Google Forms* yang terdiri daripada guru Pendidikan Islam yang telah dipilih secara rawak mudah. Responden terdiri daripada 41 orang guru lelaki (48.2%) dan 44 orang (51.8%) guru perempuan. Seramai 28 orang guru (32.9%) yang berumur 20-30 tahun, 31 orang guru (36.5%) yang berumur 31-40 tahun dan 26 orang guru (30.6%) yang berumur 41-50 tahun. Daripada responden tersebut, 55 orang guru (64.7%) mempunyai pengalaman mengajar selama 6-10 tahun, 14 orang guru (16.5%) mempunyai pengalaman mengajar selama 11-15 tahun dan 16 orang guru (18.8%) mempunyai pengalaman mengajar lebih daripada 16 tahun.



Rajah 1: Penggunaan Aplikasi Teknologi Revolusi RI 4.0 oleh Guru Pendidikan Islam

Rajah 1 menunjukkan analisis data penggunaan aplikasi teknologi RI 4.0 yang dalam kalangan guru Pendidikan Islam yang juga menjawab kepada persoalan kajian yang pertama. Berdasarkan hasil dapatan kajian, aplikasi yang paling kerap digunakan adalah platform pengurusan pembelajaran seperti Google Classroom (min=4.25, SP=0.68) dan Quizziz (min=4.12, SP=0.72). Ini menunjukkan guru telah selesa dengan penggunaan platform asas pembelajaran digital. Aplikasi penilaian interaktif seperti Kahoot! (min=3.95, SP=0.75) dan Realiti Maya (min=3.88, SP=0.79) mencatatkan penggunaan yang sederhana tinggi. Dapatan ini selari dengan kajian Sylviano Abu Bakar & Hasmadi Hassan (2019) yang mendapati pembelajaran berasaskan permainan meningkatkan penglibatan pelajar dalam pembelajaran Fiqah. Walau bagaimanapun, penggunaan teknologi RI 4.0 seperti Realiti Maya (min=2.45, SP=1.12) dan Realiti Terimbuh (min=2.38, SP=1.15) masih rendah. Ini mungkin disebabkan oleh kekangan infrastruktur dan kos peralatan yang tinggi, seperti yang dibincangkan dalam kajian Muhamad Faizzuddin Zainol Aman and Hafizhah Zulkifli (2024),



Rajah 2: Penggunaan Aplikasi Teknologi RI 4.0 oleh Guru Pendidikan Islam

Rajah 2 menunjukkan hasil dapatan kajian terhadap tahap kesediaan guru Pendidikan Islam menggunakan aplikasi teknologi RI 4.0 dalam pengajaran. Dari segi pengetahuan teknologi, majoriti guru (65.8%) melaporkan tahap pengetahuan yang sederhana (min=3.45, SP=0.82). Ini menunjukkan keperluan untuk meningkatkan literasi digital dalam kalangan guru Pendidikan Islam.

Kemahiran penggunaan teknologi menunjukkan variasi yang ketara. Guru lebih mahir dalam penggunaan aplikasi asas seperti platform pembelajaran dalam talian (min=3.85, SP=0.76) berbanding aplikasi lanjutan terkini RI 4.0 (min=2.75, SP=0.98). Dapatan ini konsisten dengan kajian Noornadiyah Md Sari (2024) yang mendapati jurang kemahiran digital dalam kalangan pendidik .

Dari segi sikap terhadap teknologi, majoriti guru menunjukkan sikap positif (min=4.15, SP=0.65). Mereka bersetuju bahawa teknologi RI 4.0 berpotensi meningkatkan keberkesanan pengajaran Fiqah. Hasil dapatan keseluruhan menunjukkan tahap kesediaan guru Pendidikan Islam berada pada tahap sederhana dengan nilai min keseluruhan 3.50 dengan sisihan piawai 0.80. Walau bagaimanapun, terdapat kebimbangan tentang beban kerja tambahan dan kesukaran menguasai teknologi baharu.

Perbincangan

Dapatan kajian menunjukkan transformasi digital dalam pengajaran Fiqah masih berada pada peringkat awal. Walaupun guru menunjukkan sikap positif terhadap penggunaan teknologi, tahap penggunaan teknologi RI 4.0 masih rendah. Ini mencerminkan jurang antara kesedaran dan pelaksanaan sebenar teknologi RI 4.0 dalam Pendidikan. Beberapa faktor mungkin menyumbang kepada keadaan ini. Pertama, kekangan infrastruktur dan sumber, seperti yang dibincangkan oleh Sarah Alia dan Nor Hafizah Adnan 2021, menghadkan penggunaan teknologi RI 4.0. Kedua, tahap kesediaan guru yang berbeza-beza menunjukkan keperluan untuk latihan dan pembangunan profesional yang lebih sistematik.

Dapatan kajian juga menunjukkan keperluan untuk pendekatan berperingkat dalam mengintegrasikan teknologi RI 4.0. Guru telah menunjukkan kejayaan dalam mengadaptasi teknologi asas seperti platform pembelajaran dalam talian. Ini boleh dijadikan asas untuk memperkenalkan teknologi yang lebih kompleks secara berperingkat. Perkaitan antara pengalaman mengajar dan penggunaan teknologi juga menarik untuk dibincangkan. Guru yang mempunyai pengalaman 6-10 tahun menunjukkan tahap penggunaan teknologi yang lebih tinggi berbanding guru yang lebih berpengalaman. Ini mungkin mencerminkan perbezaan generasi dalam adaptasi teknologi.

Cadangan dan Implikasi

Berdasarkan dapatan kajian, beberapa cadangan penambahbaikan diketengahkan untuk meningkatkan keberkesanan penggunaan teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah di sekolah menengah. Pembangunan modul latihan teknologi RI 4.0 yang khusus untuk guru Pendidikan Islam perlu diberi keutamaan. Modul ini perlu dirancang secara sistematik dengan mengambil kira keperluan spesifik guru Pendidikan Islam dan disesuaikan dengan konteks pengajaran Fiqah. Program latihan hendaklah merangkumi aspek teori dan praktikal, dengan penekanan khusus kepada penggunaan aplikasi teknologi terkini seperti Realiti Maya (VR), Realiti Terimbuh (AR), dan pembelajaran berasaskan permainan. Latihan *hands-on* dan bengkel intensif perlu dilaksanakan secara berkala untuk memastikan guru sentiasa dikemas kini dengan perkembangan teknologi terkini (Sarah Alia Mohamed Faisal and Nor Hafizah Adnan 2021).

Perancangan strategik untuk penambahbaikan infrastruktur teknologi di sekolah juga merupakan aspek kritikal yang perlu diberi perhatian (Wong, Hoon, and Ibrahim 2024). Pihak

pentadbir sekolah dan Kementerian Pendidikan perlu memastikan sekolah dilengkapi dengan prasarana teknologi yang mencukupi seperti rangkaian internet berkelajuan tinggi, peranti digital yang sesuai, dan ruang pembelajaran yang kondusif untuk penggunaan teknologi. Perancangan ini perlu mengambil kira aspek penyelenggaraan dan penggantian peralatan secara berkala untuk memastikan kelestarian penggunaan teknologi dalam jangka panjang. Selain itu, sistem sokongan teknikal yang efisien perlu diwujudkan untuk menangani sebarang masalah teknikal yang mungkin timbul semasa penggunaan teknologi (Raja Nor Azuwah 2023).

Pembentukan komuniti pembelajaran profesional (Professional Learning Community - PLC) untuk perkongsian amalan terbaik dalam penggunaan teknologi perlu digalakkan. Komuniti ini boleh diwujudkan di peringkat sekolah, daerah, dan negeri untuk membolehkan guru-guru Pendidikan Islam berkongsi pengalaman, idea, dan strategi pengajaran yang berkesan menggunakan teknologi RI 4.0 (Wan Yahaya and Abd Rahman 2008). Platform dalam talian seperti forum diskusi, webinar, dan repositori sumber digital boleh dibangunkan untuk memudahkan perkongsian maklumat dan kolaborasi antara guru. Aktiviti mentoring dan coaching antara guru berpengalaman dengan guru baharu dalam penggunaan teknologi juga boleh dilaksanakan melalui komuniti ini.

Penyediaan sumber digital yang berkualiti untuk pengajaran Fiqah merupakan satu lagi aspek penting yang perlu diberi perhatian. Pembangunan kandungan digital yang interaktif, menarik, dan bersesuaian dengan sukatan pelajaran Fiqah perlu dipergiatkan (Salbiah Mohamed Salleh et al. 2020). Ini termasuk pembangunan video pembelajaran interaktif, simulasi 3D untuk ibadah, aplikasi pembelajaran adaptif, dan bahan penilaian digital. Kandungan digital ini perlu melalui proses kawalan kualiti yang ketat untuk memastikan ketepatan dari segi syariat dan kesesuaian dengan tahap kognitif pelajar. Pengumpulan bahan secara berpusat untuk sumber digital Fiqah boleh diwujudkan untuk memudahkan akses dan perkongsian sumber antara guru.

Sistem penilaian dan pemantauan yang berkesan juga perlu dibangunkan untuk mengukur keberkesanan penggunaan teknologi dalam pengajaran Fiqah (Muhammad Amirul Amin Mohamad Nazim 2024). Ini termasuk pembangunan instrumen penilaian, pengumpulan data analitik pembelajaran, dan kajian impak secara berkala. Maklum balas daripada pelajar, guru, dan pihak berkepentingan lain perlu diambil kira dalam proses penambahbaikan berterusan. Sistem ganjaran dan pengiktirafan untuk guru-guru yang cemerlang dalam pengintegrasian teknologi juga boleh dipertimbangkan untuk menggalakkan inovasi dan kreativiti dalam pengajaran Fiqah. Kesemua cadangan penambahbaikan ini perlu dilaksanakan secara holistik dan berperingkat dengan mengambil kira keupayaan dan kesediaan sekolah serta guru. Pemantauan dan penilaian berterusan terhadap keberkesanan setiap inisiatif penambahbaikan perlu dilakukan untuk memastikan matlamat pengintegrasian teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah dapat dicapai dengan berkesan.

Kesimpulan

Kajian ini telah memberikan pemahaman mendalam tentang realiti semasa penggunaan teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah di sekolah menengah. Dapatan menunjukkan bahawa walaupun guru-guru Pendidikan Islam telah mula mengadaptasi teknologi dalam pengajaran, masih terdapat ruang yang besar untuk penambahbaikan, terutamanya dalam penggunaan teknologi termaju. Transformasi digital dalam pengajaran Fiqah bukan sekadar perubahan

teknologi, tetapi merupakan evolusi dalam pedagogi yang memerlukan perancangan teliti dan pelaksanaan berperingkat. Kesiapan guru untuk mengadaptasi teknologi baharu, disokong oleh infrastruktur yang mencukupi dan program pembangunan profesional yang berkesan, akan menjadi kunci kejayaan transformasi ini.

Pengintegrasian teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah membuka peluang baharu untuk meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. Walau bagaimanapun, keseimbangan antara penggunaan teknologi dan pekekalan nilai-nilai tradisional dalam pendidikan Islam perlu sentiasa dipelihara. Teknologi harus dilihat sebagai alat pemudah cara yang menyokong, bukannya menggantikan, peranan penting guru dalam mendidik dan membimbing pelajar. Tuntasnya, kejayaan transformasi digital dalam pengajaran Fiqah bergantung kepada komitmen semua pihak berkepentingan - dari pembuat dasar hingga ke guru di bilik darjah. Dengan perancangan yang teliti, pelaksanaan yang sistematik, dan sokongan yang berterusan, pengintegrasian teknologi RI 4.0 dalam pengajaran Fiqah boleh menjadi pemangkin kepada pembaharuan pendidikan Islam yang bermakna dan berkekalan.

Penghargaan

Sekalung penghargaan dan ucapan terima kasih yang tidak terhingga ditujukan kepada penyelia utama, Dr. Syamsul Azizul bin Marinsah, dan penyelia bersama, Dr. Habibah@Artini binti Ramlie, atas bimbingan, tunjuk ajar, dan sokongan moral yang berterusan sepanjang perjalanan penyelidikan ini. Kepakaran, pandangan kritis, dan kesabaran mereka dalam membimbing telah banyak membantu dalam membentuk hala tuju kajian ini. Sumbangan masa dan tenaga mereka dalam menyemak dan menambah baik kajian ini amat dihargai. Tidak dilupakan juga kepada semua responden kajian yang telah memberikan kerjasama yang amat baik sepanjang proses pengumpulan data.

References

- Annasaii Jamar & Mohd Aderi Che Noh. 2021. "Gamifikasi Aplikasi Kahoot Dalam Pembelajaran Dan." *Seminar Antarabangsa Isu-Isu Pendidikan (ISPEN 2020)*.
- Bakar, Sylviano Abu, and Hasmadi Hassan. 2019. "Tahap Kepengetahuan Guru-Guru Pendidikan Islam Terhadap Penggunaan Teknologi Mudah Alih Dalam Pengajaran Pendidikan Islam Sekolah Rendah." *International Journal of Humanities Technology and Civilization (IJHTC)*.
- Fatimah, Dini Destiani Siti, Ayu Latifah, and Hani Haniyah. 2022. "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Kata Benda Bahasa Arab Pada Siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu." *Jurnal Algoritma*. doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1209.
- Fatin Izati Mohd Taher, and Farah Hanan Abu Bakar. 2021. "Pendidikan Digital Era Ri 4 . 0 Dalam Pendidikan Islam." *International Conference On Syariah & Law2021(ICONSYAL 2021)*.
- Kanafadzi, Vhyshnavi, and Khairul Azhar Jamaludin. 2021. "Tahap Kesiapan Dan Sikap Guru Terhadap Perubahan Yang Berlaku Dalam Sistem Pendidikan." *Jurnal Dunia Pendidikan*.
- Maimun Aqsha Lubis, Siti Hajar Taib, Usiono, Ikhwan Lubis, and Aisyah Sjahrony. 2022. "Integrasi Ilmu Dan Inovasi Pendekatan Digital Dalam Pendidikan Islam Mendepani Era Revolusi Industri 4.0 Di Universiti Kebangsaan Malaysia." *ASEAN Comparative Education Research Journal on Islam and Civilization* 5(1):15.
- Md Noor, Norah, and Tengku Farahnorfadhilah Engku Azman. 2023. "Tahap Kemahiran

- Penggunaan Alat Teknologi Pendidikan Dalam Kalangan Guru Sains Dan Matematik Di Sekolah Menengah: Pedagogi Dan Teknikal.” *Innovative Teaching and Learning Journal*. doi: 10.11113/itlj.v7.127.
- Mohamed Noh, Noraini, Hani Merylina Ahmad Mustafa, Mahizer Hamzah, Mohd Arif Ismail, and Norazilawati Abdullah. 2013. “Penggunaan Inovasi Teknologi Dalam Pengajaran: Cabaran Guru Dalam E-Pembelajaran.” *Proceedings Of The 7th International Malaysian Educational Technology Convention (IMETC 2013)*.
- Muhamad Faizzuddin Zainol Aman, and Hafizhah Zulkifli. 2024. “Pembelajaran Berasaskan Realiti Terimbuh Dalam Pendidikan Islam.” *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences* 7(2):66–79.
- Muhammad Amirul Amin Mohamad Nazim. 2024. “Amalan Guru Pendidikan Islam Dalam Strategi Pembelajaran Berpusatkan Pelajar Fikah Solat Di Sekolah Menengah.” (July). doi: 10.13140/RG.2.2.34441.86880.
- Raja Nor Azuwah. 2023. “Literasi Digital, Efikasi Kendiri Dan Penggunaan Teknologi Maklumat Dan Komunikasi Dalam Kalangan Guru Pendidikan Islam Raja.”
- SAILI, JAHIDIH, and MUHAMAD SUHAIMI TAAT. 2024. “PENGARUH PENGETAHUAN TEKNOLOGI PEDAGOGI KANDUNGAN (PTPK) TERHADAP AMALAN KREATIVITI GURU PENDIDIKAN ISLAM DALAM BIDANG SIRAH DAN TAMADUN ISLAM.” *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*. doi: 10.55197/qjssh.v5i1.331.
- Salbiah Mohamed Salleh, Ahmad Sahli Mohd Hasan, Norasma Mohamed Salleh, Nur Shaliza Sapiai, Siti Aswani Mohd Ghazali, Nur Hazelen Mat Rusok, and Mohd Zafian Mohd Zawawi. 2020. “Teknologi Virtual Reality Amali Haji: Satu Inovasi Masa Hadapan.” *E-Proceeding 4th International Virtual Conference on Zakat, Waqf and Islamic Philanthropy* 22(2):62.
- Sarah Alia Mohamed Faisal, and Nor Hafizah Adnan. 2021. “Tahap Kesediaan Dan Penerimaan Guru Dalam Mempraktikkan Penggunaan Teknologi Digital RI4.0 Sebagai Bahan Bantu Mengajar Dalam Pendidikan Rendah.” *International Journal of Advanced Research in Islamic Studies and Education*.
- Sitompul, Baginda. 2022. “Kompetensi Guru Dalam Pembelajaran Di Era Digital.” *Jurnal Pendidikan Tambusai*. doi: 10.31004/jptam.v6i3.4823.
- Sylviano Abu Bakar. 2020. “Berasaskan Teknologi Mudah Alih Di Kalangan Guru Pendidikan Islam Dalam Meningkatkan Mutu.”
- Wan Yahaya, Wan Ahmad Jaafar, and Rosli Abd Rahman. 2008. “Pembudayaan Penggunaan Teknologi Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Dalam Kalangan Guru Pendidikan Islam.” *DP. Jilid*.
- Wong, Alice, Chai Hoon, and Rohaizat Ibrahim. 2024. “Isu Dan Cadangan Terhadap Penggunaan Teknologi Maklumat Dan Komunikasi Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran : Persepsi Guru (Issues and Recommendations on The Use of Information and Communication Technology in Teaching and Learning : Teachers ’ Perceptions).” 6:800–815.
- Zubairi, Ainol, Mohd Zahiri, and Awang Mat. 2022. “Dari Perspektif Guru (Implementation of the Secondary School Islamic Education Curriculum in Facing the 21st Century Education Challenges from Teachers’ Perspective).” *Jurnal Pendidikan Malaysia* 47(01). doi: 10.17576/jpen-2022-47.01-06.