

PERSEPSI BAKAL GURU TERHADAP KESAN APLIKASI KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

¹ Salbihana binti Samsudin, Halif bin Md Saleh, Ahmad Shukri bin Ahmad

¹ Institut Pendidikan Guru Malaysia Kampus Tun Hussein Onn
salbihana.samsudin@iptho.edu.my

Abstrak

Teknologi kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence (AI)* telah mendominasi transformasi berbagai bidang termasuk pendidikan. Kajian dengan reka bentuk tinjauan ini bertujuan untuk mengkaji persepsi bakal guru terhadap kesan aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran. Responden terdiri daripada 161 orang guru pelatih yang sedang mengikuti pengajian PISMP. Soal selidik dalam bentuk *Google Form* diedarkan secara dalam talian. Dapatan kajian mendapati bakal guru bersetuju aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran memudahkan pencarian bahan pengajaran dan pembelajaran (100%), meningkatkan minat murid (95.3%), menentukan kaedah pengajaran yang sesuai (86.3%), mempelbagaikan kaedah pengajaran (77.0%), menjimatkan masa guru membuat penerangan (60.9%), menyediakan pembelajaran mengikut tahap murid (59.0%), proses penilaian lebih tepat (49.7%), meningkatkan kreativiti murid (45%). Walau bagaimanapun 98.1% tidak bersetuju bahawa aplikasi *AI* dapat membentuk akhlak dan adab murid. Berdasarkan temu bual, bakal guru berpendapat *AI* tidak membantu pembentukan akhlak dan adab murid kerana proses penerapan nilai tidak berlaku, tidak melibatkan pertimbangan apabila berlaku konflik, hubungan sosial guru dan murid terbatas dan guru tidak berfungsi sebagai suri teladan.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence (AI)*, kecerdasan buatan dalam pengajaran & pembelajaran, karamah insaniah

Pengenalan

Kemampuan *AI* dalam membantu manusia untuk melakukan tugas seharian dengan lebih cekap dan berkesan telah memberi impak yang besar dalam kehidupan termasuk dalam sistem pendidikan. *AI* adalah elemen penting yang perlu diketengahkan bagi meletakkan negara setaraf dengan dunia dalam mendepani cabaran Revolusi Industri ke-5 atau 5IR.

Kajian yang telah dijalankan oleh Tapalova dan Zhiyenbayeva (2022) mendapati bahawa majoriti pelajar mengakui bahawa pelaksanaan teknologi *AI* dalam pendidikan meningkatkan penglibatan dan minat mereka dalam pembelajaran, membantu mereka untuk menyesuaikan kandungan pendidikan dengan keperluan peribadi dan mempercepatkan proses pembelajaran. Walau bagaimanapun, terdapat juga kesan negatif daripada pembangunan teknologi *AI* turut dibincangkan. Antaranya adalah mengurangkan peranan guru, berisiko mengurangkan kreativiti dan kemahiran berfikir kritis pelajar dan juga meningkatkan jurang antara pelajar yang mempunyai status sosio-ekonomi tinggi dan rendah (Luckin et al., 2016). Selain daripada itu, *AI* yang dibangunkan berasaskan sistem komputer turut mencabar elemen penerapan nilai dan pembentukan akhlak. Fungsi guru sebagai suri teladan merupakan antara cabaran yang perlu diberi perhatian. Kajian ini dijalankan sebagai satu usaha menyediakan guru pelatih dengan ilmu berkaitan *AI* supaya mereka akan menjadi pengguna yang cekap dan bertanggungjawab.

Penyataan Masalah

Sejak era 1970an *AI* dalam dunia pendidikan telah berkembang terutama dalam membantu proses pengajaran dan pembelajaran (Gulson et al., 2018). Walau bagaimanapun, kajian mendapati terdapat aspek negatif yang menjadi kebimbangan dan perlu diberi perhatian dalam menggunakan teknologi yang sangat kompleks ini (Muhammad & Emre, 2021). Kepincangan *AI* yang telah dikenalpasti dalam dunia sebenar ini telah menjadi satu kebimbangan yang diberi perhatian oleh pengkaji dan pengamal *AI* (Johnson & Verdicchio, 2019). Seiring dengan dapatan kajian oleh Lovorn (2017) yang mengatakan bahawa tempoh mengajar guru mempengaruhi kaedah pengajaran dan pembelajaran yang dipraktikkan. Justeru, pengetahuan dan kefahaman guru pelatih yang sedang mengikuti pengajian di IPGM tentang *AI* perlu diberi perhatian. Tanpa pengetahuan dan kefahaman yang betul, teknologi yang dikatakan mampu menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih berkesan daripada kaedah sedia ada akan mendatangkan implikasi negatif kepada murid. Justeru persepsi guru pelatih di IPGM terhadap kesan aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran perlu diberi perhatian bagi mempersiapkan mereka dengan ilmu dan kefahaman yang betul sebelum mereka ditempatkan di sekolah setelah tamat pengajian.

Tujuan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi bakal guru tentang kesan aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran. Ianya merupakan satu inisiatif untuk menyediakan bakal guru dengan ilmu pengetahuan dan garis panduan yang betul sebelum mereka bertugas di sekolah nanti. Guru sebagai pelaksana sistem perlu sedar dan akur dengan keterbatasan *AI* walaupun banyak kajian terdahulu mengiktiraf *AI* sebagai satu teknologi yang sangat membantu guru melaksanakan pengajaran dan pembelajaran.

Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk

- i) Mengkaji persepsi guru terhadap kesan aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran.
- ii) Mengkaji persepsi guru tentang implikasi aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran terhadap pembentukan akhlak dan adab.

Soalan Kajian

1. Apakah persepsi guru terhadap kesan aplikasi *AI* terhadap proses pengajaran dan pembelajaran?
2. Apakah persepsi guru tentang implikasi aplikasi *AI* terhadap pembentukan akhlak dan adab?

Tinjauan Literatur

Sebagai persediaan, bakal guru perlu memiliki kemahiran dan keupayaan menjadi seorang yang profesional dan pakar dalam bidangnya (Zamri & Anita 2020). Guru sebagai pemudahcara dalam proses pengajaran dan pembelajaran perlu mempunyai pengetahuan dan kemahiran tentang manfaat *AI* namun perlu mempunyai kesedaran tentang keterbatasan kemampuan *AI* dalam menggantikan fungsi guru khususnya di dalam bilik darjah. Ini penting bagi memastikan transformasi yang berlaku dalam proses pengajaran dan pembelajaran masih berteraskan hasrat utama sistem pendidikan di Malaysia sepertimana dinyatakan dengan jelas dalam Falsafah Pendidikan Malaysia.

AI adalah sistem yang dibangunkan berasaskan komputer yang boleh melakukan tugas melangkaui kemampuan manusia (Russel et. al., 2010). Ia merupakan satu cabang luas dalam membuat keputusan automatik tanpa penglibatan manusia. Kajian tentang mesin *AI* ini secara mendalam telah tersebar luas dan bersepadu merentas industri yang memacu data berasaskan produk dan perkhidmatan. Interaksi yang semakin meningkat antara manusia dan *AI* ini seterusnya

telah menghasilkan perkembangan pembelajaran mesin berasaskan kemampuan manusia (Kaluarachchi, Reis, dan Nanayakkara, 2021).

Penggunaan teknologi *AI* dalam pendidikan telah ditangguhkan bertahun-tahun lamanya akibat keengganan menerima nilai pendidikan teknologi sedangkan bidang-bidang lain seperti sains gunaan, industri, kewangan dan perubatan telah mengalami transformasi digital lebih awal lagi (Luckin dan Cukurova, 2019). Hakikatnya, penggunaan *AI* dalam pendidikan telah mengubah bukan sahaja sistem pendidikan tetapi juga kaedah perkongsian pengetahuan, pendekatan pembelajaran, kognisi dan pembangunan tamadun (Kaur, 2021). Ia memainkan peranan dalam menentukan bagaimana guru mengajar dan belajar sesuatu kemahiran yang baharu. Pendapat ini disokong oleh Alam (2021) yang mendapati *AI* boleh membantu pendidik dengan membantu tugas rutin dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Dalam satu dimensi, *AI* dalam pendidikan atau ringkasnya *AIED* mempunyai potensi untuk mengikuti perkembangan pelajar dan mengenalpasti di mana guru sebenarnya perlu memberi bantuan kepada murid. *AIED* mampu mengenalpasti kaedah yang paling berkesan dalam konteks murid berdasarkan latarbelakang pembelajaran. Ia mampu menjana tugas, pentaksiran seterusnya memberi gred dan maklum balas secara automatik. *AI* bukan sahaja memberi impak cadangan tentang bagaimana murid belajar, tetapi juga bagaimana mereka belajar, apakah jurang pembelajaran, apakah pedagogi yang lebih berkesan dan bagaimana untuk mengekalkan tumpuan murid terhadap pembelajaran (Muhammad Ali & Emre, 2022). Malah, Hualing (2022) turut menyatakan kesan positif aplikasi *AI* dalam pendidikan iaitu peperiksaan, petaksiran dan pengurusan yang dijalankan dengan bantuan *AI* dapat meningkatkan keberkesanan pengajaran.

Dalam pendidikan, *AI* juga telah membantu dalam pembangunan pembelajaran peribadi (*personalised learning*). Sistem pembelajaran peribadi membantu menganalisis penguasaan kemahiran, menyediakan pelajar dengan aktiviti pendidikan terbaik dan menggalakkan pelajar belajar mengikut kadar mereka sendiri sambil mereka menguasai kemahiran dan kemajuan ke arah matlamat pembelajaran. Majoriti pelajar mengakui bahawa pelaksanaan teknologi *AIED* dalam pendidikan meningkatkan penglibatan dan minat mereka dalam pembelajaran, membantu mereka untuk menyesuaikan kandungan pendidikan dengan keperluan peribadi, mempercepatkan proses pendidikan yang dirangsang oleh aktiviti mental. Azoulay (2018), Ketua Pengarah UNESCO, berpendapat bahawa *AI* adalah alat yang memberi peluang yang hebat untuk mencapai matlamat yang ditetapkan oleh Agenda 2030.

Sistem pendidikan di Malaysia di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 sedang melalui satu transformasi ke arah penambahbaikan pengajaran dan pembelajaran sebagai satu usaha berterusan untuk memastikan kemenjadian murid berasaskan model 6C melalui program Transformasi Sekolah (TS25) iaitu pemikiran kritis, pemikiran kreatif, kolaborasi, komunikasi, perwatakan dan kenegaraan tercapai. Sebagai sokongan kepada usaha

tersebut, aplikasi *AIED* juga mampu berfungsi melampaui literasi asas dalam membantu perkembangan kemahiran abad ke21 murid seperti kreativiti (Resnick & Robinson 2017).

Walau bagaimanapun, terdapat kesan negatif daripada pembangunan teknologi *AI* yang turut dibincangkan dalam kajian-kajian berkaitan khususnya dalam bidang pendidikan. Peranan guru sebagai pendidik yang membentuk pelajar dengan nilai insaniah antara yang menjadi fokus utama pengkaji terdahulu. Pihak bertanggungjawab perlu menangani isu-isu etika yang berbangkit berkenaan *AI* dan kemanusiaan yang timbul akibat aplikasinya dalam pendidikan. Antara kesan negatif *AI* yang berkaitan dengan pendidikan adalah mengurangkan peranan guru, risiko mengurangkan kreativiti dan kemahiran berfikir kritis pelajar, dan risiko meningkatkan jurang antara pelajar yang mempunyai status sosio-ekonomi tinggi dan rendah (Luckin et al., 2016).

Selain daripada itu, terdapat situasi di mana *AI* memberi implikasi negatif kepada pelajar apabila sistem yang dibangunkan berasaskan *AI* salah meramalkan prestasi pelajar yang dibuat berasaskan data dan pemprosesan maklumat secara automatik. Ramalan yang menyatakan kemungkinan pelajar tersebut akan tercicir pada tahun hadapan boleh memberi impak dalam menentukan reputasi ibu bapa dan guru terhadap pelajar. Reputasi ini akan menentukan cara guru dan ibu bapa ini melayan pelajar tersebut. Ini seterusnya menghasilkan kesan psikologi yang besar kepada pelajar tersebut akibat penerangan yang salah oleh sistem *AI* (Muhammad & Emre, 2022). Isu ini seterusnya boleh membawa kepada isu ketidakadilan, bias dan isu akauntabiliti [Skitka et al., 2000] di mana guru mula bergantung secara membuta tuli pada alatan *AI* dan lebih mengutamakan hasil alat tersebut daripada pertimbangan mereka sendiri yang lebih baik, apabila terdapat konflik. Hakikatnya, dalam senario yang sama justifikasi seorang guru tentang pencapaian pelajar adalah lebih bermakna dan mengatasi ramalan yang ditentukan secara automatik oleh *AI*. Hal ini berpunca daripada keterbatasan peranan *AI* sebagai menggantikan peranan guru di dalam bilik darjah. Hakikatnya teknologi ini hanyalah membolehkan guru mendapat maklumat yang lebih jitu sebagai asas untuk mereka membuat keputusan dengan membekalkan ramalan tentang pencapaian murid atau mencadangkan kandungan yang sesuai untuk murid dan bukan pembuat keputusan secara muktamad (Muhammad & Emre, 2021).

Salah satu punca kejadian ini adalah kerana kurangnya kesedaran pemegang taruh yang bertanggungjawab tentang *AI* di mana terdapat kemungkinan penggunaanya salah dalam konteks pendidikan. Malangnya kebanyakan syarikat dan sekolah tidak memberi penekanan kepada etika dalam penggunaan bahan pengajaran berasaskan produk *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran ini. Ini bermakna bahawa kelemahan menggunakan *AI* seperti diskriminasi terhadap kumpulan tertentu disebabkan oleh kekurangan data, stigmatisasi disebabkan oleh pergantungan pada sistem dan eksploitasi data peribadi adalah kerana kekurangan kesedaran yang berlaku tanpa disedari dan tanpa sebarang akauntabiliti. Dengan kepincangan dalam penggunaan *AI* yang telah dikenalpasti dalam dunia sebenar, etika dalam aplikasi *AI* telah menjadi satu kebimbangan yang diberi perhatian dalam kalangan pengkaji dan pengamal *AI* (Johnson & Verdicchio, 2019).

Justeru, bakal guru perlu diberi pendedahan dan kefahaman yang betul tentang aplikasi *AI* dalam pendidikan. Ini selaras dengan perubahan peranan pendidik di mana guru harus lebih inovatif, kreatif dan efektif dalam penyampaiannya serta sentiasa memikirkan pendekatan baharu untuk mengadaptasikan amalan mereka dengan kehendak pelajar sebagai *knowledge worker* dalam era revolusi maklumat abad ke-21 (Nor Hadibah 2020). Ke arah itu, guru perlu bersedia dengan ilmu dan pengetahuan yang berkaitan. Bakal guru perlu memiliki kemahiran dan keupayaan menjadi seorang yang profesional dan pakar dalam bidangnya (Zamri & Anita 2020). Guru pelatih yang mempunyai pendedahan dalam dunia perguruan bermula semasa mereka mendapat latihan, secara tidak langsung akan mengubah cara berfikir dan membuat tindakan (Nur Hidayah et. al 2021). Kefahaman yang betul terhadap *AI* diharapkan dapat memberi maklumat yang signifikan kepada pelaksana dan pengubal kurikulum IPGM dalam menyediakan bakal guru dengan ilmu yang betul dan relevan sebelum memulakan tugas di sekolah kelak.

Metodologi

Rekabentuk kajian ini merupakan satu kajian tinjauan yang bertujuan untuk mengkaji persepsi bakal guru yang sedang menuntut di IPGM tentang isu berkaitan aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran. Sampel kajian dipilih secara sampel bertujuan yang melibatkan seramai 161 orang pelajar yang sedang mengikuti pengajian dalam program Pengajian Ijazah Sarjana Muda Perguruan yang belum pernah menjalani latihan praktikum Instrumen yang digunakan adalah soal selidik menggunakan borang yang diedarkan dalam bentuk *Google Form* yang ditadbir secara dalam talian. Soal selidik berkaitan kesan aplikasi *AI* terhadap pengajaran dan pembelajaran melibatkan sembilan aspek. Seterusnya temu bual dijalankan terhadap sampel kajian yang tidak bersetuju bahawa aplikasi *AI* dapat membantu pembentukan adab dan akhlak. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif manakala data kualitatif dianalisis satu persatu.

Dapatan Kajian

Dapatan kajian dibentangkan berdasarkan persoalan kajian iaitu aplikasi *AI* terhadap pengajaran dan pembelajaran berdasarkan sembilan aspek iaitu memudahkan pencarian bahan pengajaran dan pembelajaran, meningkatkan minat murid, menentukan kaedah pengajaran yang sesuai, mempelbagaikan kaedah pengajaran, menyediakan pembelajaran mengikut tahap murid, menjimatkan masa guru membuat penerangan, proses penilaian lebih tepat, meningkatkan kreativiti murid dan membentuk akhlak dan adab murid.

Jadual 1 : Kesan Aplikasi AI dalam Pengajaran dan Pembelajaran

Bil	Kesan Aplikasi AI dalam PdP	Jumlah (%)
1	Memudahkan pencarian bahan pengajaran dan pembelajaran	100(100.0)
2	Meningkatkan minat murid	153(95.3)
3	Menentukan kaedah pengajaran yang sesuai	139(86.3)
4	Mempelbagai kaedah pengajaran	124(77.0)
5	Menjimatkan masa guru membuat penerangan	98(60.9)
6	Menyediakan pembelajaran mengikut tahap murid	95(59.0)
7	Proses penilaian lebih tepat	80(49.7)
8	Meningkatkan kreativiti murid	73(45.3)
9	Membentuk akhlak dan adab	3(1.9)

Berdasarkan Jadual 1, semua responden bersetuju bahawa aplikasi AI digunakan dalam pencarian bahan pengajaran dan pembelajaran (100%). Seterusnya 95.3% responden bersetuju ianya dapat meningkatkan minat murid, menentukan kaedah pengajaran yang sesuai (86.3%), mempelbagaikan kaedah pengajaran (77%), menjimatkan masa guru membuat penerangan (60.9%), menyediakan pembelajaran mengikut tahap murid (59%), proses penilaian lebih tepat (49.7%) dan meningkatkan kreativiti murid (45.3%). Hanya tiga orang responden (1.9%) yang bersetuju bahawa aplikasi AI dapat membentuk akhlak dan adab murid. Berdasarkan dapatan tersebut, temu bual dijalankan kepada sembilan orang responden yang tidak bersetuju dengan kenyataan AI dapat membentuk akhlak dan adab murid.

Jadual 2 : Temu bual Implikasi Aplikasi AI Terhadap Pembentukan Akhlak dan Adab

Bil	Perkara	Responden
1	<i>AI hanya boleh mengajar content tapi tidak dapat menerapkan nilai.</i>	R1
2	<i>Kalau berlaku konflik AI tidak boleh melibatkan pertimbangan dan nilai</i>	R5
3	<i>Tidak dapat memahami emosi murid, hanya boleh menyampaikan pelajaran sahaja...jadi pembentukan keseimbangan emosi seperti dalam Falsafah Pendidikan Negara tidak dapat dicapai.</i>	R26
4	<i>Tidak boleh menjadi role model</i>	R48
5	<i>Komunikasi terbatas, hubungan sosial guru dan murid kurang.</i>	R54
6	<i>AI berfungsi seperti mesin yang diprogramkan, ia kurang nilai insaniah dan pengalaman. Tidak seperti guru sebenar.</i>	R56
7	<i>Hilang konsep emosi dan pembentukan nilai-nilai kemanusiaan tidak berlaku. Menghilangkan fungsi guru sebagai suri teladan.</i>	R94
8	<i>Keperibadian murid tidak terbentuk kerana tidak berlaku penerapan nilai untuk membentuk akhlak dan sahsiah.</i>	R100
9	<i>Pendidikan tidak dapat membentuk kemahiran interpersonal kerana tidak melibatkan pengurusan emosi dan nilai</i>	R105

Jadual 2 menunjukkan respon guru pelatih tentang implikasi AI dalam pembentukan akhlak dan adab murid. Berdasarkan temu bual yang dijalankan, guru pelatih berpendapat pembentukan akhlak dan adab tidak dapat dibantu dengan implementasi AI kerana penerapan nilai tidak berlaku (R1, R5, R94, R100 dan R105). AI hanya dapat membantu menyediakan bahan pengajaran tanpa penerapan nilai (R1), tidak dapat meleraikan konflik kerana tidak boleh melibatkan pertimbangan dan hilang konsep emosi (R94, R105). Seterusnya fungsi guru sebagai *role model* tidak berfungsi sepenuhnya dalam aplikasi AI (R48, R94). Salah seorang responden berpendapat aplikasi AI telah membataskan hubungan sosial antara guru dan murid (R54).

Perbincangan

Berdasarkan dapatan kajian, tiada guru pelatih yang menafikan bahawa AI memudahkan pencarian bahan. sekaligus dapatan kajian juga menunjukkan bahawa semua bakal guru bersetuju bahawa manfaat paling utama AI adalah untuk mendapatkan bahan pengajaran dan pembelajaran. Dengan kemajuan teknologi di masa ini aplikasi AI dalam pendidikan memberi peluang kepada perkongsian maklumat tanpa sepadan. Ini bermakna guru dan juga murid boleh mengakses bahan pengajaran dan pembelajaran daripada mana-mana sahaja di dunia tanpa batasan. Tambahan pula kemajuan AI seperti alat penterjemahan bahasa telah membolehkan murid belajar dengan cara yang terbaik mengikut kemampuan diri (Lijia et al. 2020). Walau bagaimanapun guru perlu sedar

bahawa hakikatnya teknologi ini hanya membolehkan guru mendapat maklumat sebagai asas atau mendapat cadangan kandungan pengajaran dan pembelajaran yang sesuai untuk murid namun *AI* bukan pembuat keputusan secara muktamad (Muhammad & Emre, 2021). Sebaliknya guru perlu bijak menentukan bahan yang sesuai dan membuat tapisan terlebih dahulu bagi memastikan bahan yang dikongsikan atau digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran adalah bahan yang sesuai dengan objektif dan kandungan pelajaran yang ingin disampaikan.

Antara perkara paling sukar yang dihadapi guru dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah untuk mendapat penumpuan murid terhadap apa yang diajar dalam satu tempoh masa yang tertentu. Dalam satu kajian yang dijalankan oleh Tapalova dan Zhiyenbayeva (2022) majoriti pelajar mengakui bahawa pelaksanaan teknologi *AI* dalam pendidikan meningkatkan penglibatan dan minat mereka dalam pembelajaran, membantu menyesuaikan kandungan pendidikan dengan keperluan peribadi dan mempercepatkan proses pembelajaran. Kenyataan ini disokong oleh dapatan kajian bahawa 124 (77.0%) guru pelatih menyatakan *AI* ini juga dapat membantu guru mempelbagaikan kaedah pengajaran guru dan seramai 153 orang (95.3%) bakal guru bersetuju bahawa aplikasi *AI* dapat meningkatkan minat murid. Minat dan penumpuan ini juga ada kaitan dengan kepelbagaian kaedah mengajar yang dijalankan oleh guru. Muhammad Ali & Emre (2022) menyatakan bahawa kelebihan *AI* bukan sahaja memberi impak cadangan tentang bagaimana murid belajar, apakah pedagogi yang berkesan tetapi juga boleh memberitahu bagaimana untuk mengekalkan tumpuan murid terhadap pembelajaran. Ia seiring dengan persepsi guru pelatih di mana 86.3% guru pelatih juga setuju bahawa *AI* dapat membantu menentukan kaedah pengajaran yang sesuai. Kesimpulannya, kepelbagaian kaedah pengajaran berbantuan kecanggihan teknologi *AI* secara tidak langsung memberi kesan kepada minat dan penumpuan murid mengikuti pembelajaran.

Seterusnya 98 orang guru pelatih (60.9%) bersetuju bahawa aplikasi *AI* dapat menjimatkan masa guru menerangkan tentang kandungan pelajaran. Dapatan ini seiring dengan Norazlina et al. (2020) yang turut bersetuju bahawa antara kelebihan aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran adalah penjimatan masa, ketepatan keputusan dan pemerhatian yang khusus yang diberikan oleh guru ke atas kebolehan pelajar.

Kemampuan *AI* menyediakan pembelajaran mengikut tahap murid merupakan salah satu manfaat yang juga telah dipersetujui oleh 95 orang (59%) guru pelatih. Kemampuan ini berasaskan model analisis pembelajaran iaitu sistem sokongan dalam membuat keputusan dan sistem pembelajaran yang diperibadikan (*personalised learning*) di mana *AI* mempunyai potensi untuk mengikuti perkembangan murid dan mengenalpasti kaedah paling berkesan dalam konteks murid berdasarkan latar belakang mereka. Tapalova dan Zhiyenbayeva (2022) mengatakan bahawa kelebihan utama teknologi *AI* adalah kemampuannya membina laluan pendidikan peribadi khusus untuk memenuhi keperluan murid secara individu.

Seterusnya hampir separuh daripada guru pelatih (49.7%) yang bersetuju bahawa *AI* dapat membantu pelaksanaan proses penilaian lebih tepat. Kajian oleh Hualing (2022) menyatakan kesan aplikasi *AI* dalam peperiksaan, pentaksiran dan pengurusan dapat sekaligus meningkatkan keberkesanan pengajaran. Ia juga mampu menjana tugas, pentaksiran seterusnya memberi gred dan maklumbalas secara automatik. Walau bagaimanapun terdapat situasi di mana sistem yang dibangunkan untuk penilaian berasaskan *AI* salah meramalkan prestasi pelajar yang dibuat berasaskan data dan pemprosesan maklumat secara automatik. Kesilapan ini boleh membawa kesan yang negatif di mana ia menentukan reputasi pelajar di hadapan guru dan ibu bapa seterusnya memberi kesan kepada cara guru dan ibu bapa melayan pelajar tersebut dan akhirnya menghasilkan kesan psikologi yang besar kepada pelajar (Muhammad & Emre, 2022). Hakikatnya teknologi ini telah membolehkan guru mendapatkan maklumat yang lebih jitu sebagai asas untuk mereka membuat keputusan atau mencadangkan pengajaran yang sesuai untuk murid semasa membuat pentaksiran untuk pembelajaran, namun *AI* bukan pembuat keputusan muktamad sebaliknya guru perlu menerapkan elemen pertimbangan kemanusiaan dalam menentukan keputusan yang sewajarnya.

Seramai 73 orang guru pelatih (45.3%) bersetuju *AI* dapat meningkatkan kreativiti murid. Ini secara tidak langsung menunjukkan hampir separuh lagi (54.7%) daripada guru pelatih tidak bersetuju dengan kemampuan *AI* meningkatkan kreativiti murid. Terdapat kajian lalu yang menyatakan implementasi *AI* mampu berfungsi melampaui literasi asas dalam membantu perkembangan kemahiran abad ke 21 murid seperti kreativiti (Resnick & Robinson, 2017). Manakala dalam satu kajian lain pula aplikasi *AI* dalam pendidikan didapati berisiko mengurangkan kreativiti dan kemahiran berfikir kritis murid dan meningkatkan jurang antara pelajar yang mempunyai status ekonomi tinggi dan rendah (Luckin et al., 2016). Sekali lagi elemen pertimbangan oleh guru diperlukan dalam menentukan kaedah pengajaran yang mampu meningkatkan kreativiti murid dan dalam masa yang sama memastikan aplikasi *AI* yang dipilih tidak merencat kreativiti murid.

Akhir sekali sebahagian besar guru pelatih (98.2%) tidak bersetuju bahawa aplikasi *AI* dapat membentuk akhlak dan adab murid. Dapatan ini menunjukkan sebahagian besar responden bersetuju bahawa implementasi *AI* dalam pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran tidak menyokong konsep karamah insaniah. Kajian yang dijalankan sebelum ini tentang pengetahuan bakal guru berkaitan *AI* dalam pendidikan turut mendapati guru pelatih mempunyai kesedaran bahawa penerapan nilai tidak berlaku semasa aplikasi *AI* dalam pendidikan. Hakikatnya *AI* adalah ciptaan manusia yang masih terbatas dan keterbatasan ini menjadi satu cabaran besar kepada guru.

Kesimpulan

Sebagai bakal guru, pengetahuan dan kefahaman yang jelas tentang kemahiran-kemahiran dalam proses pengajaran dan pembelajaran perlu diperkemas seiring dengan perkembangan dunia pendidikan sebelum mereka memasuki dunia pekerjaan yang sebenar. Kajian Ini dijalankan ke

atas kumpulan guru pelatih yang bertujuan supaya mereka tidak ketinggalan dengan suntikan nafas baharu dalam dunia pendidikan.

Kajian yang membincangkan kesan aplikasi *AI* dalam pendidikan amat penting bagi menyediakan guru yang kompeten dalam menjalankan tugas dan mempunyai kefahaman yang jelas tentang fungsi dan peranan mereka. Walaupun kemampuan *AI* ini melampaui kemampuan manusia, bakal guru perlu jelas bahawa implementasi *AI* hanya untuk membantu tugas guru dan bukan menggantikan fungsi dan peranan seperti yang termaktub dalam dunia pendidikan sejak sekian lamanya.

Walaupun aplikasi *AI* dalam pengajaran dan pembelajaran dilihat menjadi pemangkin kepada hasil pembelajaran berkualiti dengan membawa pelbagai kelebihan kepada guru dan murid seperti kemudahan mendapat maklumat, penjimatan masa, mempelbagaikan kaedah pengajaran, memudahkan pelaksanaan penilaian, meningkat minat namun sejauh mana ia dapat menggantikan fungsi guru masih tidak dapat dipastikan. Ia masih mempunyai batasan kerana *AI* adalah ciptaan manusia yang pastinya belum mampu menandingi kehebatan pemikiran manusia khususnya apabila memperkatakan tentang kesan sosial seperti pembentukan akhlak dan adab sepertimana yang dituntut dalam konsep Karamah Insaniah. Hakikatnya kemampuan teknologi yang melangkaui kemampuan manusia ini perlu diseimbangi dengan keterbatasannya dalam usaha kita mencapai hasrat sebenar pendidikan seperti yang digariskan dalam Falsafah Pendidikan Kebangsaan. Kesimpulannya aplikasi *AI* dalam pendidikan adalah bidang yang mempunyai banyak peluang dan cabaran untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan.

Rujukan :

- Alam, A. (2021). Possibilities and Apprehensions in the Landscape of Artificial Intelligence in Education; Possibilities and Apprehensions in the Landscape of Artificial Intelligence in Education. <https://doi.org/10.1109/ICCICA52458.2021.9697272>.
- Azoulay, A. (2018). Making the most of artificial intelligence. The UNESCO Courier, 3(July-September), 36-39. <https://en.unesco.org/courier/2018-3/audrey-azoulay-making-most-artificial-intelligence>.
- Gulson, K. N., Murphie, A., Taylor, S., & Sellar, S. (2018). Education, Work, and Australian Society in an AI World. A Review of Research Literature and Policy Recommendations.
- Hualing Lin (2022). Influences of Artificial Intelligence in Education on Teaching Effectiveness. The Mediating Effect of Teachers' Perceptions of Educational Technology. iJet International Journals of Emerging Technologies in Learning. Vol 17No. 24.
- Johnson, D.G., Verdicchio, M. (2019): AI, agency and responsibility: the VW fraud case and beyond. Ai. Soc. 34(3), 639–647.

- Kaluarachchi, T., Reis, A. and Nanayakkara, S.(2021). A review of recent deep learning approaches in human-centered machine learning. *Sensors*, 21(7), p. 2514. <https://doi.org/10.3390/s21072514>.
- Kaur, K., (2021). Role of artificial intelligence in education: Peninsula College Central Malaysia. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(2), pp. 1006–1016.
- Lovorn, M. (2017). Thinking historically, acting locally: Training teachers in historiographical Analysis of local monuments. *Multidisciplinary Academic Conference*, 9 Mac 2017.
- Luckin, R. and Cukurova, M.(2019). Designing educational technologies in the age of AI: A learning sciences-driven approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), pp. 2824–2838. <https://doi.org/10.1111/bjet.12861>.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An argument for AI in education*. In Pearson Education. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
- Muhammad A.C., Emre K.(2021).Artificial Intelligence inEducation (AIEd) : A High Level Academic and Industrial Note 2021. *AI and Ethics*(2022)2:157-165.
- Norazlina Abdullah, Hartati Maskur & Roshila Abdul Mutalib (2020). Penggunaan Aplikasi Kepintaran Buatan (AI) dalam PdP – Satu Kajian Kepustakaan. *Proceeding International Multideciplinary Conference IMC 2020*.
- Nor Hadibah Hushaini, Zulkifli Osman & Anida Sarudin. (2020). Pelaksanaan Amalan Terbaik Pengajaran Bahasa Melayu dalam Kalangan Guru Sekolah Rendah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 10 (1), 1-13.
- Nur Hidayah, H., Norfaizah, A.J., Abdul Rashid, J., Marini, N.(2021). Persepsi bakal guru terhadap peranan, kerjaya dan beban tugas profesion perguruan masa kini. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu (JPBM)*. Vol 11 (2). pp. 26-38.
- Skitka, L.J., Mosier, K., Burdick, M.D. (2000) : Accountability and automation bias. *Int. J. Hum. Comput. Stud.* 52(4), 701–717.
- Russell, S.J., Norvig, P., Davis, E. (2010): *Artificial intelligence: a modern approach*. Prentice Hall, Upper Saddle River .

Resnick, M., Robinson, K. (2017): *Lifelong kindergarten: cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. MIT press, Cambridge.

Tapalova, O., and Zhiyenbayeva, N.(2022). Artificial Intelligence in Education: AIED for Personalised Learning Pathways. *The Electronic Journal of e-Learning*, 20(5), pp. 639-653.

Zamri Mahamod & Anita Abdul Rahman. (2020). *Profesion Keguruan dan Pembangunan Insan*. (Pnyt.) Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia