

TAHAP PENGETAHUAN DAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM KALANGAN GURU BAHASA MELAYU DI SEKOLAH RENDAH PROGRAM TRANSFORMASI SEKOLAH 2025 (TS25)

*Level of Knowledge and Use of Artificial Intelligence (AI) among Malay Language
Teachers in Primary Schools Under the School Transformation Program 2025 (TS25)*

Syakirah Che Dahalan^{1*}, Mohd Syaubari Othman²

Jabatan Pengajian Pendidikan, Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan
Idris' 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia^{1&2}

syakirahchedahalan@gmail.com^{1*}, syaubari@fpm.upsi.edu.my²

*Corresponding Author

Diterima: 30 Jun 2024; **Disemak semula:** 08 Nov 2024; **Diterima:** 04 Mei 2025; **Diterbitkan:** 30 Julai 2025

To cite this article (APA): Che Dahalan, S., & Othman, M. S. (2025). Tahap Pengetahuan dan Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam kalangan Guru Bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25). *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 14(2), 98-115. <https://doi.org/10.37134/jpak.vol14.2.7.2025>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/jpak.vol14.2.7.2025>

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk mengkaji tahap pengetahuan dan penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam kalangan guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak. Objektif kajian termasuk mengenal pasti tahap pengetahuan guru mengenai AI dan penggunaan AI di dalam pengajaran di sekolah. Metodologi kajian melibatkan kaedah kuantitatif dan tinjauan berbentuk deskriptif. Pengumpulan data menggunakan soal selidik yang diberikan kepada 120 orang guru Bahasa Melayu di sekolah rendah TS25 Daerah Muallim, Perak. Analisis data akan dilakukan dengan menggunakan kaedah statistik deskriptif. Hasil kajian akan memberikan gambaran yang jelas mengenai pengetahuan guru dan tahap penggunaan berkaitan AI dalam kalangan guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) di daerah Muallim, Perak. Dapatan kajian ini menunjukkan pengetahuan guru berkaitan AI adalah di tahap sederhana $m=3.0357$ ($sp=0.68808$) manakala tahap penggunaan AI adalah pada tahap yang rendah $m=2.8519$ ($sp=0.79184$). Hasil dapatan ini dapat memberi sumbangan kepada pemahaman kita tentang cabaran dan peluang yang dihadapi oleh guru dalam mengintegrasikan teknologi AI dalam proses pengajaran dan pembelajaran bahasa Melayu. Kajian ini diharapkan dapat memberikan panduan kepada pihak pengurusan pendidikan untuk menyusun strategi dan program latihan yang sesuai bagi meningkatkan pengetahuan dan penggunaan AI dalam kalangan guru. Hal ini bertujuan untuk melonjakkan penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* dalam pendidikan bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak.

Kata kunci: Pengetahuan, penggunaan, Artificial Intelligence, guru bahasa Melayu, sekolah rendah

ABSTRACT

This study aims to examine the level of knowledge and use of Artificial Intelligence (AI) technology among Malay Language teachers in Primary Schools under the School Transformation Program 2025 (TS25) in Muallim District, Perak. The objectives of the study include identifying the level of teachers' knowledge regarding AI and the use of AI in teaching at schools. The methodology of the study involves quantitative methods and a descriptive survey. Data collection was carried out using questionnaires given to 120 Malay Language teachers in TS25 primary schools in Muallim District, Perak. Data analysis will be conducted using descriptive and inferential statistical methods. The results of the study will provide a clear picture of teachers' knowledge related to AI among Malay Language teachers in Primary Schools under the School Transformation Program 2025 (TS25) in Muallim District, Perak. The findings of the study indicate that teachers' knowledge related to AI is at a moderate level ($m=3.0357$, $sd=0.68808$), while the level of AI usage is at a low level ($m=2.8519$, $sd=0.79184$). These findings contribute to our understanding of the challenges and opportunities faced by teachers in integrating AI technology into the teaching and learning process of the Malay Language. This study is expected to provide guidance to education management to formulate suitable strategies and training programs to enhance the knowledge and use of AI among teachers. This is aimed at boosting the use of Artificial Intelligence technology in Malay language education at Primary Schools in the School Transformation Program 2025 (TS25) in the Muallim District, Perak.

Keywords: Knowledge, use, Artificial Intelligence, Malay Language teachers, primary school

PENGENALAN

Pendidikan adalah tunjang pembangunan negara dalam menyediakan ilmu pengetahuan dan kemahiran kepada generasi akan datang. Generasi yang berilmu adalah pemacu dalam pertumbuhan ekonomi dan kemakmuran negara. Pendidikan di Malaysia telah memiliki sistem yang komprehensif iaitu bermula dari pendidikan pra-sekolah sehingga universiti. Dalam usaha mencapai aspirasi tinggi dalam persaingan global, pihak Kementerian Pendidikan Malaysia telah mengambil langkah transformasi dengan menggubal Pelan Pembangunan Pendidikan yang menerapkan pendekatan dan Pendidikan Abad ke-21 kepada murid. Hal ini telah termaktub dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 yang dirangka oleh Kementerian Pendidikan Malaysia. PPM 2015-2025 melalui Pelan Transformasi Sekolah 2025 (TS25) dan Pengajaran dan Pembelajaran Abad ke-21 (PAK-21) telah menggalakkan penerapan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan. AI dapat menjadi medium pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang boleh menarik minat murid untuk meningkatkan penguasaan pembelajaran.

Seiring perkembangan Revolusi 4.0, *Artificial Intelligence* (AI) telah diserap masuk dalam sistem pendidikan bagi membentuk generasi minda kelas pertama. Kemampuan AI memberikan kesan yang maksimum dalam kehidupan sekiranya berjaya diterapkan dalam sistem pendidikan. AI boleh digunakan sebagai alat bantu mengajar yang dapat membantu proses pengajaran dan pembelajaran yang menarik seiring dengan arus perkembangan minda masyarakat kini. AI telah menjadi sebahagian aspek penting dalam mengisi pangkalan data, pengajaran dan pembelajaran, serta sebagai medium alat teknologi untuk menarik minat murid dalam menguasai sesuatu topik pembelajaran.

Sehubungan itu, pengetahuan guru mengenai AI menjadi semakin penting pada masa kini dalam membentuk pengajaran dan pembelajaran (PdP) yang lebih berkesan. Hal ini dikatakan demikian kerana AI berpotensi menjadi alat bantu mengajar yang sangat berguna dalam membantu guru menjalankan tugas mereka, terutamanya dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah.

Penggunaan AI dalam bidang pendidikan, yang dikenali sebagai AIEd (*Artificial Intelligence in Education*) merupakan satu langkah strategik dalam membentuk generasi yang celik teknologi. Hal ini selari dengan penerapan pembelajaran abad ke-21 (PAK-21). Penerapan AI ini dalam pendidikan adalah suatu tindakan yang signifikan.

Namun begitu, pengetahuan dan penggunaan aplikasi AI dalam kehidupan tenaga pendidik ini masih belum disebar luar sepenuhnya. Hal ini disokong Derya Uygun et al. (2024), menyatakan persepsi guru mengenai penggunaan AI dalam pendidikan telah diterima baik, namun tidak semua pendidik menguasai ilmu AI secara sepenuhnya. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk meneroka tahap pengetahuan guru terhadap AI dan tahap penggunaan AI dalam kalangan guru bahasa Melayu di sekolah Transformasi 2025 (TS25). Kajian ini hanya memfokuskan kepada guru bahasa Melayu di sekolah rendah TS25 sekitar Daerah Muallim, Perak.

Pernyataan Masalah

Masalah dalam proses pengajaran oleh guru Bahasa Melayu untuk meningkatkan penguasaan kemahiran pengajaran sering dibincangkan dalam penyelidikan terdahulu. Permasalahan utama dalam pembelajaran Bahasa Melayu disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan kemahiran guru dalam pedagogi berasaskan teknologi.

Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) adalah pendekatan pembelajaran yang semakin relevan dengan pendidikan masa kini. Penerapan teknologi AI dalam pendidikan mengubah cara kita mengajar dan belajar. Pendidikan kini menekankan persekitaran pembelajaran yang menyeronokkan, penglibatan aktif murid, sokongan kepimpinan yang berkualiti, guru yang kompeten dan komitmen komuniti yang padu selaras dengan Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25).

Namun, menurut kajian Guneyli et al. (2024), kesedaran guru mengenai penggunaan AI dalam pendidikan masih rendah. Walaupun guru mengakui potensi AI, mereka mengalami kekurangan pengetahuan dan kemahiran untuk mengintegrasikan AI dalam pengajaran. Derya Uygun et al. (2024) menyatakan bahawa guru di Estonia melihat kelebihan AI melalui rangka kerja Keadilan, Akauntabiliti, Ketelusan, dan Etika (FATE). Kajian ini mendapati bahawa walaupun pengetahuan pendidik mengenai AI adalah terhad, mereka melihatnya sebagai peluang berharga dalam pendidikan.

Mutaqin et al. (2022) mendapati bahawa teknologi AI membantu guru menyampaikan ilmu kepada murid dengan lebih mudah. Walau bagaimanapun, penggunaan AI memerlukan perhatian dan bimbingan melalui pengajaran kreatif agar Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) lebih menarik dan menyeronokkan. Kesannya, mereka kurang berkeyakinan untuk mengintegrasikan AI dalam pengajaran mereka (Guneyli et al., 2024). Sehubungan dengan itu, penggunaan AI dalam pendidikan wajar dilaksanakan untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Terdapat kekangan yang menyebabkan guru tidak menerapkan PdP berasaskan teknologi AI. Menurut kajian Nur Aisyah Kamaluddin (2022), walaupun pendidikan telah menerapkan PAK-21, masih ada guru yang memilih pengajaran konvensional kerana kurangnya pengetahuan, kemahiran penggunaan AI dalam pelaksanaan teknologi di sekolah. Wardat et al. (2024) menyatakan bahawa guru senior sukar menyesuaikan diri dengan pendekatan pengajaran moden seperti AI kerana mereka memerlukan lebih banyak masa, usaha, dan perhatian untuk belajar berbanding kaedah tradisional yang telah mereka amalkan.

selama bertahun-tahun. Johnson Savarimuthu (2004) menyatakan bahawa walaupun 80 peratus guru mempunyai persepsi positif terhadap penggunaan teknologi AI, masih terdapat guru yang "tidak celik ICT". Penggunaan AI dalam pendidikan adalah penting kerana dapat meningkatkan profesionalisme guru dalam menghasilkan PdP yang berkesan kepada murid.

Selain itu, masalah dalam penggunaan teknologi AI dalam pendidikan disebabkan kurangnya pendedahan mengenai teknologi AI dan cara penggunaannya dalam pendidikan (Wardat et al., 2024). Kekurangan pakar AI untuk melatih guru mengenai teknologi AI membatasi pelaksanaan AI dalam pendidikan. Hal ini turut disokong dalam kajian Thian Kian Niam dan Zaimuariffudin Shukri Nordin, (2024) yang menyatakan kekurangan kemahiran teknikal dan kos implementasi masih menjadi halangan dalam penggunaan teknologi AI di beberapa sekolah.

Kajian Hernando Barrios Tao, Vianney Racio Diaz & Yolanda M Guerra (2019), serta Muhammad Khairul Ahmad et al. (2019) menunjukkan bahawa kekangan utama guru bahasa dalam menggunakan AI adalah kurangnya kemahiran menggunakan teknologi seperti aplikasi komputer dan peranti mudah alih. Selain itu, terdapat kekangan lain seperti kemudahan yang terhad, misalnya akses kepada peranti mudah alih seperti LCD, komputer riba, kemudahan bilik darjah, dan penyelenggaraan komputer yang kurang cekap di sekolah. Ini adalah antara sebab guru Bahasa Melayu tidak menggunakan AI dalam PdP.

Kajian mengenai tahap pengetahuan dan penggunaan teknologi AI dalam kalangan guru Bahasa Melayu masih kurang dijalankan, khususnya di daerah Muallim, Perak. Kajian Ting Siew Chear dan Muhammad Helmi Norman (2024) menyatakan bahawa aplikasi AI dalam pengajaran Bahasa Melayu masih kurang diterokai oleh penyelidik.

Sehubungan itu, terdapat jurang kajian khusus yang perlu diisi, terutamanya berkaitan penggunaan AI dalam pengajaran Bahasa Melayu di sekolah rendah. Dalam kajian ini, penyelidik melihat kepada dua masalah iaitu tahap pengetahuan guru bahasa Melayu mengenai teknologi *Artificial Intelligence* (AI), dan penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) oleh guru bahasa Melayu ketika pengajaran seperti yang dibincangkan di atas. Oleh itu, kajian ini akan meneliti tahap pengetahuan dan penggunaan teknologi AI dalam kalangan guru Bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) di daerah Muallim.

Objektif Kajian

Objektif kajian yang ingin dicapai ialah:

1. Mengenal pasti tahap pengetahuan guru bahasa Melayu mengenai teknologi *Artificial Intelligence* (AI) di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak.
2. Mengenal pasti tahap penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) oleh guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak.

Teknologi Artificial Intelligence (AI)

Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) merupakan *algorithm* dalam sub bidang sains komputer yang mampu melakukan tugas-tugas melangkaui kemampuan manusia (Russell et. al., 2010 dan Tao et al., 2019). AI juga adalah sebuah sains multidisiplin yang mencakupi banyak bidang berbeza seperti matematik, bahasa, logik, sains komputer, psikologi, sosiologi, dan sebagainya. (Hernando Barrios Tao, Vianney Rocio Diaz Perez dan Yolanda M. Guerra, 2019). Menurut kajian Mutaqi et al. (2023), teknologi *Artificial Intelligence* (AI) membantu untuk memudahkan guru menyampaikan ilmu kepada murid seperti dapat membantu untuk memproses maklumat, membantu manusia belajar daripada pengalaman dan membuat keputusan. Teknologi ini mencakupi berbagai aspek termasuk pembelajaran, pengenalan suara (terjemahan), pertuturan (sintesis pertuturan, dialog manusia-komputer), penglihatan komputer (gambar visual, video, pengecaman imej, pengecaman teks), dan berbagai teknik lain yang memungkinkan sistem AI untuk meniru atau menyimulasikan kecerdasan manusia yang secara tidak langsung turut menyumbang kepada proses penambahbaikan pelaksanaan pendidikan (Huang et al., 2021).

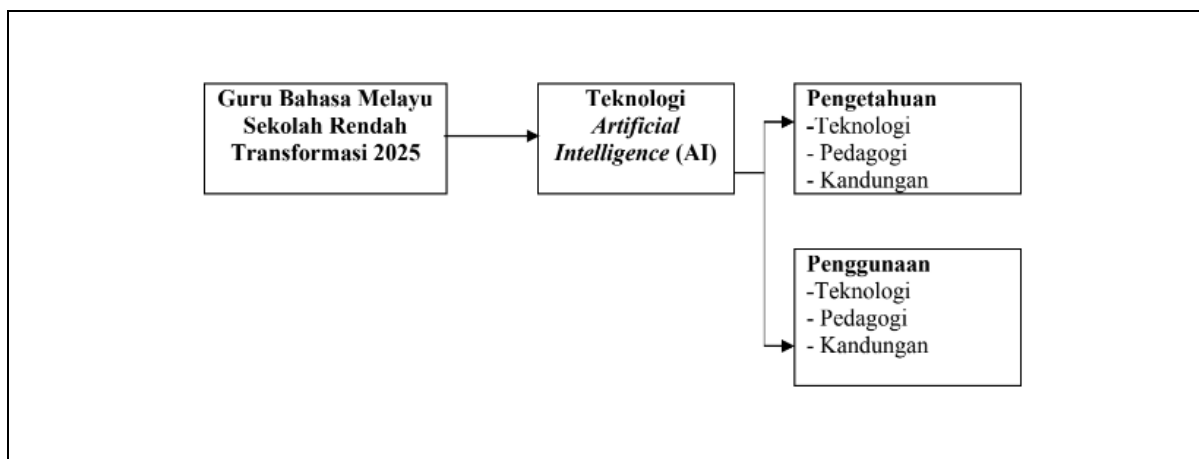
Hal ini disokong oleh Kaur (2021), yang menyatakan penggunaan AI dalam pendidikan telah mengubah bukan sahaja sistem pendidikan tetapi juga kaedah perkongsian pengetahuan, pendekatan pembelajaran, kognisi dan Pembangunan tamadun. Penggunaan AI dalam pendidikan adalah relevan dengan dunia kini. Menurut Kaluarachchi, Reis, & Nanayakkara (2021), interaksi yang semakin meningkat antara manusia dan AI ini dapat menghasilkan perkembangan pembelajaran yang positif. Contoh AI ialah *Chat GPT*, *Bard Ai*, *Slidesai.io*, *Gamma*, dan sebagainya.

Dalam kajian ini, teknologi AI bermaksud semua aplikasi teknologi mudah alih yang membolehkan guru mudah menyesuaikan penggunaannya dalam pengajaran dan pembelajaran murid di sekolah. Teknologi AI ini dapat membantu guru menyediakan bahan pembelajaran bahasa Melayu yang disesuaikan dengan keperluan murid. Hal ini untuk meningkatkan pemahaman murid berkaitan bahasa Melayu dan membantu dalam pengembangan kemahiran bertutur, mendengar, membaca, dan menulis dalam bahasa Melayu. Jelaslah bahawa AI merupakan perisian mudah alih yang membolehkan manusia menggunakannya dalam pelbagai bidang termasuk pengajaran pendidikan di sekolah yang mampu memudahkan guru menarik minat murid untuk menguasai sesuatu topik.

Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25)

Program TS25 merupakan inisiatif Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) untuk meningkatkan prestasi murid dan kualiti sekolah demi menyokong keperluan pendidikan semasa. Bagi mencapai matlamat ini, KPM telah mengiktiraf sekolah-sekolah di bawah pengelolaannya sebagai Sekolah TS25, yang merangkumi sekolah rendah dan sekolah menengah. Pengiktirafan ini dibuat berdasarkan penilaian terhadap aspek pentadbiran, pedagogi guru, serta pencapaian murid. Program Transformasi Sekolah 2025 menekankan penggunaan amalan terbaik dalam pengurusan, kepimpinan, dan pedagogi dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP), selaras dengan objektif Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025. Tujuan utama TS25 diperkenalkan adalah untuk melahirkan modal insan unggul melalui i) persekitaran pembelajaran yang menyeronokkan, ii) penglibatan pembelajaran murid yang aktif lagi bermakna iii) disokong kepimpinan yang berkualiti serta berwawasan iv) guru yang kompeten, berinspirasi tinggi, dan v) komitmen komuniti yang padu.

Kerangka Konsep



Rajah 1: Kerangka Konseptual Kajian Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam kalangan Guru Bahasa Melayu

Sumber: Kerangka TPACK (Koehler dan Mishra, 2006) dan Model KAP (Bano at. al, 2013)

Kerangka kajian ini dibentuk berdasarkan kepada Model KAP iaitu singkatan kepada perkataan ‘*Knowledge-Attitude-Practice/Behaviour*’ (Bano et al., 2013 dan Gumucio et al, 2011). Namun begitu, kajian ini hanya memilih dua aspek iaitu pengetahuan dan penggunaan. Hal ini sejajar dengan objektif kajian.

Selain itu, kajian ini juga menggunakan kerangka TPACK iaitu *Technological Pedagogical Content Knowledge* bagi menilai aspek pengetahuan dan penggunaan guru berkaitan AI di sekolah. Teori-teori ini dipilih kerana sesuai dengan objektif dan soalan kajian yang ingin dikaji.

Rajah 1.1 menunjukkan kerangka konseptual kajian yang bermula dengan guru bahasa Melayu. Seramai n=120 orang guru bahasa Melayu dipilih secara rawak untuk mengkaji tahap pengetahuan dan tahap penggunaan Teknologi AI oleh guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah TS25. Aspek pengetahuan yang dinilai ialah pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogi, dan kandungan berkaitan dengan AI. Seterusnya, aspek penggunaan AI pula dinilai berdasarkan tiga aspek yang sama iaitu teknologi, pedagogi dan kandungan yang diintegrasikan penggunaan AI dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Bahagian ini juga akan melihat jenis teknologi AI yang digunakan dan kekerapan penggunaan AI tersebut dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP).

Secara keseluruhan, kajian ini akan mengkaji dua aspek iaitu pengetahuan guru bahasa Melayu berkaitan dengan teknologi AI dan penggunaan teknologi AI terhadap pengajaran dan pembelajaran (PdP) oleh guru bahasa Melayu dalam subjek bahasa Melayu di sekolah Program TS25 daerah Muallim, Perak.

METODOLOGI

Kajian ini telah menggunakan kaedah kuantitatif dan berbentuk deskriptif iaitu menggunakan kaedah tinjauan. Instrumen kajian yang terlibat ialah borang soal selidik bagi mendapatkan data secara kuantitatif. Soal selidik ini melibatkan empat (4) skala likert iaitu Sangat tidak setuju = (1), Tidak setuju = (2), Setuju = (3), dan Sangat setuju = (4). Analisis deskriptif kajian ini menggunakan SPSS dan dinilai berdasarkan skor seperti yang dinyatakan di Jadual 1 di bawah.

Jadual 1:

Terjemahan Skor Min Deskriptif

Skor Min	Interpretasi Skor Min
1.00 hingga 1.99	Lemah
2.00 hingga 2.99	Rendah
3.00 hingga 3.99	Sederhana
4.00 hingga 5.00	Tinggi

Sumber: Jamil Ahmad (2002)

Pemilihan lokasi kajian menggunakan sampel rawak mudah (*simple random sampling*) berdasarkan populasi guru di daerah Muallim, Perak. Sebanyak 120 orang guru bahasa Melayu telah dipilih sebagai subjek kajian, melalui kaedah persampelan rawak yang melibatkan 32 buah sekolah daripada keseluruhan 34 buah sekolah. Pemilihan jumlah sampel ini adalah berdasarkan rujukan (Krejcie, Robert V. dan Morgan, Daryle W., 1970). Kajian ini juga membataskan kepada guru bahasa Melayu yang mengajar di sekolah rendah daerah Muallim. Guru-guru ini dipilih berdasarkan umur antara 24 hingga 60 tahun yang berkhidmat di sekolah rendah Transformasi Sekolah 2025 (TS25). Pemilihan guru bahasa Melayu sebagai subjek utama kajian adalah disebabkan oleh keperluan untuk mengkaji kumpulan ini, terutamanya mereka yang berkhidmat di sekolah rendah daerah Muallim, yang belum menjadi fokus kajian sebelum ini.

DAPATAN KAJIAN

Profil Demografi

Jadual 2:

Analisis Demografi Sampel Kajian

Profil	Demografi	Kekerapan	Peratus
Jantina	Lelaki	15	12.5%
	Perempuan	105	87.5%
Umur	24 - 33 tahun	80	66.7%
	34 – 42 tahun	16	13.3%
	43 – 51 tahun	11	9.2%
	52 – 60 tahun	13	10.8%

Kajian ini telah memperoleh maklum balas daripada sampel kajian seramai 120 orang terdiri daripada 15 orang guru lelaki (12.5%) dan 105 guru perempuan (87.5%). Kajian ini turut melibatkan empat jenis kategori umur iaitu 24 - 33 tahun seramai 80 orang (66.7%), 34 – 42 tahun seramai 16 orang (13.3%), 43 – 51 tahun seramai 11 orang (9.2%), dan 52 – 60 tahun seramai 13 orang (10.8%).

Tahap Pengetahuan Guru Bahasa Melayu Mengenai Teknologi Artificial Intelligence (AI) di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak.

Jadual 3:

Analisis Dapatan Tahap Pengetahuan Guru Bahasa Melayu Mengenai Teknologi AI.

Statistik Deskriptif

Item	N	Minimum	Maksimum	Min	Sisihan Piawai
Teknologi					
Saya mengetahui ilmu asas dalam teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) seperti mencari gambar.	120	1.00	4.00	3.0833	.86562
Saya tahu <i>Artificial Intelligence</i> (AI) adalah sistem komputer untuk meniru kecerdasan manusia.	120	1.00	4.00	3.1833	.69794
Saya mengetahui asas dalam teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) seperti mencari maklumat.	120	1.00	4.00	3.1000	.77134
Saya tahu bahawa AI boleh menghasilkan teks, bunyi, animasi, gambar, dan media interaktif yang menarik.	120	2.00	4.00	3.3667	.64734
Saya tahu menggunakan AI seperti Chat GPT, SlaidAI.io, Gamma, dan sebagainya.	120	1.00	4.00	2.8000	.78430
Saya tahu AI dirancang untuk dapat memproses data tanpa memerlukan program yang spesifik untuk setiap tugas tersebut.	120	1.00	4.00	3.0583	.84312
Saya tahu AI dapat membantu memberi alternatif kepada penyelesaian masalah	120	1.00	4.00	3.1667	.85340

bersambung

pembelajaran murid.					
Saya tahu penggunaan AI dapat menjimatkan masa seperti membina soalan kuiz.	120	1.00	4.00	3.2250	.81439
Saya tahu pengajaran menggunakan AI akan memberi pengajaran yang efektif.	120	1.00	4.00	3.1750	.74091
Saya tahu bahawa AI boleh membantu meningkatkan minat murid dalam pengajaran bahasa Melayu.	120	1.00	4.00	3.1833	.82994
Pedagogi					
Saya memiliki pengetahuan yang mencukupi dalam mengendalikan penggunaan AI dalam pengajaran dan pembelajaran.	120	1.00	4.00	2.5917	.82499
Saya tahu mencari maklumat dalam AI yang sesuai dengan objektif pengajaran.	120	1.00	4.00	2.8833	.87143
Saya tahu AI dapat mencadangkan teknik yang sesuai dengan objektif pengajaran.	120	1.00	4.00	2.9917	.80436
Saya tahu cara untuk menggunakan AI dalam membantu merancang pengajaran yang efektif untuk bahasa Melayu.	120	1.00	4.00	2.8750	.78390
Saya mempunyai kemahiran menggunakan AI dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP)	120	1.00	4.00	2.8917	.78640

bersambung

Saya tahu menggunakan AI untuk memperoleh bahan bantu mengajar yang menarik.	120	1.00	4.00	2.9583	.91114
--	-----	------	------	--------	--------

Kandungan					
Saya tahu menggunakan AI untuk meningkatkan kemahiran berbahasa (mendengar, bertutur dan menulis) murid.	120	1.00	4.00	3.0583	.89156
Saya mempunyai pengetahuan yang mencukupi dalam merancang Rancangan Pengajaran Harian (RPH) bahasa Melayu.	120	1.00	4.00	3.1583	.85007
Saya mempunyai pengetahuan yang mencukupi dalam melaksanakan kurikulum bahasa Melayu.	120	1.00	4.00	3.1333	.77712
Saya berpengetahuan dalam menyampaikan konsep-konsep bahasa Melayu dengan menggunakan AI.	120	1.00	4.00	2.8833	.93650
Saya tahu mencari isi-isi penting menggunakan AI untuk membantu murid menghasilkan karangan.	120	1.00	4.00	2.9833	.89802

Statistik Deskriptif

Item	N	Minimum	Maksimum	Min	Sisihan Piawai
Tahap Pengetahuan	120	1.05	4.00	3.0357	.68808

Berdasarkan jadual 3, jadual di atas menunjukkan tahap pengetahuan guru bahasa Melayu mengenai teknologi AI di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) berada di tahap yang sederhana. Jumlah nilai min yang dicatatkan adalah sebanyak 3.0357 (sp= 0.68808).

Merujuk kepada Jamil Ahmad (2002), interpretasi skor min 3.00 hingga 3.99 adalah pada aras sederhana. Item yang menunjukkan nilai peratusan tertinggi ialah “Saya tahu bahawa AI boleh menghasilkan teks, bunyi, animasi, gambar, dan media interaktif yang menarik” (min = 3.3667 dan sisihan piawai 0.64734). Namun, item yang memiliki nilai peratus yang paling rendah ialah “Saya memiliki pengetahuan yang mencukupi dalam mengendalikan penggunaan AI dalam pengajaran dan pembelajaran” (min = 2.5917 dan sisihan piawai 0.82499).

Secara keseluruhannya, analisis ini menunjukkan bahawa guru bahasa Melayu mempunyai pengetahuan yang sederhana tentang teknologi AI dengan jumlah nilai min yang dicatatkan adalah sebanyak 3.0357 (sp= 0.68808).

Tahap Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) oleh Guru Bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak

Jadual 4:

Analisis Dapatan Tahap Penggunaan Teknologi AI oleh Guru Bahasa Melayu di Sekolah Rendah TS25

Statistik Deskriptif

Item	N	Minimum	Maksimum	Min	Sisihan Piawai
Teknologi					
Saya mencari gambar menerusi teknologi <i>Artificial Intelligence</i> (AI) seperti <i>Bing Creator</i> atau <i>Google Lens</i> .	120	1.00	4.00	2.8000	.84615
Saya mencari maklumat menerusi AI seperti Chat GPT, Bard dan sebagainya.	120	1.00	4.00	2.7750	.81439
Saya menggunakan AI untuk menghasilkan teks, bunyi, animasi, gambar dan media interaktif yang menarik.	120	1.00	4.00	2.8500	.88546
Saya menggunakan salah satu AI dalam proses pengajaran dan pembelajaran seperti Chat GPT, SlaidAI.io, Gamma, dan sebagainya.	120	1.00	4.00	2.7417	.93031
Saya menggunakan AI untuk membantu memberi alternatif kepada penyelesaian masalah pembelajaran murid.	120	1.00	4.00	2.7417	.89345
Saya menggunakan AI kerana dapat menjimatkan masa seperti membina soalan kuiz.	120	1.00	4.00	3.0750	.98016
Saya menggunakan AI kerana dapat memberi pengajaran yang efektif.	120	1.00	4.00	3.0000	.88877

bersambung

Saya menggunakan AI kerana boleh membantu meningkatkan minat murid dalam pengajaran bahasa Melayu.	120	1.00	4.00	3.0000	.92582
Saya cekap menggunakan AI dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP).	120	1.00	4.00	2.6917	.88684
Pedagogi					
Saya mencari maklumat dalam AI yang sesuai dengan objektif pengajaran.	120	1.00	4.00	2.8000	.80544
Saya menggunakan AI untuk mencadangkan teknik yang sesuai dengan objektif pengajaran.	120	1.00	4.00	2.7417	.80436
Saya menggunakan AI dalam membantu mengintegrasikan AI dalam merancang pengajaran yang efektif.	120	1.00	4.00	2.7167	.79053
Saya mahir menggunakan AI dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP).	120	1.00	4.00	2.6417	.89627
Saya menggunakan AI untuk mengintegrasikan dalam pengajaran saya.	120	1.00	4.00	2.7250	.86929
Saya pernah mengajar menggunakan AI seperti menunjukkan video animasi sesuai dengan topik pengajaran.	120	1.00	4.00	2.9000	.93844
Penggunaan AI mengubah teknik pengajaran dan pembelajaran daripada tradisional kepada masa kini.	120	1.00	4.00	3.0083	.85500
Kandungan					
Saya menggunakan AI untuk meningkatkan kemahiran berbahasa (mendengar, bertutur, dan menulis) murid.	120	1.00	4.00	2.8917	.95966
Saya mahir dalam merancang Rancangan Pengajaran Harian (RPH).	120	1.00	4.00	3.0417	.87347
Saya mahir dalam melaksanakan Pengajaran dan Pembelajaran dalam bidang kurikulum saya.	120	1.00	4.00	3.0167	.84995

bersambung

Saya mahir dalam menyampaikan konsep-konsep bahasa menerusi AI.	120	1.00	4.00	2.6833	.88861
Saya mencari isi-isi penting menggunakan AI untuk membantu murid menghasilkan karangan.	120	1.00	4.00	2.8250	.84677
Saya berpendapat penggunaan AI wajar diintegrasikan dalam kandungan pengajaran.	120	1.00	4.00	3.0750	.90899

Statistik Deskriptif

Item	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Tahap Penggunaan	120	1.00	4.00	2.8519	.79184

Berdasarkan jadual 4, jadual di atas menunjukkan tahap penggunaan Teknologi AI oleh guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25). Dalam aspek penggunaan teknologi AI untuk mencari gambar, maklumat, serta menghasilkan teks, bunyi, animasi, dan media interaktif, dapatan menunjukkan bahawa kebanyakan guru bahasa Melayu mengamalkan penggunaan ini secara sederhana. Skor purata bagi item-item ini adalah di antara 2.75 hingga 2.85, dengan sisihan piawai yang berada dalam julat 0.8 hingga 0.9. Dapatan menunjukkan bahawa teknologi AI telah memberi manfaat yang besar dan diterima dengan baik oleh guru-guru bahasa Melayu.

Secara keseluruhannya, tahap penggunaan Teknologi AI oleh guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) berada pada tahap yang rendah. Jumlah nilai min yang dicatatkan adalah sebanyak 2.8519 ($sp = 0.79184$). Item yang menunjukkan nilai peratusan tertinggi ialah “Saya menggunakan AI kerana dapat menjimatkan masa seperti membina soalan kuiz dan Saya berpendapat penggunaan AI wajar diintegrasikan dalam kandungan pengajaran” (min = 3.0750; sisihan piawai = .98016). Kedua-dua item tersebut mencatatkan nilai min dan sisihan piawai yang sama. Namun, item yang memiliki nilai peratus yang paling rendah ialah “Saya mahir menggunakan AI dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP)” (min = 2.6417; sisihan piawai = 0.89627).

PERBINCANGAN DAN IMPLIKASI KAJIAN

Tahap Pengetahuan Guru Bahasa Melayu mengenai Teknologi Artificial Intelligence (AI) di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak.

Tahap pengetahuan guru bahasa Melayu mengenai teknologi AI di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) berada di tahap yang sederhana. Hal ini demikian kerana, hasil analisis menunjukkan bahawa tahap pengetahuan guru bahasa Melayu bagi aspek pengetahuan teknologi AI berada di tahap yang sederhana dengan jumlah nilai min sebanyak 3.0357 ($sp = 0.68808$). Dapatan menunjukkan bahawa walaupun guru bahasa Melayu di Sekolah rendah Daerah Muallim memiliki pengetahuan berkaitan Artificial Intelligence (AI), namun pengetahuan mereka masih terhad, sebagaimana ditunjukkan melalui item “Saya tahu

bahawa AI boleh menghasilkan teks, bunyi, animasi, gambar, dan media interaktif yang menarik” (min = 3.3667; sp = 0.64734). Jelaslah bahawa guru-guru ini masih mempunyai pemahaman asas atau pengetahuan umum secara teoritikal mengenai AI tetapi kurang mempunyai pengetahuan mendalam atau kemahiran praktikal yang diperlukan untuk mengaplikasikan teknologi AI secara efektif dalam konteks pendidikan.

Hasil kajian ini selari dengan kajian Derya Uygun et al. (2024), yang menyatakan bahawa pengetahuan berkaitan teknologi AI dalam kalangan guru adalah sederhana walaupun guru yang lebih muda memiliki kelayakan akademik yang lebih tinggi. Mereka mengetahui asas-asas AI seperti sistem komputer yang meniru kecerdasan manusia dan kebolehannya untuk menghasilkan teks, bunyi, animasi, gambar, dan media interaktif yang menarik. Namun, kefahaman mereka tentang penggunaan aplikasi AI seperti *Chat GPT*, *SlaidAI.io*, *Gamma*, dan sebagainya agak rendah, menunjukkan ruang untuk peningkatan dalam pemahaman aplikasi praktikal AI. Hal ini berlaku kerana kurangnya pendedahan tentang pengetahuan khusus mengenai teknologi AI dan cara penggunaannya dalam pendidikan (Wardat et. al, (2024). Pengetahuan guru yang kurang berkaitan AI kerana pendekatan AI belum diperkenalkan secara menyeluruh kepada guru bagi melaksanakan di dalam bilik darjah.

Dapatan ini adalah bersamaan dengan dengan kajian Romy et. al, (2020) yang menyatakan tahap pengetahuan guru pelatih bidang Reka bentuk dan Teknologi, Matematik, Sains dan TESL di Institut Pendidikan Guru Kampus Pendidikan berkaitan AI adalah tahap sederhana iaitu min 2.45 dan sisihan piawai 0.86. Kajian ini juga menyatakan bahawa sampel kajian mencatatkan nilai tertinggi pada soalan “Saya pernah dengar berkenaan Revolusi Industri 4.0” seperti yang dinyatakan di dalam soal selidik kajian ini iaitu “Saya tahu bahawa AI boleh menghasilkan teks, bunyi, animasi, gambar, dan media interaktif yang menarik”. Hal ini menunjukkan bahawa tahap pengetahuan guru mengenai AI adalah sederhana tanpa mengira bidang pengajaran dan guru hanya mengetahui ilmu asas berkaitan maklumat AI.

Berbeza pula dengan tahap pengetahuan guru bahasa Melayu bagi aspek pedagogi. Guru-guru menunjukkan tahap pengetahuan pedagogi rendah dalam menerapkan elemen AI dalam PdP. Walaupun mereka mengetahui kegunaan AI dalam menyokong pengajaran dan pembelajaran, seperti memberi alternatif kepada penyelesaian masalah pembelajaran murid atau menjimatkan masa dengan membina soalan kuiz, kebanyakan daripada mereka mengakui bahawa mereka masih memerlukan peningkatan dalam mengendalikan penggunaan AI secara efektif dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Hal ini menandakan perlunya latihan dan bimbingan yang lebih dalam bagi guru-guru bahasa Melayu dalam memahami dan mengaplikasikan teknologi AI dalam konteks pembelajaran bahasa Melayu. Namun berbeza dengan kajian Ning et al. (2024) yang menyatakan guru mempunyai pemahaman yang lebih mendalam dalam mengintegrasikan AI ke dalam amalan pengajaran mereka.

Tahap pengetahuan guru bahasa Melayu bagi aspek kandungan juga menunjukkan pengetahuan yang sederhana dalam menggunakan AI untuk meningkatkan kemahiran berbahasa murid atau menyampaikan konsep-konsep bahasa Melayu dengan menggunakan AI, namun guru-guru menunjukkan penguasaan yang baik dalam subjek tanpa melibatkan penggunaan AI seperti merancang rancangan pengajaran harian (RPH) bahasa Melayu atau mencari isi-isi penting menggunakan AI untuk membantu murid menghasilkan karangan.

Selain itu, faktor umur dan pengalaman boleh memberi impak kepada penguasaan pengetahuan mengenai teknologi AI ini. Hal ini dikatakan demikian kerana guru-guru muda yang berumur 24 tahun sehingga 33 tahun menjawab soal selidik menunjukkan mereka memiliki pengetahuan berkaitan AI namun berbeza dengan guru yang berumur 42 tahun hingga 60 tahun. Kenyataan ini adalah bersamaan dalam kajian Marini Izzati Kamaruddin (2020), guru-guru berusia antara 25 hingga 35 tahun menunjukkan pengetahuan, penggunaan, dan penerimaan yang tinggi terhadap penerapan persekitaran pembelajaran maya dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP). Sebaliknya, guru bahasa Melayu yang lebih tua dan memiliki pengalaman mengajar yang lebih lama cenderung kurang mengaplikasikan persekitaran pembelajaran maya dalam pengajaran bahasa Melayu. Mereka juga kekurangan pengetahuan tentang teknologi pembelajaran maya dan lebih memilih untuk mengajar dengan cara konvensional.

Secara ringkasnya, pengetahuan guru bahasa Melayu mengenai AI adalah sederhana bertepatan dengan dapatan yang menyatakan nilai min terendah bagi aspek pengetahuan iaitu pada soalan “Saya memiliki pengetahuan yang mencukupi dalam mengendalikan penggunaan AI dalam pengajaran dan pembelajaran”. Item ini jelas menunjukkan guru bahasa Melayu masih memiliki pengetahuan asas berkaitan AI namun tidak secara menyeluruh.

Tahap Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence (AI) oleh Guru Bahasa Melayu di Sekolah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak.

Dalam dunia yang berteknologi canggih ini, penggunaan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan menjadi semakin penting. Data yang dikumpulkan daripada guru bahasa Melayu di Sekolah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak, memberikan gambaran yang menarik tentang tahap penggunaan teknologi AI dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Berdasarkan hasil dapatan soal selidik berkaitan tahap penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) oleh guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) berada di tahap yang rendah dimana jumlah nilai min yang dicatatkan adalah sebanyak 2.8519 (sisihan piawai = 0.79184). Hal ini menunjukkan bahawa teknologi AI telah diterima dan digunakan dalam konteks pengajaran mereka tetapi masih terhad. Perkembangan yang positif ini, menunjukkan kesediaan guru untuk melangkah ke arah mengintegrasikan inovasi teknologi ke dalam amalan pengajaran mereka.

Penting untuk diperhatikan juga bahawa guru sering menggunakan AI untuk menghasilkan pengajaran dan pembelajaran yang menarik. Buktinya, item yang menunjukkan nilai penggunaan AI tertinggi adalah “Saya menggunakan AI kerana dapat menjimatkan masa seperti membina soalan kuiz dan Saya berpendapat penggunaan AI wajar diintegrasikan dalam kandungan pengajaran” (min = 3.0750; sisihan piawai = .98016). Kedua-dua item tersebut mencatatkan nilai min sebanyak 3.0750 dengan sisihan piawai sebanyak 0.98016. Hal ini menunjukkan bahawa guru telah mula mengambil langkah untuk memanfaatkan kelebihan teknologi AI dalam mencari maklumat dan menghasilkan bahan pengajaran yang menarik.

Di sisi lain, guru bahasa Melayu juga tidak menunjukkan kemahiran yang mendalam berkaitan penggunaan AI. Buktinya, item yang memperoleh nilai peratus paling rendah adalah “Saya mahir menggunakan AI dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP)”, dengan nilai min sebanyak 2.6417 dan sisihan piawai sebanyak 0.89627. Hal ini menunjukkan bahawa penggunaan AI oleh guru bahasa Melayu rendah kerana terdapat cabaran berkaitan kemahiran teknikal guru bahasa Melayu dalam mengaplikasikan AI secara efektif ketika proses pengajaran dan pembelajaran.

Walaupun Afrita (2023) dan Pebrian dan Farhat (2023) berpendapat pengajaran menerusi AI dapat membentuk suasana pembelajaran yang menyeronokkan dengan mengubah kaedah penyampaian dalam bentuk permainan secara tidak langsung dapat meningkatkan motivasi murid.

Namun pendidik khususnya guru bahasa Melayu di sekolah rendah daerah Muallim masih memerlukan bimbingan dalam menggunakan AI ketika sesi pengajaran dan pembelajaran seperti yang dinyatakan oleh Mutaqi et al., (2023). Kajian lepas ini telah menunjukkan bahawa keberhasilan integrasi teknologi AI dalam pendidikan bergantung pada beberapa faktor, termasuk kemahiran guru, sokongan dari pihak pengurusan sekolah, dan persekitaran pembelajaran yang sesuai. Oleh itu, penting bagi TS25 Daerah Muallim, Perak untuk menyediakan peluang latihan yang mencukupi bagi guru, menyediakan infrastruktur yang diperlukan, dan mencipta budaya sekolah yang membolehkan inovasi dan eksperimen dengan teknologi AI. Dalam era yang dipenuhi dengan kemajuan teknologi, kebolehan untuk memahami dan berinteraksi dengan kecerdasan buatan (AI) semakin menjadi keperluan utama. Justeru, integrasi teknologi AI dalam struktur pendidikan adalah amat signifikan dalam meningkatkan mutu pendidikan dan pencapaian akademik murid (Mambu, 2023).

Jelaslah bahawa, walaupun guru bahasa Melayu telah mula menerapkan penggunaan AI dalam pengajaran dan pembelajaran, namun secara keseluruhan analisis telah menggambarkan kurangnya penggunaan AI oleh guru bahasa Melayu di sekolah rendah Daerah Muallim. Hal ini menunjukkan guru bahasa Melayu belum bersedia untuk mengintegrasikan AI dalam pengajaran mereka melalui penggunaan teknologi ini dalam menyediakan bahan pengajaran.

Analisis ini menunjukkan keperluan untuk strategi yang lebih efektif dalam pelaksanaan AI dalam konteks pengajaran bahasa Melayu di peringkat sekolah rendah. Pelbagai usaha seperti latihan yang lebih mendalam untuk guru bahasa Melayu, penyediaan sumber-sumber yang berkualiti, dan sokongan yang berterusan dari pihak pentadbiran sekolah. Dengan melakukan langkah ini, diharapkan prestasi murid dalam pembelajaran bahasa Melayu dapat ditingkatkan secara signifikan pada masa yang akan datang menerusi pengajaran menggunakan AI.

KESIMPULAN

Perkembangan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan adalah sebuah perubahan besar dalam membentuk pendidikan masa hadapan. Penggunaan AI dalam pendidikan dapat meningkatkan kecekapan proses pengajaran dan pembelajaran, khususnya dalam konteks pengajaran dan pembelajaran bahasa Melayu di Sekolah Rendah. Sehubungan itu, KPM telah menggalakkan pengenalan AI di peringkat sekolah rendah menjelang 2027. Peredaran teknologi memerlukan guru yang serba boleh dalam menguasai ilmu kandungan subjek dan teknologi agar dapat melaksanakan kurikulum yang sedia ada dengan lebih interaktif.

Hasil kajian dapat disimpulkan bahawa pengetahuan AI dalam kalangan guru bahasa Melayu di daerah Muallim khususnya di peringkat sekolah rendah adalah pada tahap sederhana. Walaupun guru ini memahami bahawa AI mampu menghasilkan teks, bunyi, animasi, gambar, dan media interaktif yang menarik, tetapi mereka kurang pendedahan tentang pengetahuan khusus mengenai teknologi AI dan cara penggunaannya dalam pendidikan menjadi faktor utama yang menyumbang kepada kurangnya kemahiran praktikal. Pemahaman

asas teoritikal yang sederhana berkaitan AI secara tidak langsung menyebabkan pelaksanaan penggunaan AI dalam proses PdP kurang diaplikasikan dalam konteks pendidikan. Sehubungan itu, pengetahuan guru sewajarnya perlu dipertingkatkan menerusi pelaksanaan bengkel pemantapan ilmu atau Latihan dalam Perkhidmatan (LADAP). Langkah-langkah ini dijangka dapat membantu guru bahasa Melayu memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam tentang teknologi AI yang akan memberi kesan positif kepada pelaksanaan penggunaan AI dalam pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah.

Selain itu, tahap penggunaan AI oleh guru pula didapati berada pada tahap yang rendah. Senario ini berlaku apabila guru masih selesa menggunakan kaedah konvensional. Hasil dapatan juga mendapati guru yang berumur lingkungan 42 tahun sehingga 60 kurang mengetahui berkaitan AI dan cara penggunaannya. Walaupun mereka mempunyai pengetahuan asas berkaitan AI, namun kekurangan penggunaan teknologi AI dalam proses pengajaran dan pembelajaran menunjukkan bahawa guru bahasa Melayu belum bersedia untuk mengintegrasikan AI dalam pengajaran mereka. Sejajar dengan itu, pengetahuan dan penggunaan AI perlu seiring supaya pelaksanaan di peringkat sekolah dapat dilaksanakan oleh guru secara holistik. Hal ini sejajar dengan dasar utama Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) yang dinyatakan dalam Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP) 2013-2025 Anjakan 7 iaitu memanfaatkan TMK bagi meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran di Malaysia.

Sebagai kesimpulan, pengetahuan dan penggunaan teknologi AI oleh guru bahasa Melayu di Sekolah Rendah Program Transformasi Sekolah 2025 (TS25) Daerah Muallim, Perak, memainkan peranan penting dalam meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran bahasa Melayu. Dengan peningkatan pengetahuan dan penggunaan teknologi AI, diharapkan dapat meningkatkan kualiti profesionalisme keguruan dalam menyampaikan PdP bahasa Melayu dan menjadikan pendidikan bahasa Melayu lebih berkesan dalam era digital yang semakin berkembang pesat ini.

RUJUKAN

- Afrita, J. (2023). Peran artificial intelligence dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pendidikan. *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 2(12), 3181–3187.
- Ahmad, M. K., Adnan, A. H. M., Azamri, N. M., Idris, K. B., Norafand, N. N., & Ishak, N. I. (2019). Education 4.0 technologies for English language teaching and learning in the Malaysian context. In *Proceedings of the International Invention, Innovative & Creative (InIIC) Conference, Series* (Vol. 2, No. 2019, pp. 6–16)
- Bano, R., Alshammari, E., Syeda, F., Fatima, B., Norah, A., & Al-Shammari, A. (2013). A comparative study of knowledge, attitude, and practice of nutrition and non-nutrition students towards a balanced diet in Hail University. *Journal of Nursing and Health Sciences*, 2(3), 29–36.
- Chear, T. S., & Norman, M. H. (2024). Perception on the use of artificial intelligence (AI) in teaching in SMK Dato Permaisuri, Miri, Malaysia. *International Journal of Academic Research in Business & Social Science*, 14(8), 574–582.
- Guneyli, A., Burgul, N. S., Dericioglu, S., Cenkova, N., Becan, S., Simsek, S. E., & Guneralp, H. (2024). Exploring teacher awareness of artificial intelligence in education: A case study from Northern Cyprus. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(8), 2358.
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 3, 206–206.
- Tao, B., Díaz, V., & Guerra, Y. (2019). Artificial intelligence and education, challenges and disadvantages for the teacher. *Arctic Journal*, 72(12), 30-50.
- Jamil Ahmad. (2002). *Pemupukan budaya penyelidikan di kalangan guru di sekolah: Satu penilaian* (Tesis Ijazah Kedoktoran, Universiti Kebangsaan Malaysia). Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Johnson Savarimuthu. (2004). Tahap penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) sebagai alat bantu mengajar di kalangan guru matematik semasa pengajaran dan pembelajaran matematik di sekolah menengah daerah Batang Padang, Perak. Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Kaluarachchi, T., Reis, A., & Nanayakkara, S. (2021). A review of recent deep learning approaches in human-centered machine learning. *Sensors*, 21(7), 2514.
- Kamaluddin, N. A., & Husnin, H. (2022). Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dalam pendidikan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(2), 333-343.
- 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), 1006–1016.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational And Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Marni Izzati Kamaruddin. (2020). Perbezaan tahap pengetahuan, penggunaan, dan penerimaan guru bahasa Melayu berdasarkan faktor umur dan pengalaman mengajar ketika mengaplikasikan persekitaran pembelajaran maya. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu; Malay Language Education (MyLEJ)*, 10(2), 15–28.
- Mambu, J. G. Z., Pitra, D. H., Rizki, A., Ilmi, M., Nugroho, W., Leuwol, N. V, Muh, A., & Saputra, A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Menghadapi Tantangan Mengajar Guru di Era Digital. *Journal on Education*, 6(1), 2689–2698
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Niam, T. K., & Nordin, Z. S. (2024). Pengaruh Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pengajaran dan Pembelajaran Terbeza Guru Bahasa Melayu di Sarawak, Malaysia. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 6(1), 617-625.
- Mutaqin, F. M., Jubaedah, I., Koestianto, H., & Setiabudi, D. I. (2022). Efektif artificial intelligence (AI) dalam belajar dan mengajar. *Seroja: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 128–138.
- Ning, Y., Zhang, C., Xu, B., Zhou, Y., & Wijaya, T. T. (2024). Teachers' AI-TPACK: Exploring the relationship between knowledge elements. *Sustainability*, 16(3), 978.
- Pebrian, Y., & Farhat, M. F. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence dalam dunia pendidikan. *Abdi Jurnal Publikasi*, 2(2), 84–87.
- Romy. A. K., Mohd Asri, A. A., Mohd Khalid, H., Normah, A. R., & Mohd Ali, S. (2020). Tahap pengetahuan dan tahap kesediaan guru pelatih Institut Pendidikan Guru Kampus Pendidikan Teknik (IPGKPT) terhadap Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0). *Jurnal Penyelidikan Teknokrat II*, 21, 27-37.
- Russell, S.J., Norvig, P., Davis, E. (2010): *Artificial Intelligence: a modern approach*. Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Tao, H. B., Díaz, V. R., & Guerra, Y. M. (2019). Artificial intelligence and education: Challenges and disadvantages for the teacher. *Arctic Journal*, 72(12), 30–50.
- Uygun, D., Aktaş, I., Duygulu, İsmail, & Köseer, N. (2024). Exploring teachers' artificial intelligence awareness. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 4(2), 1093-1104. <https://doi.org/10.25082/AMLER.2024.02.004>
- Uygun, D. (2024). Teachers' perspectives on artificial intelligence in education. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 4(1), 931-939.
- Wardat, Y., Tashtoush, M., Alali, R., & Saleh, S. (2024). Artificial intelligence in education: Mathematics teachers' perspectives, practices, and challenges. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics*, 5(1), 60–77.