

SIKAP DAN AMALAN GURU PELATIH GEOGRAFI UPSI MENGGUNAKAN BBM DARIPADA DALAM TALIAN SEMASA MENJALANI LATIHAN MENGAJAR

Attitudes and Practices of UPSI Geography Trainee Teachers in Using Online Teaching and Learning Materials During Teaching Practicum

ROSELIND JEMAT¹ & MOHAMMAD AZRI AMATAN²

^{1,2}Jabatan Geografi dan Alam Sekitar, Universiti Pendidikan Sutan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak Darul Ridzuan, Malaysia

*Corresponding author: Roselind Jemat

Email: roselindjemat01@gmail.com

Received: 15 Oct 2025; Revised: 28 Nov 2025; Accepted: 8 Dec 2025; Published: 20 Dec 2025

To cite this article: Roselind, J., & Mohammad Azri, A. (2025). Sikap dan Amalan Guru Pelatih Geografi UPSI Menggunakan BBM daripada dalam Talian Semasa Menjalani Latihan Mengajar. *GEOGRAFI*, 13(2), 157-175. <https://doi.org/10.37134/geografi.vol13.2.8.2025>

ABSTRAK Kajian ini dijalankan untuk meneliti sikap dan amalan penggunaan bahan bantu mengajar (BBM) daripada dalam talian semasa menjalani kursus Latihan Mengajar (LM) oleh guru pelatih geografi Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI). Kajian ini menggunakan reka bentuk kuantitatif berbentuk tinjauan dengan pengumpulan data melalui borang soal selidik yang diedarkan kepada 73 orang guru pelatih Pendidikan Geografi UPSI, yang dipilih menggunakan persampelan rawak mudah berdasarkan formula Krejcie dan Morgan (1970). Instrumen kajian digunakan adalah borang soal selidik yang mengandungi tiga bahagian iaitu maklumat demografi, sikap dan amalan terhadap penggunaan BBM daripada dalam talian. Data dikumpul dengan mengedarkan pautan link Google Form melalui Whatsapp dan Telegram kepada responden dan dianalisis menggunakan perisian Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 29.0 iaitu melibatkan analisis deskriptif (min, sisihan piawai, frekuensi, peratus) serta analisis inferensi (korelasi Spearman rho). Dapatan kajian menunjukkan tahap sikap guru pelatih berada pada tahap tinggi (min = 4.42, dengan sisihan piawai = 0.29), begitu juga tahap amalan yang berada pada tahap tinggi (min = 4.25, dengan sisihan piawai = 0.51). Analisis inferensi mendapati terdapat hubungan positif yang signifikan tetapi lemah antara sikap dengan amalan penggunaan BBM dalam talian ($\rho = .412$, $p < 0.01$). Dapatan ini membuktikan bahawa semakin positif sikap guru pelatih terhadap BBM dalam talian, semakin kerap mereka mengaplikasikannya dalam pengajaran semasa LM. Kajian ini memberikan implikasi bahawa guru pelatih Pendidikan Geografi perlu terus di perkasa dengan kemahiran teknologi dan pedagogi digital bagi meningkatkan kualiti pengajaran serta keberkesanan PdP dalam konteks abad ke-21.

Kata Kunci: Pendekatan kuantitatif, soal selidik, tahap sikap guru pelatih, tahap amalan guru pelatih, latihan mengajar

ABSTRACT This study aimed to examine the attitudes and practices of Geography Education trainee teachers regarding the use of online teaching aids (BBM) during their Teaching Practice. A quantitative survey design was employed, with data collected through questionnaires distributed to 73 trainee teachers. The instrument consisted of three sections which is demographic information, attitudes towards online BBM, and practices of online BBM integration. Data were analyzed using descriptive statistics (mean, standard deviation, frequency, percent) and inferential statistics (Spearman's rho correlation). Findings revealed that the trainee teachers' attitudes towards online BBM were at a high level ($M = 4.42$, $SD = 0.29$), while their practices of online BBM integration were also at a high level ($M = 4.25$, $SD = 0.51$). Inferential analysis indicated a significant but weak positive relationship between attitudes and practices in using online BBM ($\rho = .412$, $p < .01$), suggesting that the more positive the trainee teachers' attitudes, the more frequently they applied online BBM during their teaching practice. The study highlights the importance of equipping trainee teachers with technological and digital pedagogical skills to enhance teaching quality and promote the effectiveness of 21st-century learning.

Keywords: Quantitative approach, Questionnaire, Attitude level of trainee teachers, Practice level of trainee teachers, Teaching practicum

1. Pengenalan

Perkembangan pesat teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) telah mengubah landskap pendidikan di seluruh dunia, termasuk Malaysia. Pengajaran dan pembelajaran kini tidak lagi terhad kepada kaedah konvensional, sebaliknya integrasi bahan bantu mengajar (BBM) digital ataupun dalam talian menjadi semakin penting untuk meningkatkan keberkesanan proses pembelajaran dan pengajaran (PdP). Dalam konteks Geografi, BBM digital seperti peta interaktif, animasi, video pendidikan, dan platform Web 2.0 bukan sahaja memudahkan pemahaman konsep abstrak, tetapi juga menjadikan PdP jauh lebih menarik dan interaktif, sejajar dengan aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM 2013–2025) untuk memperkukuh penggunaan TMK dalam pengajaran.

Kajian menunjukkan bahawa penggunaan BBM digital dapat meningkatkan kefahaman pelajar terhadap konsep geografi yang kompleks. Sebagai contoh, Mahat et al. (2020) mendapati bahawa penggunaan BBM multimedia dalam pengajaran Geografi di sekolah menengah meningkatkan keberkesanan PdP serta diterima baik oleh pelajar. Seterusnya, Mahat et al. (2022) menunjukkan bahawa elemen animasi dalam pengajaran Geografi dapat meningkatkan pemahaman pelajar terhadap kandungan mata pelajaran. Kajian Abdul Ghafar et al. (2025) juga menegaskan bahawa perisian kursus digital seperti multimedia, video, dan peta digital berpotensi meningkatkan minat pelajar dan keberkesanan pengajaran Geografi secara menyeluruh.

Walaupun potensi BBM digital telah dibuktikan dalam konteks pelajar, amalan sebenar penggunaan BBM di kalangan guru dan guru pelatih masih menjadi cabaran. Kajian Leh, Anduroh dan Huda (2021) mendapati bahawa guru pelatih Geografi di Malaysia mempunyai tahap pengetahuan, kemahiran, dan sikap yang tinggi terhadap penggunaan aplikasi Web 2.0, dengan min skor untuk sikap sekitar 3.98. Namun, tahap penggunaan sebenar aplikasi Web 2.0 semasa Latihan Mengajar (LM) adalah rendah, menunjukkan jurang antara sikap atau pengetahuan dan amalan sebenar di bilik darjah.

Jurang ini menunjukkan bahawa walaupun guru pelatih sedar akan kepentingan BBM digital dan bersikap positif terhadap penggunaannya, faktor seperti kemahiran praktikal, akses kepada sumber digital, serta sokongan institusi memainkan peranan penting dalam menentukan sejauh mana BBM digunakan dalam pengajaran. Hal ini menunjukkan bahawa sikap positif sahaja tidak menjamin amalan yang konsisten dan efektif.

Sebahagian besar literatur sedia ada menumpukan kepada penerimaan pelajar terhadap BBM digital atau keberkesanan BBM secara umum, manakala kajian spesifik terhadap guru pelatih Geografi semasa Latihan Mengajar (LM) masih terhad. Kekurangan kajian ini menyebabkan kurang maklumat tentang tahap kesediaan guru pelatih untuk mengintegrasikan BBM daripada dalam talian dalam PdP mereka, serta faktor yang mempengaruhi amalan mereka. Oleh itu, kajian ini penting untuk mengisi jurang tersebut, terutama dalam konteks UPSI sebagai institusi yang melahirkan bakal guru Geografi.

Dengan memahami sikap dan amalan guru pelatih Geografi UPSI terhadap BBM daripada dalam talian, pihak institusi pendidikan dapat merangka program latihan yang lebih berfokus pada peningkatan kemahiran digital dan integrasi teknologi dalam pengajaran. Kajian ini juga dapat membantu menyediakan gambaran awal tentang tahap kesediaan guru pelatih untuk menghadapi cabaran PdP moden, seterusnya meningkatkan kualiti pendidikan Geografi di Malaysia.

2. Kajian Literatur

2.1 Penggunaan Teknologi dalam Bahan Bantu Mengajar (BBM)

Penggunaan teknologi dalam Bahan Bantu Mengajar (BBM) telah membawa perubahan begitu ketara dalam proses pengajaran dan pembelajaran di Malaysia. Mengintegrasikan elemen multimedia seperti video, animasi, dan simulasi ke dalam BBM dapat meningkatkan minat dan motivasi murid untuk belajar. Kajian Zawahid (2023) jelas menyatakan bahawa penggunaan teknologi multimedia dalam BBM dapat meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran serta meningkatkan penglibatan murid dalam kelas. Selain itu, BBM berasaskan teknologi membolehkan guru mempelbagaikan kaedah pengajaran mengikut keperluan dan tahap pemahaman murid. Ini selaras dengan keperluan untuk pengajaran individu murid dalam bilik darjah. Penggunaan teknologi dalam BBM juga membantu guru

menyampaikan maklumat dengan lebih jelas dan berkesan, seterusnya memudahkan murid memahami konsep-konsep yang kompleks. Seterusnya, teknologi juga membolehkan integrasi elemen permainan dalam proses pembelajaran, menjadikan pengalaman belajar lebih menarik dan meningkatkan keterlibatan murid dalam proses PdP (Zulfikri & Masnan, 2022). Pendekatan ini dikenali sebagai gamifikasi dalam pendidikan yang turut membantu dalam pengembangan kemahiran penyelesaian masalah. Kaedah ini merupakan salah satu peranan teknologi yang telah menginovasikan pendekatan tradisional dalam pengajaran dan pembelajaran (Abdullah *et al.*, 2024). Kecanggihan teknologi tanpa batas turut membolehkan guru dan murid berinteraksi secara maya, berkongsi bahan pembelajaran, dan menjalankan penilaian. Maka, penggunaan bahan bantu mengajar yang menggunakan teknologi telah menjadi lebih mudah untuk digunakan serta disampaikan walaupun pembelajaran tidak secara bersemuka (Elman *et al.*, 2023).

2.2 Bahan Bantu Mengajar (BBM) dalam Mata Pelajaran Geografi

Bahan Bantu Mengajar (BBM) dalam mata pelajaran Geografi merupakan alat penting yang membantu guru menyampaikan konsep-konsep kompleks kepada murid dengan lebih berkesan. Penggunaan BBM seperti peta, model tiga dimensi, infografik, dan multimedia menjadikan pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Dalam konteks Geografi, BBM membantu murid memahami isu-isu global seperti perubahan iklim, pengurusan sumber semula jadi, dan fenomena fizikal bumi melalui pendekatan visual dan pengalaman langsung. Penggunaan Bahan Bantu Mengajar (BBM) dalam mata pelajaran geografi memainkan peranan penting dalam meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran. BBM berasaskan multimedia seperti video, animasi, dan simulasi dapat membantu murid memahami proses kepelbagaian fenomena dan fakta dalam geografi dengan lebih mudah. Kajian oleh Mahat *et al.* (2020) menunjukkan bahawa penggunaan BBM multimedia dalam pengajaran Geografi Tingkatan Enam di Malaysia meningkatkan minat dan pemahaman murid terhadap subjek tersebut. Seterusnya, penerimaan murid terhadap reka bentuk BBM multimedia juga mempengaruhi keberkesanan pembelajaran. Reka bentuk yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan motivasi murid untuk belajar. Dapatan kajian menunjukkan bahawa murid mempunyai tahap penerimaan yang tinggi terhadap BBM multimedia yang direka dengan baik, yang seterusnya meningkatkan keberkesanan pengajaran (Mahat *et al.*, 2020). Salah satu teknologi BBM yang popular ialah aplikasi peta interaktif seperti Google Earth dan sistem maklumat geografi (GIS). Teknologi ini membolehkan murid meneroka lokasi geografi secara maya, memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih autentik dan relevan (Mahat *et al.*, 2020). Dalam masa yang sama juga, guru juga boleh menggunakan video dokumentari dan simulasi untuk menjelaskan peristiwa seperti pembentukan gunung berapi atau pergerakan plat

tektonik, di mana kejadiannya tidak boleh dilihat secara nyata namun dapat divisualisasikan dengan jelas. Oleh itu, kajian Ahmad Sulaiman, Abdul Hanid, dan Nordin (2024) juga ada menyatakan bahawa penggunaan BBM daripada dalam talian seperti YouTube memudahkan proses mengingat serta memahami fakta dan konsep dalam pembelajaran geografi pada kalangan murid.

2.3 Sikap Menggunakan Teknologi dalam Pengajaran

Sikap guru terhadap penggunaan teknologi dalam pengajaran memainkan peranan penting dalam menentukan sejauh mana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam PdP. Kajian terhadap guru pelatih Geografi di Malaysia menunjukkan bahawa secara keseluruhan, guru pelatih mempunyai tahap pengetahuan, kemahiran, dan sikap yang tinggi terhadap penggunaan aplikasi Web 2.0 dan BBM daripada dalam talian pada pengajaran Geografi (Alvin, Azhar, & Tuan Ismail, 2021). Tahap sikap yang positif ini penting kerana ia mempengaruhi kesediaan guru pelatih untuk mengadaptasi dan menggunakan teknologi dalam pengajaran mereka secara lebih kreatif dan interaktif. Sama seperti yang dinyatakan dalam kajian Sivakumar, Awang dan Othman (2024) menunjukkan bahawa pengetahuan, kemahiran, dan sikap guru terhadap penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam pengajaran dan pembelajaran adalah faktor penentu dalam kejayaan integrasi teknologi dalam pendidikan. Terdapat juga kajian terhadap guru pelatih Geografi UPSI yang menunjukkan bahawa walaupun motivasi dan sikap terhadap penggunaan platform VLE seperti FROG adalah tinggi, penggunaan sebenar semasa latihan mengajar masih dipengaruhi oleh kekangan praktikal seperti penguasaan ICT, akses kepada peranti, dan sokongan prasarana (Mohd, Zakariya, & Azhar, 2022). Tambahan pula, kajian mengenai guru pelatih semasa PdPR menegaskan bahawa sikap, pengetahuan, dan kemahiran guru pelatih menyumbang kepada keberkesanan pelaksanaan PdP atas talian, tetapi kejayaan sebenar sangat bergantung kepada pengalaman praktikal, latihan, dan sokongan institusi (Ahmad, Zakariya, Azhar, & Tuan Ismail, 2023). Oleh itu, walaupun sikap positif adalah asas yang penting untuk integrasi teknologi, ia tidak secara automatik menjamin amalan yang konsisten kerana terdapat pelbagai faktor kontekstual seperti kemudahan infrastruktur, pendedahan praktikal, dan sokongan sekolah memainkan peranan penting dalam memastikan BBM daripada dalam talian itu dapat digunakan secara berkesan dalam pengajaran Geografi.

2.4 Amalan Menggunakan Teknologi dalam Pengajaran

Amalan guru dalam menggunakan teknologi dalam pengajaran Geografi merujuk kepada sejauh mana mereka mengintegrasikan alat digital seperti peta interaktif, aplikasi GIS, multimedia dan BBM daripada dalam talian ke dalam PdP. Kajian oleh Kamarul Zaman, Nik Norliati Fitri, Siti Masayu Rosliah, & Izham Mohamad Yusoff (2025) mendapati bahawa penggunaan slaid pengajaran kreatif berasaskan Canva

dapat meningkatkan penguasaan pelajar terhadap konsep-konsep geografi secara signifikan. Ini menunjukkan bahawa apabila guru menggunakan alat digital secara interaktif dan kreatif, amalan pengajaran mereka menjadi lebih berkesan dan menarik perhatian pelajar.

Selain itu, Mat Jais & Ismail (2023) menekankan kepentingan integrasi Sistem Maklumat Geografi (GIS) dalam pengajaran Geografi di sekolah menengah. Kajian ini mendapati bahawa walaupun GIS berpotensi tinggi untuk meningkatkan pemahaman pelajar dan menggalakkan penglibatan aktif, tahap amalan sebenar bergantung kepada kemahiran ICT guru, kesiapsiagaan pedagogi, dan sokongan prasarana. Ini membuktikan bahawa amalan penggunaan teknologi bukan sahaja berkaitan dengan motivasi guru, tetapi juga faktor kontekstual seperti sumber teknologi dan latihan yang mencukupi.

Abdul Ghafar, Rahmatullah, Razak, Abdul Muttallib, Adnan, & Sarah (2023) pula menekankan kepentingan digital courseware seperti video, peta digital, dan bahan interaktif untuk memudahkan proses PdP Geografi. Kajian ini menunjukkan bahawa guru yang menerima latihan khusus dan sokongan institusi lebih cenderung mengamalkan penggunaan teknologi secara konsisten. Dengan kata lain, amalan penggunaan teknologi dalam pengajaran bukan sekadar pilihan, tetapi perlu disokong oleh latihan berterusan, bahan yang relevan, dan kemudahan akses kepada teknologi. Selain itu, Flora & Fauziah (2024) menekankan bahawa kreativiti dan inovasi guru dalam menggunakan teknologi pendidikan memberi kesan langsung terhadap amalan pengajaran. Penggunaan teknologi yang interaktif dan inovatif bukan sahaja meningkatkan pemahaman pelajar, tetapi juga membentuk pengalaman pembelajaran yang menyeronokkan dan berkesan. Kajian ini menegaskan bahawa amalan penggunaan teknologi adalah kombinasi antara kemahiran guru, kesediaan pedagogi, dan sokongan institusi.

Secara keseluruhannya, ini menunjukkan bahawa amalan penggunaan teknologi dalam pengajaran Geografi bukan sahaja meningkatkan kualiti PdP, tetapi juga bergantung kepada faktor kemahiran guru, kesediaan pedagogi, sokongan latihan, dan infrastruktur yang memadai. Amalan ini membolehkan guru mengintegrasikan teknologi secara berkesan dan konsisten, sekaligus meningkatkan minat dan penglibatan pelajar dalam pembelajaran Geografi.

2.5 Model Penerimaan Teknologi (TAM)

Model Penerimaan Teknologi (TAM) menggariskan bahawa penerimaan dan penggunaan teknologi oleh pengguna ditentukan terutamanya oleh dua konstruk iaitu persepsi terhadap kemanfaatan (Perceived Usefulness—PU) dan persepsi terhadap kemudahan penggunaan (Perceived Ease of Use—PEOU) (Davis, 1989 dalam generasi kajian penerimaan). Menurut kajian Azudin et al (2024), apabila guru melihat bahawa teknologi sama seperti platform e-pembelajaran atau sistem atas talian yang berguna dalam membantu pengajaran dan mudah untuk digunakan, ini

akan meningkatkan niat dan tingkah laku mereka untuk menggunakan teknologi tersebut secara berterusan. Konteks ini relevan bagi guru pelatih Geografi UPSI sekiranya mereka menilai BBM daripada dalam talian berguna dan mudah diakses, mereka lebih berkemungkinan membentuk sikap positif dan mengamalkan penggunaan secara konsisten semasa menjalani kursus Latihan Mengajar.

Namun begitu, kajian menunjukkan bahawa keberhasilan penggunaan tidak hanya bergantung kepada persepsi awal, kerana terdapat juga aspek seperti sokongan teknikal, latihan, dan kemahiran digital juga memainkan peranan. Sebagai contoh, penyelidikan ke atas guru sekolah menunjukkan bahawa walaupun PU dan PEOU tinggi, kompleksiti sistem boleh menjejaskan niat untuk menggunakan teknologi. Oleh itu, bila mengadaptasi TAM dalam kajian ini, penting untuk memasukkan pembolehubah kontekstual seperti kemudahan akses internet, kemahiran digital guru pelatih, serta sokongan institusi agar model penerimaan ini memberi gambaran yang lebih realistik terhadap kemungkinan penggunaan BBM daripada dalam talian pada pengajaran Geografi.

Dengan menggunakan TAM sebagai rangka teori, kajian ini akan menilai bagaimana guru pelatih Geografi UPSI membuat penilaian terhadap BBM daripada dalam talian sama ada dari aspek kegunaan dan kemudahan, bagaimana sikap dan niat terbentuk, dan sejauh mana akhirnya mereka mengamalkan penggunaan BBM semasa Latihan Mengajar.

3. Metodologi

Kajian ini menggunakan reka bentuk kuantitatif berbentuk tinjauan, di mana instrumen utama pengumpulan data adalah soal selidik berstruktur. Kaedah tinjauan dipilih kerana sesuai untuk menilai tahap sikap dan amalan guru pelatih Pendidikan Geografi UPSI yang menggunakan bahan bantu mengajar (BBM) daripada dalam talian semasa menjalani Latihan Mengajar (LM). Soal selidik membolehkan pengkaji mengumpul data secara sistematik daripada responden terpilih dan dianalisis secara statistik untuk membuat generalisasi terhadap populasi kajian. Kaedah ini juga memudahkan pengumpulan data daripada guru pelatih yang berada di lokasi berbeza, menjimatkan masa dan kos.

Populasi kajian terdiri daripada 90 orang guru pelatih Pendidikan Geografi UPSI ambilan 2020 yang sedang menjalani LM, memandangkan mereka mempunyai pengalaman sebenar mengaplikasikan BBM digital dalam PdP. Berdasarkan formula Krejcie dan Morgan (1970), sampel minimum yang diperlukan adalah 73 responden, yang dianggap mencukupi untuk menjamin ketepatan dapatan dan kebolehpercayaan analisis data serta membolehkan generalisasi terhadap populasi kajian.

Instrumen soal selidik dibina berasaskan sorotan literatur terkini dan dibahagikan kepada tiga bahagian: Bahagian A (maklumat demografi responden), Bahagian B (tahap sikap terhadap penggunaan BBM dalam talian), dan Bahagian C (tahap amalan penggunaan BBM dalam talian), yang kesemuanya menggunakan

skala Likert lima mata. Kesahan kandungan soal selidik disemak oleh pakar bidang, manakala kebolehpercayaannya diuji melalui kajian rintis dengan nilai Cronbach's Alpha melebihi 0.70, menunjukkan tahap kebolehpercayaan yang baik.

Data yang dikumpul dianalisis menggunakan perisian Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 29.0. Analisis deskriptif dijalankan untuk menentukan skor min, sisihan piawai, frekuensi dan peratus bagi menilai tahap sikap dan amalan guru pelatih, manakala analisis inferensi menggunakan ujian korelasi Spearman Rho untuk mengenal pasti hubungan antara tahap sikap dengan tahap amalan penggunaan BBM daripada dalam talian semasa LM.

4. Dapatan Kajian

4.1 Demografi Responden

Berdasarkan Jadual 1, majoriti responden dalam kajian ini terdiri daripada perempuan, dengan seramai 58 orang atau 79.5% daripada keseluruhan responden manakala lelaki berjumlah 15 orang atau 20.5%. Dari segi umur, kebanyakan responden berada pada umur 25 tahun, iaitu seramai 42 orang bersamaan dengan 57.5%, diikuti oleh umur 26 tahun seramai 16 orang iaitu 21.9%, umur 24 tahun seramai 9 orang sama dengan 12.3%, dan selebihnya berumur 27 tahun ke atas seramai 6 orang iaitu 8.2%. Dari aspek etnik, majoriti responden adalah Melayu iaitu 49 orang bersamaan dengan 67.1%, diikuti oleh Bumiputera Sarawak sebanyak 13 orang iaitu 17.8%, Bumiputera Sabah 8 orang sama dengan 11.0%, Cina ada 2 orang iaitu 2.7%, dan India hanya seorang bersamaan dengan 1.4%. Dari segi status perkahwinan, sebahagian besar responden adalah bujang, iaitu 58 orang sama dengan 79.5%, manakala selebihnya 15 orang bersamaan dengan 20.5% adalah berkahwin. Tiada responden yang berstatus ibu tunggal atau bapa tunggal.

Jadual 1.

Demografi Responden

Pemboleh Ubah	Kategori	Bilangan	Peratus (%)
Jantina	Lelaki	15	20.5
	Perempuan	58	79.5
Umur	24 tahun	9	12.3
	25 tahun	42	57.5
	26 tahun	16	21.9
	27 tahun ke atas	6	8.2
Bangsa	Melayu	49	67.1
	Cina	2	2.7
	India	1	1.4
	Bumiputera Sabah	8	11.0
	Bumiputera Sarawak	13	17.8
Status Perkahwinan	Bujang	58	79.5

bersambung

Berkahwin	15	20.5
Bapa tunggal	0	0.0
Ibu tunggal	0	0.0

4.2 Jenis dan Tahap Platform Digunakan

Berdasarkan Jadual 2, platform YouTube merupakan pilihan utama guru pelatih pendidikan Geografi UPSI dengan nilai min tertinggi ($M = 4.48$) dan sisihan piawai ($SP = 0.5$). Hal ini menunjukkan YouTube menjadi sumber yang paling popular dalam mendapatkan BBM semasa latihan mengajar. Platform kedua paling kerap digunakan ialah Google ($M = 4.45$, $SP = 0.5$), diikuti oleh Wikipedia ($M = 4.41$, $SP = 0.49$). Kedua-duanya berfungsi sebagai rujukan maklumat tambahan yang dipercayai oleh guru pelatih. Seterusnya, Facebook turut digunakan sebagai medium mendapatkan BBM dengan min 4.31 ($SP = 0.64$). Walaupun berada di kedudukan keempat, tahap penggunaannya masih tinggi. Akhir sekali, Twitter ($M = 4.30$, $SP = 0.51$) didapati kurang popular berbanding platform lain, namun tetap mencapai tahap penggunaan yang tinggi. Secara keseluruhan, kelima-lima platform mencatatkan nilai min melebihi 3.50, sekali gus menggambarkan bahawa semua platform ini digunakan pada tahap yang tinggi oleh guru pelatih dalam mengakses BBM secara dalam talian.

Jadual 2.

Jenis Platform Digunakan Guru Pelatih Geografi Untuk Mendapatkan BBM

Jenis Platform	Sum	Varians	Sisihan Piawai	Mean
Youtube	327	0.25	0.50	4.47
Google	325	0.25	0.50	4.45
Wikipedia	322	0.24	0.49	4.41
Facebook	315	0.41	0.64	4.31
Twitter	314	0.26	0.51	4.30

4.3 Tahap Sikap Guru Pelatih Geografi UPSI

Berdasarkan Jadual 3, sikap guru pelatih Geografi UPSI terhadap penggunaan BBM daripada dalam talian berada pada tahap tinggi bagi semua item yang dinilai. Dua item yang mencatatkan nilai min tertinggi ialah berupaya merancang pembelajaran Geografi dengan menarik dan mampu mendapatkan isu Geografi terkini, masing-masing dengan nilai min 4.52 dan sisihan piawai adalah 0.52. Hal ini menunjukkan guru pelatih mempunyai keyakinan tinggi untuk merancang PdP yang lebih menarik serta mengintegrasikan isu semasa dalam pengajaran. Item seterusnya ialah bakal memberikan kredit pada sumber yang digunakan ($\text{min} = 4.43$, $SP = 0.49$), diikuti oleh sikap yang boleh menggabungkan teknologi ($\text{min} = 4.39$, $SP = 0.49$). Kedua-dua dapatan ini menggambarkan kesedaran guru pelatih terhadap etika akademik dan kepentingan penggunaan teknologi dalam PdP Geografi. Selain itu, item sikap yang

akan menggunakan sumber terkini merekodkan nilai min 4.36 dan sisihan piawai 0.51. Manakala dua item terakhir iaitu dapat membekalkan murid dengan isu pencemaran terkini dan mampu menilai kesahihan sumber masing-masing memperoleh nilai min 4.35 dengan sisihan piawai 0.53. Walaupun kedua-dua item ini berada pada kedudukan paling rendah, nilai min masih menunjukkan tahap sikap yang tinggi. Secara keseluruhannya, kesemua item mencatatkan nilai min melebihi 3.50, sekali gus menegaskan bahawa guru pelatih Geografi UPSI mempunyai sikap yang positif dan tinggi terhadap penggunaan BBM daripada dalam talian semasa latihan mengajar.

Jadual 3.

Tahap Sikap Guru Pelatih Geografi UPSI Menggunakan BBM daripada dalam talian

Item	Varians	Sisihan piawai	Mean	Tahap
Berupaya merancang pembelajaran Geografi dengan menarik	0.28	0.52	4.52	Tinggi
Mampu dapatkan isu Geografi terkini	0.28	0.52	4.52	Tinggi
Bakal memberi kredit pada sumber digunakan	0.25	0.49	4.43	Tinggi
Boleh menggabungkan teknologi	0.24	0.49	4.39	Tinggi
Akan menggunakan sumber terkini	0.26	0.51	4.36	Tinggi
Dapat membekalkan murid isu pencemaran terkini	0.28	0.53	4.35	Tinggi
Mampu menilai kesahihan sumber	0.28	0.53	4.35	Tinggi
Tahap Sikap Keseluruhan				Tinggi

4.4 Tahap Amalan Guru Pelatih Geografi UPSI

Berdasarkan Jadual 4, tahap amalan guru pelatih Geografi UPSI dalam menggunakan BBM daripada dalam talian semasa latihan mengajar berada pada tahap tinggi bagi semua item yang diukur. Item tertinggi ialah penggunaan BBM untuk menerangkan fenomena geografi fizikal (min = 4.34, SP = 0.53), menunjukkan bahawa guru pelatih kerap memanfaatkan sumber dalam talian untuk memperkukuh kefahaman pelajar terhadap fenomena semula jadi. Item kedua tertinggi ialah memvisualisasikan bencana alam (min = 4.32, SP = 0.52), diikuti oleh menggunakan BBM untuk membuat kuiz (min = 4.27, SP = 0.71). Kedua-dua amalan ini mencerminkan usaha guru pelatih dalam mengintegrasikan elemen interaktif dan visual untuk meningkatkan keberkesanan PdP. Seterusnya, amalan menggunakan BBM semasa set induksi (min = 4.21, SP = 0.49) dan memperkenalkan *Google Street View* (min = 4.19, SP = 0.77) turut mencatatkan persetujuan tinggi daripada responden, menandakan kreativiti guru pelatih dalam memanfaatkan teknologi digital. Akhir sekali, amalan menggunakan BBM untuk menjelaskan konsep yang sukar memperoleh min 4.18 dengan sisihan piawai 0.65, iaitu yang paling rendah berbanding item lain.

Walau bagaimanapun, nilai min tersebut masih berada pada tahap tinggi. Secara keseluruhannya, dapatan menunjukkan bahawa guru pelatih Geografi UPSI mengamalkan penggunaan BBM daripada dalam talian secara meluas dalam PdP, dengan semua item mencatatkan nilai min melebihi 3.50.

Jadual 4.

Tahap Amalan Guru Pelatih Geografi UPSI Menggunakan BBM daripada dalam talian

Item	Varians	Sisihan Piawai	Mean	Tahap
Penerangan fenomena geografi fizikal	0.284	0.532	4.34	Tinggi
Memvisualisasikan bencana alam	0.274	0.523	4.32	Tinggi
Membuat kuiz	0.507	0.712	4.27	Tinggi
Set induksi	0.249	0.498	4.21	Tinggi
Memperkenalkan Google Street View	0.602	0.775	4.19	Tinggi
Menjelaskan konsep yang sukar	0.426	0.652	4.18	Tinggi
Tahap Amalan Keseluruhan				Tinggi

4.5 Mengenal pasti hubungan antara tahap sikap dengan tahap amalan guru pelatih pendidikan Geografi UPSI dalam penggunaan BBM daripada dalam talian semasa latihan mengajar.

Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti hubungan antara tahap sikap dengan tahap amalan guru pelatih pendidikan Geografi UPSI dalam penggunaan BBM daripada dalam talian semasa latihan mengajar. Hasil analisis menggunakan Ujian Korelasi Spearman's Rho menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara kedua-dua pemboleh ubah tersebut. Seperti yang dipaparkan dalam Jadual 5, hubungan ini adalah positif dan sederhana ($\rho = .412$, $p < .001$). Dapatan ini membawa maksud bahawa semakin tinggi tahap sikap guru pelatih terhadap penggunaan BBM daripada dalam talian, semakin tinggi juga tahap amalan mereka dalam mengintegrasikan BBM tersebut dalam PdP.

Oleh itu, hipotesis nol (H_0) yang menyatakan bahawa tidak terdapat hubungan antara sikap dan amalan ditolak, manakala hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang bermaksud terdapat hubungan positif yang signifikan antara sikap dan amalan guru pelatih dalam penggunaan BBM daripada dalam talian. Dengan kata lain, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa sikap guru pelatih terhadap BBM mempunyai kesan yang nyata ke atas cara mereka mengamalkan BBM dalam PdP.

Jadual 5.*Ujian Korelasi Antara Tahap Sikap dengan Tahap Amalan*

			Tahap Sikap	Tahap Amalan
Spearman's rho	Tahap Sikap	Correlation Coefficient	1.000	.412**
		Sig. (1-tailed)	.	<.001
		N	73	73
	Tahap Amalan	Correlation Coefficient	.412**	1.000
		Sig. (1-tailed)	<.001	.
		N	73	73

**Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

5. Perbincangan**5.1 Jenis Platform Yang Digunakan**

Berdasarkan dapatan kajian, YouTube merupakan platform yang paling banyak digunakan oleh guru pelatih pendidikan Geografi UPSI untuk mendapatkan bahan bantu mengajar (BBM) daripada dalam talian semasa menjalani latihan mengajar. Dapatan kajian menunjukkan bahawa seramai 35 orang responden (47.9%) sangat bersetuju dan 38 orang bersetuju (52.1%) menggunakan YouTube sebagai sumber utama BBM berbanding platform lain. Pemilihan platform ini menunjukkan bahawa guru pelatih cenderung menggunakan platform multimedia yang mudah diakses dan menyediakan kandungan berasaskan visual serta audio bagi menyokong pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran (PdP) Geografi.

Dapatan kajian ini selari dengan kajian Mahat et al. (2020) yang mendapati bahawa penggunaan bahan bantu mengajar multimedia memberi kesan positif terhadap keberkesanan pembelajaran Geografi. Menurut kajian tersebut, penggunaan elemen multimedia seperti visual, grafik dan animasi dapat membantu pelajar memahami konsep Geografi yang bersifat abstrak dengan lebih jelas. Sehubungan itu, penggunaan YouTube sebagai BBM oleh guru pelatih dalam kajian ini menepati keperluan pengajaran Geografi yang menekankan aspek visualisasi dan penerokaan konsep ruang serta fenomena geografi.

Selain itu, kajian Ahmad Sulaiman, Abdul Hanid dan Nordin (2024) mendapati bahawa penggunaan YouTube dalam pembelajaran Geografi meningkatkan penerimaan dan kefahaman pelajar, termasuk dalam kalangan pelajar lemah. Walaupun kajian tersebut menumpukan kepada persepsi pelajar, dapatan ini masih relevan untuk perbincangan kajian semasa kerana penggunaan YouTube sebagai BBM oleh guru pelatih berpotensi menyokong kefahaman pelajar dan meningkatkan penglibatan mereka dalam PdP. Hal ini menunjukkan bahawa pemilihan platform YouTube oleh guru pelatih bukan sahaja bersifat praktikal, malah selari dengan keperluan pembelajaran pelajar.

Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa YouTube merupakan platform BBM dalam talian yang dominan digunakan oleh guru pelatih pendidikan Geografi UPSI semasa latihan mengajar, selaras dengan dapatan kajian terdahulu yang menekankan kepentingan penggunaan BBM multimedia dalam meningkatkan keberkesanan PdP Geografi. Penggunaan platform ini membolehkan guru pelatih menyampaikan isi pengajaran dengan lebih menarik, jelas dan berkesan.

5.2 Tahap Sikap Guru Pelatih Pendidikan Geografi UPSI

Tahap sikap guru pelatih pendidikan Geografi UPSI terhadap penggunaan bahan bantu mengajar (BBM) daripada dalam talian menunjukkan bahawa majoriti bersetuju bahawa mereka mampu merancang pengajaran Geografi dengan lebih menarik.. Dapatan menunjukkan bahawa seramai 39 orang responden (53.4%) sangat bersetuju, manakala 33 orang responden (45.2%) bersetuju bahawa penggunaan BBM dapat membantu mereka merancang PdP secara lebih berkesan, dan hanya seorang responden (1.4%) kurang bersetuju. Sikap positif ini secara langsung mencerminkan peningkatan kemahiran pengajaran dan akses kepada sumber maklumat semasa.

Dapatan ini selari dengan kajian Alvin, Azhar dan Tuan Ismail (2021) yang mendapati bahawa guru pelatih mempunyai tahap pengetahuan, kemahiran, dan sikap yang tinggi terhadap penggunaan aplikasi Web 2.0 dalam pengajaran Geografi. Kajian tersebut menegaskan bahawa guru pelatih yang mempunyai sikap positif terhadap teknologi mampu menggunakan BBM secara berkesan untuk meningkatkan keberkesanan PdP, termasuk menyesuaikan bahan mengikut tahap kefahaman pelajar. Selain itu, kajian Mohd, Zakariya dan Azhar (2022) menunjukkan bahawa motivasi intrinsik guru pelatih memberi kesan kepada kesediaan mereka menggunakan platform pembelajaran digital seperti VLE. Dalam kajian ini, lebih 70% guru pelatih melaporkan bahawa motivasi peribadi mendorong mereka untuk aktif menggunakan BBM daripada dalam talian, menunjukkan hubungan positif antara sikap dan amalan penggunaan teknologi dalam PdP.

Dalam konteks pengajaran atas talian, Ahmad et al. (2023) menekankan bahawa tahap sikap, pengetahuan, dan kemahiran guru pelatih mempengaruhi keberkesanan PdPR. Guru pelatih yang mempunyai sikap positif terhadap penggunaan teknologi mampu memperkenalkan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif, sekaligus meningkatkan penglibatan pelajar dalam kelas. Dalam kajian ini, seramai 40 orang responden (55%) bersetuju bahawa BBM dalam talian memudahkan mereka menyampaikan konsep Geografi dengan lebih interaktif.

Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa sikap guru pelatih terhadap penggunaan BBM daripada dalam talian adalah positif dan menyokong pelaksanaan pengajaran yang berkesan semasa latihan mengajar. Tahap sikap ini menjadi asas kepada keberkesanan penggunaan BBM dalam PdP dan menyumbang kepada peningkatan kemahiran pedagogi guru pelatih.

5.3 Tahap Amalan Guru Pelatih Pendidikan Geografi UPSI

Tahap amalan guru pelatih pendidikan Geografi UPSI terhadap penggunaan bahan bantu mengajar (BBM) daripada dalam talian menunjukkan bahawa mereka kerap menggunakan BBM untuk menerangkan fenomena geografi fizikal dan konsep-konsep geografi abstrak. Dapatan kajian menunjukkan bahawa seramai 27 orang responden (37%) sangat kerap, manakala 44 orang responden (60.3%) kerap menggunakan video, peta interaktif, simulasi atau slaid pengajaran digital sebagai medium sokongan PdP, dan hanya 2 orang (2.7%) jarang menggunakannya. Penggunaan BBM ini membolehkan guru pelatih menyampaikan isi pengajaran dengan lebih jelas dan interaktif, meningkatkan kefahaman pelajar terhadap fenomena geografi yang kompleks.

Dapatan ini selari dengan kajian Kamarul Zaman et al. (2025) yang mendapati bahawa penggunaan slaid pengajaran kreatif berasaskan Canva dapat meningkatkan penguasaan pelajar terhadap konsep Geografi. Dalam konteks kajian semasa, guru pelatih menggunakan BBM digital untuk menyediakan kandungan pembelajaran yang menarik, interaktif dan mudah difahami oleh pelajar, seterusnya menyokong pembelajaran berpusatkan pelajar.

Selain itu, Mat Jais dan Ismail (2023) menekankan potensi dan cabaran penggunaan teknologi Sistem Maklumat Geografi (GIS) di peringkat pra-universiti. Penggunaan GIS dan alat digital lain oleh guru pelatih membolehkan pelajar melihat data geografi secara langsung, termasuk fenomena seperti perubahan topografi atau corak cuaca, yang meningkatkan pemahaman pelajar terhadap konsep abstrak dengan lebih konkrit dan relevan.

Abdul Ghafar et al. (2023) pula menegaskan bahawa penggunaan digital courseware dalam pengajaran Geografi menyokong pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam dan sistematik. Guru pelatih dapat memanfaatkan platform digital untuk menyediakan pelbagai perspektif mengenai fenomena geografi, termasuk video, animasi atau simulasi yang menunjukkan proses semula jadi secara dinamik, sekaligus memperkukuh pemahaman pelajar.

Selain itu, Flora dan Fauziah (2024) menekankan kepentingan kreativiti dan inovasi dalam pengajaran Geografi. Dalam amalan guru pelatih, penggunaan BBM daripada dalam talian membolehkan mereka mereka bentuk aktiviti pembelajaran yang kreatif, seperti pembelajaran berasaskan projek atau permodelan digital, yang dapat meningkatkan minat dan penglibatan pelajar serta mengasah kemahiran berfikir kritis dan analitikal.

Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa guru pelatih pendidikan Geografi UPSI mengamalkan penggunaan BBM daripada dalam talian secara aktif, terutama dalam menerangkan fenomena geografi fizikal dan konsep abstrak. Amalan ini bukan sahaja meningkatkan keberkesanan PdP, tetapi juga membolehkan pelajar mengalami pembelajaran yang lebih interaktif, mendalam dan bermakna.

5.4 Hubungan Sikap Dengan Amalan Guru Pelatih Pendidikan Geografi UPSI

Terhadap perhubungan yang signifikan antara tahap sikap yang tinggi dengan tahap amalan menggunakan BBM oleh guru pelatih pendidikan geografi UPSI semasa menjalani latihan mengajar. Tahap amalan guru pelatih geografi UPSI yang tinggi menggunakan BBM daripada dalam talian semasa menjalani latihan mengajar telah dipengaruhi oleh tahap sikap mereka yang tinggi. Demikian juga konsep ini menurut kajian Robert and Che Leh (2024), guru yang mengajar mata pelajaran Geografi haruslah mempunyai pengetahuan dan kemahiran dalam mengintegrasikan Elemen Merentas Kurikulum (EMK) kreativiti dan inovasi dalam pengajaran. Hal ini sedemikian kerana, jika sikap guru yang tidak menerima pembaharuan teknologi dalam dunia pendidikan, secara tidak langsung akan menjadi cabaran dalam penerapan elemen tersebut. Sama seperti konsep kajian yang diketengahkan oleh Mahat et al. (2020) pula, di mana penggunaan dan penerimaan BBM multimedia secara langsung dapat meningkatkan keberkesanan pembelajaran Geografi.

6. Kesimpulan

Kajian mengenai sikap dan amalan guru pelatih geografi UPSI menggunakan bahan bantu mengajar (BBM) daripada dalam talian semasa latihan mengajar mendapati bahawa guru pelatih menunjukkan tahap sikap dan tahap amalan yang tinggi terhadap penggunaan BBM dalam talian. Dapatan kajian juga menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara sikap dan amalan, yang membuktikan bahawa sikap yang positif mendorong kepada peningkatan amalan penggunaan BBM dalam talian semasa proses pengajaran dan pembelajaran.

Selain itu, kajian mendapati bahawa platform dalam talian seperti YouTube, Google dan Wikipedia merupakan antara sumber utama yang digunakan oleh guru pelatih bagi menyokong pelaksanaan PdP, khususnya dalam penyampaian kandungan geografi yang memerlukan visual dan maklumat sokongan. Dari segi amalan, penggunaan BBM dalam talian membantu menjadikan pengajaran lebih interaktif dan mudah difahami, terutamanya dalam menerangkan fenomena geografi fizikal dan isu berkaitan alam sekitar.

Secara keseluruhannya, kajian ini membuktikan bahawa guru pelatih geografi UPSI mempunyai kesediaan yang tinggi untuk mengintegrasikan BBM dalam talian dalam PdP. Dapatan ini memberi implikasi positif kepada institusi pendidikan agar terus memperkukuh pendedahan dan latihan berkaitan penggunaan BBM digital, selaras dengan keperluan pedagogi abad ke-21 dan perkembangan teknologi pendidikan.

7. Penghargaan

Penulis merakamkan jutaan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam kajian ini secara langsung mahupun tidak langsung.

Sumbangan Penulis:

Penulis 1: Konseptualisasi, Metodologi, Data kurasi, Menulis draf, Penyelidikan, Penulisan dan penyuntingan. **Penulis 2:** Menyelia dan memeriksa.

Konflik Kepentingan: Penulis-penulis mengesahkan bahawa tiada konflik kepentingan yang wujud. Penulis mengesahkan bahawa semua data yang menyokong dapatan kajian ini tersedia sepenuhnya dalam artikel ini. Semua maklumat yang digunakan untuk menjana hasil analisis, sama ada dalam bentuk teks, jadual, atau contoh yang dibincangkan, telah dihuraikan secara telus dan boleh dirujuk secara langsung oleh pembaca tanpa memerlukan sumber tambahan.

8. Rujukan

- Abdul Ghafar, N., Rahmatullah, B., Razak, N. A., Abdul Muttallib, F. H., Adnan, M. H. M., & Sarah, L. L. (2023). Systematic literature review on digital courseware usage in Geography subjects for secondary school students. *Journal of ICT in Education*, 10(1), 25–38. <https://doi.org/10.37134/jictie.vol10.1.3.2023>
- Abdullah, A., Md. Salleh, N., Noor, N., & Muhamad Romli, T. R. (2024). Inovasi permainan tradisional dalam pengajaran dan pembelajaran bahasa asing. *Asian People Journal*, 7(1), 206–222. <https://doi.org/10.37231/apj.2024.7.1.542>
- Ahmad Nasri, A. F., Zakariya, K., Azhar, M. Y. Z., & Tuan Ismail, T. M. A. (2024). Pendekatan Gamifikasi dalam Kalangan Pelajar Institut Pendidikan Guru (IPG) semasa Menjalani Amalan Profesional (Praktikum). *International Journal of World Civilizations and Philosophical Studies (IJWCPS)*, 1, 153–169. <https://ejournal.usm.my/ijwcps/article/view/4853>
- Alvin, N., Azhar, A., & Tuan Ismail, T. (2021). Level of knowledge, skills and attitude of trainee teachers on Web 2.0 applications in teaching geography in Malaysia schools. *Journal of Educational Technology in Asia*, 12(3), 45–58.
- Burns, R. B. (2000). *Introduction to Research Methods*. London: SAGE Publications.

- Chua, Y. P. (2006). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan: Asas Statistik Penyelidikan (Buku 1)*. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Chua, Y. P. (2012). *Mastering research methods*. McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn Bhd.
- Chua, Y. P. (2022). *Kaedah dan Statistik Penyelidikan Buku 2: Asas Statistik Penyelidikan (4th ed.)*. McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn Bhd.
- Elman, J., Yusof, A., Sarudin, A., & Ismail, M. S. (2023). Penggunaan bahan bantu mengajar digital dalam pembelajaran secara maya semasa pandemik. *Isu Dalam Pendidikan*, 46, 12–24. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/JIIE/article/view/50222/16737>.
- Flora, A. R., & Fauziah, C. L. (2024). Application of elements of creativity and innovation in the teaching of secondary school Geography in Malaysia. *Geografi*, 12(1), 84–103. <https://doi.org/10.37134/geografi.vol12.1.5.2024>
- Ishak, N. S., & Khalid, F. (2021). Penggunaan video YouTube bagi meningkatkan minat dan pencapaian murid dalam pembelajaran geografi fizikal di sekolah menengah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(3), 228–240. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i3.708>
- Ismail, S., Mat Zain, A. E., Ibrahim, H., Ismail, N., Abu Hassan, N. A., & Dass Meral, F. F. (2024). Kepentingan Aplikasi Digital dalam Pembelajaran Anak Muda Era Industri 4.0. *Semarak International Journal of STEM Education*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.37934/sijste.1.1.2838b>.
- Kamarul Zaman, N. A. F., Nik Norliati Fitri, M. N., Siti Masayu Rosliah, A. R., & Izham Mohamad Yusoff, I. (2025). Keberkesanan slaid pengajaran kreatif berasaskan Canva dalam meningkatkan penguasaan Geografi. *Geografi*, 13(1), 30–46. <https://doi.org/10.37134/geografi.vol13.1.3.2025>.
- Kamaluddin, N. A., & Husnin, H. (2022). Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) dalam pendidikan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(2), 333–343.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025 (Pendidikan Prasekolah hingga Lepas Menengah)*. Kementerian Pendidikan Malaysia; Putrajaya.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2020). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013-2025: Laporan Tahunan 2019*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2024). *Teknologi Pendidikan*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Leh, F. C., Anduroh, A., & Huda, M. (2021). Level of knowledge, skills and attitude of trainee teachers on Web 2.0 applications in teaching geography in Malaysia schools. *Heliyon*, 7(12), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08638>
- Mahamad, S., Ibrahim, M. N., & Mohd Taib, S. (2010). M-Learning: A new paradigm of learning mathematics in Malaysia. *International Journal of Computer Science & Information Technology (IJCSIT)*, 2(4), 76–86.

- Mahat, H., Arshad, S., Saleh, Y., Aiyub, K., Hashim, M., & Nayan, N. (2020). Penggunaan dan penerimaan bahan bantu mengajar multimedia terhadap keberkesanan pembelajaran Geografi. *Geografia: Malaysian Journal of Society and Space*, 16(3), 219–234.
- Mahat, H., Saiful Bahri, S. A., Hashim, M., Nayan, N., & Saleh, Y. (2021). Pengetahuan, Kesediaan dan Penggunaan Flipped Classroom Dalam Kalangan Pelajar Pendidikan Geografi UPSI. *Sains Humanika*, 13(2), 37–43.
- Mahzan, A. (2007). *Kaedah Penyelidikan Sosioekonomi*. Dewan Bahasa Pustaka.
- Mandal, J. H. (2018). Role of ICT in Teacher Education Programme . *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, 5(8), 173–179.
- Mat Jais, N. F., & Ismail, K. (2023). Potensi dan cabaran implimentasi teknologi Sistem Maklumat Geografi (GIS) di peringkat pra-universiti di Malaysia. *Geografi*, 11(2), 69–83. <https://doi.org/10.37134/geografi.vol11.2.4.2023>
- Md Sabil, A., Othman, S., Jamian, A. R., & Said, R. (2020). Keberkesanan penggunaan Frog VLE terhadap pengajaran dan pembelajaran komponen sastera dalam mata pelajaran Bahasa Melayu murid sekolah menengah. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 8(4), 50–55.
- Mohd Ruslly, K. F., Abdul Manaf, A., & Abdul Wahab, N. A. (2023). Tahap kesedaran penjawat awam terhadap pengurusan aset fasiliti kerajaan. *E-Bangi: Journal of Social Sciences & Humanities*, 20(4), 101–115.
- Muhamad, N., Mohd Nawawi, M. Z., & Daud, N. (2021). Tahap Kemahiran dan Sikap Guru Terhadap Penggunaan Multimedia dalam Pengajaran dan Pembelajaran al-Quran Murid Autisme. *Journal of Quran Sunnah Education and Special Needs*, 5, 80–92.
- Munohsamy, T. (2014). Integrasi teknologi maklumat dan komunikasi dalam pendidikan. *Journal IPA*, 23.
- Robert, F., & Che Leh, F. (2024). Penerapan elemen kreativiti dan inovasi dalam pengajaran geografi sekolah menengah di Malaysia. *Geografi*, 12(1), 84–103.
- Saidin, N. F., Mohd Bukhari, N. A., & Wong, S. Y. (2023). Penggunaan teknologi multimedia terhadap keberkesanan pengajaran dan pembelajaran dalam sistem pendidikan di Malaysia. *Isu Dalam Pendidikan*, 46, 44–57.
- Sallehin, S. A., & Ab Halim, F. (2018). Penggunaan alat bahan bantu mengajar berasaskan multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah menengah Zon Benut. *Online Journal for TVET Practitioners*.
- Sani, K., & Azmi, N. S. (2024). Kemahiran penggunaan bahan bantu mengajar guru pelatih fakulti pendidikan Universiti Islam Selangor semasa latihan mengajar. *Attarbawiy: Malaysian Online Journal of Education*, 8(1), 26–38.
- Shaharom, M. S. (2024). Kajian rintis tahap kompetensi sikap guru terhadap penggunaan bahan berasaskan teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran di kelas Kafa Menengah Negeri Selangor. *E-Prosiding Persidangan Antarabangsa Sains Sosial & Kemanusiaan Kali Ke-9 (PASAK9 2024)*, 1081–1089.

- Siti Hajar Halili, & Suguneswary. (2016). Penerimaan guru terhadap penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi berasaskan model TAM dalam pengajaran mata pelajaran Bahasa Tamil. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 4(2), 31–41.
- Sivakumar, R., Awang, M. M., & Othman, N. (2024). Pengetahuan, Kemahiran dan Sikap Guru Sejarah Terhadap Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi dalam Pengajaran dan Pembelajaran. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 9(4), p. e002683.
- Strycker, J. (2020). K-12 art teacher technology use and preparation. *Heliyon*, 6(7), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04401>
- Sulaiman, Z. A., Abdul Hanid, M. F., & Nordin, N. S. (2024). Keberkesanan dan Persepsi Pelajar Lemah Terhadap Penggunaan Youtube Bagi Pembelajaran Geografi. *Journal of Research, Innovation, and Strategies for Education*, 1(2), 77–92.
- Teong, L. K., Ahmad Nasir, N. S., & Shaari, A. S. (2023). Atribut peribadi guru yang paling ditekankan dan mempunyai konsensus dalam sistem pendidikan di lapan negara. *Journal of Education and Social Sciences*, 23(1), 1–16.
- Toma, F., & Diaconu, D. C. (2022). Similarities and differences between the traditional approach and the online approach to the teaching-learning-assessment process for Geography during the pandemic. *Annals of the University of Craiova Series Geography*, 23(1), 44–62. <https://doi.org/10.52846/augeo.2022.1.04>
- Wahab, N. H. (2021). *Penggunaan teknologi Google Classroom dalam kalangan guru sekolah menengah di daerah Johor Bahru* [Ijazah Sarjana Pendidikan].
- Wan Adam, W. S., & Ab Majid, M. R. (2024). Kajian systematic literature review (SLR) tentang penggunaan animasi dalam PdP berdasarkan artikel pilihan dari tahun 2010-2024. In *e-Prosiding Persidangan Kebangsaan Pedagogi dan Pendidikan Guru PedTaEd Zon Timur 2024* (2nd ed.). Institut Pendidikan Guru Malaysia Kampus Sultan Mizan Kota Putera.
- Wan Ismail, W. A. F., Baharuddin, A. S., Abdul Mutalib, L., Hashim, H., & Mamat, Z. (2021). Sikap guru terhadap pengajaran berpusatkan murid di kalangan guru Pendidikan Islam dalam mata pelajaran Al-quran di sekolah kebangsaan: satu tinjauan. *Proceedings of the 7th International Conference on Quran as Foundation of Civilization (SWAT 2021)*, 539–554.
- Zawahid, N. Z. S. (2023). *Penggunaan teknologi multimedia sebagai bahan bantu mengajar (BBM) dalam kalangan guru pelatih pendidikan jasmani Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI)* [Ijazah Sarjana Muda Pendidikan].
- Zulfikri, A. Z., & Masnan, A. H. (2022). Penggunaan permainan interaktif dalam proses pengajaran dan pembelajaran kanak-kanak: suatu inovasi. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 11(2), 48–54.