

Analisis Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Mobile Learning Dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pgmi

Ernawati¹, M.Musfiatul Wardi², Mappanyompa³, Aqodiah⁴, Mardiyah Hayatih⁵, Baiq Ida Astini⁶

^{1,2,3,4,5,6}Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Mataram, Indonesia

ernawati9371@gmail.com¹, musfet14@gmail.com², mayompakaltin@gmail.com³, aqodiah@gmail.com⁴, mardiyahhatati4@gmail.com⁵, idabaiq80@gmail.com⁶

ABSTRACT

Keywords:

Mobile learning,
learning activity,
Islamic elementary teacher
education,
systematic literature review,
Islamic education,
digital media

Abstract: This study aims to analyze the effectiveness of mobile learning (m-learning) media in enhancing student learning activities within the context of Islamic Elementary Teacher Education (PGMI) through a Systematic Literature Review (SLR) approach. The literature was collected from indexed databases such as Scopus, DOAJ, Google Scholar, as well as Elicit and Scispace, with publications ranging from 2015 to 2025. The findings reveal that m-learning contributes significantly to improving student motivation, active participation, and learning autonomy among PGMI students. M-learning also facilitates personalized learning, time flexibility, and the integration of Islamic values into the educational process. Beyond serving as a supplementary tool, mobile learning demonstrates strong potential as a primary instructional strategy that aligns with the challenges of 21st-century Islamic education, particularly in fostering pedagogical and spiritual competencies of future Islamic elementary school teachers. These results highlight the need for contextually relevant content design, digital literacy training for educators, and institutional support to ensure the optimal implementation of m-learning in the PGMI environment.

Kata Kunci:

Mobile learning,
aktivitas belajar,
PGMI,
systematic literature review,
pendidikan Islam,
media digital

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media pembelajaran mobile learning (m-learning) dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa di lingkungan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Sumber literatur dikumpulkan dari basis data terindeks Scopus, DOAJ, Google Scholar, serta Elicit dan Scispace, dengan kriteria publikasi antara tahun 2015 hingga 2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa m-learning memiliki kontribusi signifikan dalam meningkatkan motivasi belajar, partisipasi aktif, dan kemandirian belajar mahasiswa PGMI. Pembelajaran berbasis m-learning juga mendukung personalisasi, fleksibilitas waktu, serta integrasi nilai-nilai keislaman dalam proses belajar. Selain menjadi media bantu, m-learning berpotensi sebagai strategi pembelajaran utama yang relevan dengan tantangan abad ke-21, khususnya dalam membentuk kompetensi pedagogik dan spiritual calon guru madrasah. Temuan ini menegaskan pentingnya desain konten yang kontekstual, pelatihan guru dalam literasi digital, serta dukungan kelembagaan dalam mengimplementasikan m-learning secara optimal di lingkungan PGMI.

Article History:

Received : 25-06-2025

Accepted : 30-06-2025



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Memasuki abad ke-21, dunia pendidikan mengalami tekanan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat (Permatasari, 2020). Model pembelajaran konvensional yang mengandalkan pertemuan tatap muka dalam ruang dan waktu terbatas mulai bergeser, seiring dengan meningkatnya tuntutan akan fleksibilitas dalam proses pembelajaran. Teknologi digital membuka peluang

lahirnya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Salah satu pendekatan yang berkembang pesat adalah mobile learning (m-learning), yaitu pembelajaran berbasis perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Pendekatan ini memungkinkan akses belajar yang mandiri, fleksibel, dan tidak terikat ruang serta waktu. M-learning dinilai sesuai dengan karakteristik generasi digital-native yang terbiasa dengan penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Sapitri & Ferianto, 2018). Transformasi ini turut mendorong perubahan paradigma pembelajaran, dari yang berorientasi pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan partisipasi aktif dalam proses belajar.

Mobile learning (m-learning) adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan perangkat mobile seperti smartphone dan tablet sebagai media utama (JAYA et al., 2020). Keunggulan m-learning terletak pada fleksibilitas dan portabilitasnya, yang memungkinkan peserta didik mengakses materi kapan saja dan di mana saja. M-learning mencakup berbagai media seperti aplikasi edukasi (Alfyn et al., 2025), learning management system (LMS), dan platform interaktif yang mendukung pembelajaran mandiri, kolaboratif, dan personal. Pendekatan ini dinilai efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, terutama karena sesuai dengan kebiasaan digital mereka (Syahputra et al., 2024). Namun, penerapan m-learning memerlukan infrastruktur teknologi yang memadai dan literasi digital yang baik dari guru dan siswa.

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) menunjukkan karakteristik belajar yang beragam, sehingga menuntut pendekatan pembelajaran yang responsif, adaptif, dan sesuai konteks (Anita Puspa Meilina, 2025). Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa aktivitas belajar cenderung pasif, dengan keterlibatan siswa yang masih rendah. Salah satu faktor penyebabnya adalah terbatasnya media pembelajaran yang mampu mendorong partisipasi aktif (Calon et al., 2025). Oleh karena itu, guru PGMI dituntut untuk menerapkan strategi inovatif guna meningkatkan interaksi dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar yang tinggi diketahui berkontribusi positif terhadap capaian hasil belajar (RAHMA MODEONG et al., 2025). Di sisi lain, kurikulum madrasah mengharuskan adanya integrasi nilai-nilai keislaman dalam media pembelajaran (Dahirin & Rusmin, 2024), sehingga solusi yang ditawarkan harus bersifat interaktif, kontekstual, dan relevan dengan karakteristik pendidikan Islam dasar (Susanti & Hasmiza, 2025).

Menurut Peneliti (Ali et al., 2025) mobile learning (m-learning) menawarkan alternatif media pembelajaran yang potensial bagi siswa madrasah, dengan memungkinkan adaptasi materi ajar yang sejalan dengan nilai-nilai Islam (Kardina Usman et al., 2025). Melalui pemanfaatan teknologi pembelajaran seluler, guru PGMI dapat merancang pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan kontekstual sesuai dengan budaya serta latar keagamaan peserta didik (Rais et al., 2024). Integrasi media interaktif dalam aplikasi m-learning turut meningkatkan keterlibatan siswa, menjadikan proses pembelajaran lebih dinamis dan bermakna (Rahmawati et al., 2025). Pendekatan ini tidak hanya mampu mendorong motivasi belajar, tetapi juga memperkuat pemahaman siswa terhadap materi melalui penyesuaian dengan kebutuhan dan preferensi individual (Syafaatussalamah & Salsabilla, 2025). Selain itu, teknologi memiliki potensi besar untuk memperkuat nilai-nilai keislaman apabila dikembangkan melalui konten yang tepat dan strategi pedagogis yang bijak. Sebagai institusi pendidikan Islam dasar (Yansyah et al., 2025), PGMI perlu mengoptimalkan pemanfaatan m-learning guna memperkaya proses pendidikan serta memperkuat integrasi antara penguasaan ilmu dan pemahaman ajaran Islam secara holistik.

Sejumlah penelitian terbaru mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif, termasuk mobile learning, memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa, khususnya dalam konteks pendidikan agama Islam di jenjang sekolah dasar. Media interaktif dan multimedia terbukti mampu meningkatkan minat, motivasi, serta pemahaman siswa terhadap materi ajar (Gunawan et al., 2022). Pemanfaatan mobile learning juga menunjukkan efektivitas signifikan dalam mendukung proses belajar, terutama selama periode pembelajaran jarak jauh pada masa pandemi COVID-19 (Faisol, 2022). Temuan-temuan tersebut menegaskan pentingnya pemilihan media pembelajaran yang tepat guna meningkatkan efisiensi dan kualitas pembelajaran di tingkat pendidikan dasar (Ramadhani et al., 2023). Kendati demikian, diperlukan kajian lanjutan untuk mengonfirmasi temuan yang telah ada serta mengeksplorasi strategi implementasi media pembelajaran interaktif secara optimal di ruang kelas (Esi Hairani et al., 2024). Dalam hal ini, integrasi teknologi dalam pendidikan agama Islam dinilai memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan capaian belajar siswa secara menyeluruh.

Systematic Literature Review (SLR) merupakan pendekatan metodologis yang terstruktur dan sistematis, yang memiliki peran penting dalam penelitian di bidang pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, serta mensintesis berbagai bukti ilmiah dari sumber-sumber terpercaya, sehingga dapat meminimalisasi bias subjektif dalam pemilihan literatur (Ilham Minggi et al., 2023; Arianto Akmal et al., 2025). SLR efektif digunakan untuk mengungkap tren penelitian, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, serta merumuskan rekomendasi praktis, termasuk dalam konteks pemanfaatan teknologi pembelajaran dan e-learning (Mardiana & Hajron, 2024; Saharuddin et al., 2025). Selain itu, pendekatan ini turut berkontribusi terhadap pengembangan profesionalisme guru dan peningkatan kualitas pembelajaran berbasis teknologi (Ilham Minggi et al., 2023). Melalui penerapan SLR, peneliti dapat menghasilkan temuan yang lebih valid dan dapat dijadikan dasar bagi perumusan kebijakan pendidikan berbasis bukti, serta pengembangan praktik pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan zaman (Arianto Akmal et al., 2025; Mardiana & Hajron, 2024).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis secara sistematis terhadap efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis mobile learning dalam meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa pada program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Dengan menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR), studi ini berfokus pada pengumpulan, evaluasi, dan sintesis temuan empiris dari berbagai penelitian sebelumnya guna menelaah sejauh mana m-learning mampu mendorong keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga bertujuan untuk memetakan perkembangan literatur ilmiah terkait, termasuk tren penelitian, kontribusi temuan utama, serta identifikasi celah riset yang belum banyak dieksplorasi dalam konteks pendidikan Islam dasar. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan strategi pembelajaran berbasis teknologi yang relevan dan aplikatif di lingkungan PGMI. Lebih lanjut, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi konseptual dan praktis bagi para pendidik, pengembang kurikulum, serta pemangku kebijakan dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran madrasah.

B. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan metode Systematic Literature Review (SLR) yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan media pembelajaran mobile learning dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). Melalui pendekatan ini, studi bertujuan menyusun pemetaan literatur secara terstruktur guna menelaah hasil-hasil penelitian sebelumnya, mengidentifikasi temuan-temuan penting, mengamati perkembangan tren, serta mengungkap celah penelitian dalam konteks implementasi m-learning di pendidikan Islam dasar.

Strategi pencarian literatur dilakukan melalui sejumlah basis data ilmiah seperti Google Scholar, Garuda, DOAJ, dan ResearchGate. Pencarian menggunakan kata kunci antara lain "mobile learning", "media pembelajaran interaktif", "aktivitas belajar", "PGMI", dan "pendidikan Islam dasar". Fokus pencarian dibatasi pada publikasi tahun 2019 hingga 2024, baik dalam bahasa Indonesia maupun bahasa Inggris, untuk menjaga keterbaruan dan relevansi penelitian. Literatur yang ditemukan kemudian diklasifikasikan dan diorganisasi menggunakan perangkat manajemen referensi guna memudahkan proses seleksi dan analisis.

Kriteria inklusi dalam studi ini mencakup artikel ilmiah yang telah dipublikasikan di jurnal terakreditasi, tersedia dalam bentuk teks lengkap, serta membahas topik mobile learning dalam konteks pendidikan dasar atau madrasah. Adapun artikel yang dikecualikan mencakup publikasi non-ilmiah, artikel yang tidak tersedia secara utuh, serta tulisan yang tidak relevan secara substansial. Proses seleksi literatur dilakukan melalui tiga tahapan, yakni peninjauan judul dan abstrak, telaah isi secara menyeluruh, serta penilaian kelayakan isi. Data dari artikel yang lolos seleksi diekstraksi menggunakan matriks yang memuat informasi penting seperti nama penulis, tahun publikasi, tujuan penelitian, metode, hasil temuan, dan simpulan. Seluruh data kemudian dianalisis secara tematik untuk memperoleh sintesis yang utuh dan mendalam sesuai fokus kajian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil telaah literatur, sejumlah fokus penelitian utama berhasil diidentifikasi yang secara langsung mendukung arah dan tujuan penelitian ini. Delapan aspek utama yang menjadi titik tekan dalam pengembangan dan implementasi pembelajaran mobile, khususnya di lingkungan PGMI, meliputi: (1) Efektivitas m-learning terhadap hasil belajar, (2) Pemahaman dan retensi materi melalui m-learning tematik, (3) Faktor pendukung implementasi m-learning, (4) Faktor penghambat implementasi m-learning, (5) Interaktivitas dan fleksibilitas pembelajaran, (6) Dampak m-learning terhadap motivasi belajar, (7) Kemandirian

dan tanggung jawab belajar siswa, serta (8) Rekomendasi strategi pengembangan m-learning di PGMI. Kedelapan fokus ini menggambarkan arah pengembangan keilmuan dalam bidang pembelajaran berbasis teknologi seluler dan dapat menjadi pijakan konseptual dalam merumuskan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik di jenjang PGMI.

Tabel 1. Analisis Hasil Penelitian Mobile Learning Dalam Konteks PGMI

No.	Fokus/Bidang Penelitian	Nama-Nama Penulis Yang Se-Bidang	Insight/Variable Riset
1	Efektivitas m-learning terhadap hasil belajar	H, Elmi et al.(2023), Winna Dharmayanti & Oktarika (2024)	M-learning meningkatkan nilai ujian dan motivasi belajar siswa
2	Pemahaman dan retensi materi melalui m-learning tematik	Anggraeni Widya Purwita (2016), A. Rifai et al. (2020)	Meningkatkan Pemahaman dan daya ingat siswa terhadap materi pelajaran spesifik (biologi, system computer)
3	Factor pendukung implementasi m-learning	Effendi (2016), Al-Ihwanah (2016), Faisal (2016)	Dukungan infrastruktur, motivasi tinggi, intraksi aktif dosen-siswa mendukung keberhasilan m-learning
4	Factor penghambat implementasi m-learning	Effendi (2016), Al-Ihwanah (2016), Azmi (2015)	Hambatan: keterbatasan waktu, kesiapan siswa, kebijakan larangan HP, dan akses internet.
5	Interaktivitas dan fleksibilitas pembelajaran	Faisal (2016), Al-Ihwanah (2016)	M-learning memungkinkan distribusi materi, forum, diskusi dan penilaian tanpa Batasan ruang dan waktu
6	Dampak m-learning terhadap motivasi belajar	Kurniasih et al. (2020), Muanas et al. (2021)	Meningkatkan Motivasi belajar siswa melalui akses cepat dan lingkungan belajar interaktif
7	Kemandirian dan tanggung jawab belajar siswa	Rahmawati & Mukminan (2018), Maurisa & Rahayu (2021)	m-learning mendorong siswa menjadi pembelajar mandiri dan bertanggung jawab atas tugas akademik
8	Rekomendasi strategi pengembangan m-learning di PGMI	Lubis et al.(2015), Pamungkas & Dwiyoogo (2020), Ningsih & Adesti (2019), Warsita (2018)	Rekomendasi: personalisasi pembelajaran, validasi, aplikasi, integrasi AR, dan Teknik keterlibatan aktif

Tabel di atas mencerminkan pendekatan holistik terhadap pemanfaatan mobile learning dalam konteks pendidikan, khususnya di lingkungan PGMI. Fokus penelitian mencakup aspek kognitif seperti peningkatan hasil belajar dan retensi materi, aspek teknis yang berkaitan dengan faktor pendukung dan penghambat implementasi teknologi, serta dimensi pedagogis berupa interaktivitas, fleksibilitas, dan strategi pembelajaran. Selain itu, dimensi afektif dan karakter siswa juga mendapat perhatian melalui kajian terhadap motivasi belajar

serta kemandirian dan tanggung jawab siswa dalam proses belajar. Ruang lingkup ini menunjukkan bahwa m-learning tidak hanya dilihat dari sisi teknologi, tetapi juga dari perspektif pedagogis, psikologis, dan manajerial, sehingga dapat memberikan gambaran menyeluruh terhadap potensi dan tantangan implementasi m-learning dalam pendidikan dasar Islam.

1. Efektivitas Media Mobile Learning Dalam Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa di Lingkungan PGMI

Media mobile learning (m-learning) terbukti efektif meningkatkan aktivitas belajar siswa, mulai dari motivasi, pemahaman konsep, hingga hasil akademik. Penelitian Elmi et al. (2023) dan Dharmayanti & Oktarika (2024) menunjukkan bahwa m-learning mendukung pembelajaran mandiri, meningkatkan motivasi intrinsik, serta keterlibatan emosional siswa. Persepsi siswa juga positif karena fleksibilitas dan kemudahan akses. Aplikasi m-learning berbasis multimedia, seperti untuk materi biologi atau komputer, terbukti membantu retensi dan pemahaman konsep. Visualisasi interaktif menjadi nilai tambah dalam proses belajar digital.

Dalam konteks Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), m-learning sangat relevan karena mahasiswa dituntut menguasai pedagogi dan literasi digital. Mahasiswa PGMI perlu aktif secara kognitif dan afektif untuk menjadi guru yang reflektif dan inovatif. Sayangnya, keterlibatan aktif masih rendah dalam pembelajaran konvensional, apalagi pada materi teoretis. M-learning bisa menjembatani hal ini lewat audio-visual, kuis, serta diskusi digital yang sesuai karakter mahasiswa digital-native. Fitur ini mendorong keterlibatan sosial dan emosional mahasiswa dalam proses belajar.

Fleksibilitas waktu yang ditawarkan m-learning juga menjadi solusi bagi mahasiswa PGMI yang memiliki keterbatasan waktu karena aktivitas keagamaan atau organisasi. Namun, implementasinya harus mempertimbangkan beberapa faktor. Pertama, kualitas konten harus sesuai kurikulum PGMI dan nilai-nilai Islam. Kedua, kesiapan infrastruktur seperti internet dan perangkat masih menjadi tantangan, khususnya di daerah terpencil. Ketiga, tidak semua mahasiswa PGMI memiliki literasi digital yang baik, sehingga butuh pelatihan dan pendampingan.

Keberhasilan m-learning juga sangat tergantung pada pendekatan dosen. M-learning harus diintegrasikan dengan metode pembelajaran aktif dan nilai-nilai keislaman. Dosen harus mampu menjadi fasilitator yang menggabungkan teknologi dengan pendidikan nilai, sesuai karakteristik PGMI. Selain itu, m-learning yang efektif seharusnya tidak hanya berfungsi sebagai media bantu, tetapi sebagai alat transformasi pendidikan Islam yang kontekstual dan modern.

Studi sebelumnya masih dominan di institusi umum, sehingga generalisasi ke PGMI perlu hati-hati. Diperlukan penelitian khusus yang mempertimbangkan aspek keislaman, budaya lokal, dan kebutuhan calon guru madrasah. Aplikasi m-learning yang ideal harus dibangun berdasarkan kebutuhan riil mahasiswa PGMI, melibatkan mereka dalam proses desain, serta mengakomodasi gaya belajar yang beragam. Dengan kebijakan dan pelatihan yang tepat, m-learning dapat menjadi agen perubahan dalam pendidikan Islam berbasis teknologi.

2. Pengembangan Strategi Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Yang Sesuai Dengan Karakteristik Siswa PGMI

Mobile learning (m-learning) telah menjadi salah satu pendekatan teknologi yang paling adaptif dalam pendidikan, karena mampu menjawab tantangan keterbatasan ruang dan waktu dalam proses pembelajaran. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa m-learning dapat dikembangkan secara efektif untuk berbagai jenjang dan mata pelajaran, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Lubis et al. (2015) menunjukkan bahwa aplikasi m-learning efektif dalam pembelajaran kimia dengan menampilkan visualisasi materi yang mempermudah pemahaman konsep abstrak. Pamungkas dan Dwiyoogo (2020) mengembangkan strategi m-learning dalam pendidikan jasmani, menekankan fleksibilitas pembelajaran yang mendukung pembentukan kebiasaan belajar mandiri. Ningsih dan Adesti (2019) juga menekankan pentingnya strategi pengembangan yang berbasis kebutuhan siswa dan pengintegrasian teknologi dengan model pembelajaran yang sesuai. Proses pengembangan ini biasanya mencakup validasi ahli, uji coba pengguna, dan evaluasi fungsionalitas untuk memastikan kualitas isi, tampilan antarmuka, serta keterlibatan siswa secara aktif.

Dalam konteks Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), pendekatan m-learning memerlukan desain yang kontekstual dengan kebutuhan pedagogik dan nilai-nilai keislaman yang menjadi landasan program studi. Karakteristik khas siswa PGMI meliputi orientasi religius, preferensi pembelajaran afektif dan spiritual, serta kebutuhan untuk membangun kompetensi pedagogik sebagai calon guru sekolah dasar Islam. Oleh karena itu, strategi m-learning untuk mahasiswa PGMI tidak dapat disamakan dengan desain m-learning umum. Harus ada integrasi antara konten akademik dan nilai-nilai Islam dalam bentuk interaktif, seperti video edukatif bertema religius, modul digital dengan ayat-ayat Al-Qur'an sebagai pengantar topik, serta forum diskusi yang mendukung penguatan nilai-nilai keagamaan. Warsita (2018) menekankan bahwa m-learning yang efektif harus menyediakan fleksibilitas belajar sesuai dengan kebutuhan dan ritme individu siswa, dan dalam hal ini, fleksibilitas juga mencakup kebutuhan spiritual mahasiswa PGMI sebagai bagian integral dari proses belajar.

Strategi pengembangan m-learning yang tepat untuk siswa PGMI harus memadukan pendekatan personalisasi jalur belajar dengan elemen teknologi yang adaptif. Personalisasi dapat dilakukan melalui fitur-fitur seperti jalur belajar mandiri (self-paced learning), pemilihan materi sesuai minat, dan penyesuaian tingkat kesulitan. Selain itu, penggunaan fitur gamifikasi, kuis interaktif, dan konten multimedia berbasis nilai-nilai Islam dapat meningkatkan daya tarik dan motivasi belajar siswa (Pamungkas & Dwiyo, 2020). Teknologi seperti augmented reality (AR) juga dapat membantu siswa memahami konsep konkret dan abstrak dengan lebih baik, terutama dalam pembelajaran IPA dan matematika di tingkat dasar. Dalam ranah ini, forum diskusi digital dan integrasi platform komunikasi dua arah sangat penting untuk menumbuhkan kolaborasi serta refleksi kritis. M-learning yang dikembangkan dengan mempertimbangkan gaya belajar digital-native siswa PGMI tidak hanya meningkatkan efektivitas pembelajaran, tetapi juga memperkuat kompetensi profesional mereka sebagai guru masa depan yang melek teknologi dan nilai.

Keberhasilan strategi m-learning dalam PGMI tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada kualitas desain instruksional dan keterlibatan aktif mahasiswa dalam proses pengembangannya. Model pengembangan yang berbasis validasi ahli, uji coba terbatas, serta umpan balik pengguna terbukti meningkatkan kualitas dan efektivitas aplikasi (Ningsih & Adesti, 2019). Dalam konteks PGMI, mahasiswa tidak hanya sebagai pengguna akhir, tetapi juga sebagai subjek pendidikan yang perlu dilibatkan dalam mengkritisi dan merekonstruksi desain pembelajaran. Hal ini selaras dengan prinsip learner-centered design yang menjadikan siswa sebagai bagian dari proses inovasi pembelajaran. Jika dilakukan dengan pendekatan partisipatif, pengembangan m-learning akan lebih sesuai dengan konteks belajar siswa PGMI dan dapat mengurangi resistensi terhadap penggunaan teknologi digital. Dengan demikian, strategi m-learning yang kontekstual, valid, dan partisipatif akan mendorong keterlibatan belajar yang lebih dalam, serta menguatkan kompetensi pedagogik, teknologi, dan spiritual mahasiswa PGMI secara terpadu.

3. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi Mobile Learning Dalam Proses Belajar Mengajar di PGMI

Implementasi mobile learning (m-learning) dalam lingkungan pendidikan, termasuk pada program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), menunjukkan sejumlah faktor pendukung yang signifikan. Penelitian oleh Effendi (2016) mengungkapkan bahwa keberhasilan integrasi m-learning sangat bergantung pada tersedianya pedoman implementasi yang jelas dan dukungan kelembagaan yang konsisten. Ketersediaan infrastruktur seperti perangkat digital, akses internet, serta aplikasi yang mudah digunakan menjadi prasyarat teknis yang penting (Azmi, 2015). Selain itu, motivasi belajar siswa yang tinggi serta sikap positif terhadap teknologi pendidikan juga menjadi katalis dalam meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar berbasis mobile (Al-Ihwanah, 2016). Studi-studi tersebut menunjukkan bahwa PGMI, sebagai lembaga pendidikan yang mendidik calon guru, memiliki potensi besar dalam mengadopsi m-learning karena para mahasiswa umumnya terbuka terhadap inovasi dan teknologi, serta memiliki kesadaran pedagogis yang terus berkembang.

Namun, implementasi m-learning tidak terlepas dari tantangan. Salah satu hambatan utama adalah keterbatasan infrastruktur, terutama di madrasah atau perguruan tinggi berbasis Islam yang berlokasi di wilayah rural. Masalah seperti koneksi internet yang tidak stabil, kurangnya perangkat yang memadai, serta biaya penggunaan data yang tinggi menjadi kendala signifikan (Faisal, 2016). Selain hambatan teknis, terdapat pula kendala kultural dan institusional. Sebagian lembaga PGMI masih memiliki kebijakan konservatif terhadap penggunaan smartphone di lingkungan belajar karena dianggap mengganggu atau tidak sejalan dengan nilai-nilai kedisiplinan Islam. Sikap ini, meskipun dilandasi oleh niat menjaga etika belajar, dapat menghambat inovasi pendidikan digital yang sesungguhnya dapat dikembangkan secara islami dan kontekstual (Al-Ihwanah, 2016). Dengan demikian, resistensi kelembagaan terhadap adopsi teknologi perlu dijawab melalui dialog kritis dan penyusunan kebijakan pendidikan digital berbasis nilai.

Kesiapan digital menjadi aspek krusial lainnya dalam menentukan keberhasilan implementasi m-learning. Kesiapan ini tidak hanya menyangkut keterampilan teknis siswa, tetapi juga kesiapan pedagogis guru atau dosen dalam merancang pembelajaran digital yang bermakna. Dalam konteks PGMI, dosen dituntut untuk memiliki literasi digital dan kemampuan desain instruksional yang baik agar dapat mengintegrasikan m-learning dengan kurikulum keislaman. Namun, banyak dosen PGMI yang masih belum terbiasa menggunakan teknologi secara kreatif dalam pembelajaran karena belum mendapatkan pelatihan yang memadai (Effendi, 2016). Hal ini mengakibatkan m-learning hanya menjadi media distribusi materi pasif tanpa memperhatikan aspek interaktif, reflektif, atau kolaboratif. Oleh karena itu, pelatihan bagi dosen dan guru PGMI sangat penting, tidak hanya dalam penggunaan teknologi, tetapi juga dalam menyusun konten yang selaras dengan nilai-nilai Islam dan kebutuhan belajar mahasiswa. Penguatan kapasitas guru dalam mendesain m-learning yang kontekstual akan sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan implementasi teknologi ini di PGMI.

Secara strategis, optimalisasi implementasi m-learning dalam konteks PGMI memerlukan pendekatan holistik yang mencakup kebijakan kelembagaan, pelatihan berkelanjutan, dukungan infrastruktur, dan perancangan konten yang kontekstual dan islami. Salah satu solusi yang disarankan adalah pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis mobile yang khusus dirancang untuk PGMI, yang menggabungkan materi

pedagogik dasar, nilai-nilai Islam, dan fitur interaktif seperti kuis berbasis hadis atau tafsir tematik. Dengan cara ini, m-learning tidak hanya menjadi sarana belajar teknologi, tetapi juga menjadi media dakwah dan pembentukan karakter religius (Azmi, 2015). Selain itu, pelibatan mahasiswa PGMI sebagai mitra dalam pengembangan konten akan meningkatkan relevansi dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran digital. Implikasi dari pendekatan ini sangat luas: m-learning dapat menjadi alat transformatif dalam mencetak guru-guru Islam yang tidak hanya kompeten secara akademik, tetapi juga adaptif terhadap perubahan zaman. Oleh karena itu, keberlanjutan implementasi m-learning harus menjadi agenda strategis dalam pengembangan pendidikan Islam berbasis teknologi

4. Pengaruh M-Learning Terhadap Dimensi Motivasi dan Kemandirian Belajar Siswa PGMI

Mobile learning (m-learning) merupakan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang menawarkan fleksibilitas akses materi dan interaksi belajar tanpa terikat ruang dan waktu. Dalam konteks Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), m-learning telah menunjukkan kontribusi positif terhadap peningkatan motivasi dan kemandirian belajar mahasiswa. Kurniasih et al. (2020) menunjukkan bahwa aplikasi m-learning berbasis Android secara signifikan meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa, terutama dalam hal perencanaan belajar dan penyelesaian tugas mandiri. Penelitian serupa oleh Muanas et al. (2021) pada masa pandemi COVID-19 menemukan bahwa m-learning membantu siswa untuk tetap belajar secara konsisten di tengah keterbatasan pembelajaran tatap muka, serta mendorong pengembangan disiplin diri dan tanggung jawab belajar yang lebih besar. Integrasi teknologi melalui platform seperti iSpring Suite 9, sebagaimana ditunjukkan oleh Rahmawati & Mukminan (2018), serta Maurisa & Rahayu (2021), juga mendorong siswa menjadi lebih aktif, percaya diri, dan reflektif dalam menjalani proses pembelajaran.

M-learning mendukung terwujudnya pembelajaran mandiri (self-directed learning) yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Karakteristik utama m-learning seperti fleksibilitas waktu, personalisasi materi, dan elemen interaktif memungkinkan siswa mengelola waktu belajar sendiri, menentukan urutan materi, dan mengulang pelajaran sesuai kebutuhan. Mahasiswa PGMI, sebagai calon guru yang akan menjadi fasilitator pembelajaran di madrasah, dituntut memiliki kemandirian belajar yang tinggi agar mampu beradaptasi dengan berbagai situasi kelas di masa depan. Dalam hal ini, pengalaman belajar mandiri melalui m-learning menjadi modal penting untuk mengembangkan sikap profesional, kemampuan refleksi, serta kreativitas pedagogis. Penelitian oleh Gikas dan Grant (2013) juga menguatkan bahwa penggunaan perangkat mobile dalam pendidikan mendorong pembelajaran yang lebih bersifat sosial, kolaboratif, dan berbasis pemecahan masalah nyata, yang kesemuanya memperkuat kemandirian belajar.

Di samping itu, dimensi motivasi belajar juga terpengaruh secara signifikan oleh kehadiran m-learning. Siswa cenderung menunjukkan peningkatan dalam motivasi intrinsik karena interaksi yang lebih menarik dan dinamis dengan konten pembelajaran digital, seperti video, kuis interaktif, dan animasi. M-learning juga memungkinkan siswa untuk menetapkan tujuan belajar pribadi dan merasakan pencapaian secara langsung melalui sistem evaluasi otomatis, yang pada gilirannya meningkatkan motivasi ekstrinsik. Maurisa & Rahayu (2021) mencatat bahwa siswa yang belajar dengan aplikasi mobile menunjukkan semangat belajar yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang hanya mengandalkan media konvensional. Hal ini didukung pula oleh penelitian Deci & Ryan (2000) mengenai teori self-determination, yang menjelaskan bahwa persepsi atas kontrol dan keterlibatan dalam aktivitas belajar sangat berkorelasi positif dengan motivasi yang stabil dan bertahan lama. Oleh karena itu, m-learning menjadi alat potensial untuk memfasilitasi kebutuhan otonomi, kompetensi, dan relasi sosial siswa PGMI dalam konteks digital.

Meskipun begitu, pengaruh positif m-learning terhadap motivasi dan kemandirian belajar tidak akan optimal tanpa dukungan infrastruktur, literasi digital, dan desain instruksional yang tepat. Beberapa studi mengindikasikan bahwa tantangan seperti keterbatasan koneksi internet, kedisiplinan pengguna, dan kurangnya pelatihan bagi pendidik dapat menghambat efektivitas penggunaan m-learning di lingkungan PGMI (Effendi, 2016; Faisal, 2016). Tidak semua mahasiswa memiliki akses yang sama terhadap perangkat digital atau kemampuan menggunakan teknologi secara efektif, sehingga perlu adanya strategi mitigasi ketimpangan akses tersebut. Selain itu, penggunaan m-learning harus dirancang sesuai konteks nilai-nilai keislaman dan karakteristik mahasiswa PGMI, sehingga tidak hanya sekadar adopsi teknologi, tetapi juga transformasi nilai dalam pembelajaran. Oleh karena itu, pendekatan integratif antara teknologi, pedagogi, dan nilai-nilai pendidikan Islam menjadi krusial dalam menjamin keberhasilan m-learning sebagai instrumen peningkatan motivasi dan kemandirian belajar di ranah PGMI.



Penerapan mobile learning (m-learning) dalam konteks Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) menunjukkan berbagai temuan yang saling terkait, menggambarkan potensi besar sekaligus tantangan dalam digitalisasi pembelajaran dasar berbasis nilai-nilai keislaman. Dari aspek efektivitas, m-learning terbukti mampu meningkatkan hasil belajar, nilai ujian, retensi materi, serta pemahaman konsep secara signifikan (Elmi et al., 2023; Dharmayanti & Oktarika, 2024). Efektivitas ini juga didorong oleh keterlibatan siswa dan peningkatan performa akademik dalam lingkungan belajar yang lebih fleksibel dan interaktif. Pada saat yang sama, motivasi belajar siswa mengalami peningkatan melalui penguatan motivasi intrinsik, rasa ingin tahu, keterlibatan aktif, serta semangat belajar yang lebih tinggi (Kurniasih et al., 2020; Muanas et al., 2021).

Lebih jauh, m-learning mendukung kemandirian belajar, termasuk inisiatif belajar, tanggung jawab akademik, kemampuan mengelola waktu, dan pengambilan keputusan pembelajaran (Rahmawati & Mukminan, 2018; Maurisa & Rahayu, 2021). Namun, keberhasilan m-learning tidak terlepas dari faktor pendukung seperti infrastruktur teknologi, perangkat saluler, akses internet, serta fleksibilitas ruang dan waktu yang memungkinkan pembelajaran berlangsung secara mobile dan adaptif (Effendi, 2016; Faisal, 2016). Sebaliknya, sejumlah faktor penghambat juga teridentifikasi, seperti keterbatasan sinyal, kebijakan sekolah yang melarang penggunaan smartphonne, rendahnya literasi digital, serta keterbatasan waktu guru (Al-Ihwanah, 2016; Azmi, 2015).

Untuk merespon tantangan tersebut, berbagai strategi pengembangan telah direkomendasikan, seperti penggunaan augmented reality (AR), gamifikasi, validasi dan uji coba aplikasi, serta desain UI/UX yang responsif. Pendekatan ini dikombinasikan dengan personalisasi jalur belajar yang memungkinkan penyesuaian dengan karakteristik peserta didik (Lubis et al., 2015; Pamungkas & Dwiyoogo, 2020). Selain itu, pentingnya konteks PGMI juga menjadi sorotan, mengingat karakteristik siswa MI yang khas membutuhkan pendekatan pedagogis berbasis nilai-nilai religius, personalisasi berbasis agama, serta adaptasi teknologi yang mempertimbangkan aspek spiritual dan moral (Ningsih & Adesti, 2019; Warsita, 2018). Oleh karena itu, potensi dan rekomendasi penerapan m-learning di PGMI perlu mempertimbangkan skalabilitas, integrasi dengan LMS, alternatif media belajar, dan dukungan kebijakan kelembagaan agar implementasi berjalan efektif dan berkelanjutan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kompet Berdasarkan evaluasi terhadap berbagai temuan terdahulu, dapat disimpulkan bahwa mobile learning (m-learning) memiliki efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan aktivitas belajar, motivasi, dan kemandirian siswa, khususnya di lingkungan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI). M-learning mampu menghadirkan pengalaman belajar yang adaptif, personal, interaktif, serta mengandung nilai-nilai spiritual, menjadikannya lebih dari sekadar media bantu, tetapi juga sebagai strategi pembelajaran utama yang kontekstual dengan karakteristik calon guru madrasah. Integrasi antara nilai-nilai Islam dan kecanggihan teknologi digital memberi warna baru dalam proses pembelajaran, sekaligus menjawab kebutuhan zaman di lembaga pendidikan Islam. Namun, efektivitas ini sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur teknologi, kompetensi digital guru, dukungan kebijakan kelembagaan, serta kesesuaian desain konten dengan prinsip-prinsip pedagogi Islam yang holistik.

Meskipun manfaat m-learning telah banyak diungkap dalam berbagai studi, terdapat kesenjangan yang perlu segera dijawab, terutama dalam konteks PGMI. Banyak penelitian masih bersifat umum dan belum secara khusus menggali integrasi nilai keislaman dalam desain aplikasi, kesiapan spiritual-sosial mahasiswa PGMI, serta adaptasi kurikulum berbasis teknologi dalam kerangka pendidikan Islam. Selain itu, tantangan seperti keterbatasan pelatihan guru, kebijakan lembaga yang konservatif terhadap teknologi, dan keterjangkauan infrastruktur masih menjadi hambatan nyata. Oleh karena itu, topik riset yang urgen untuk diteliti ke depan adalah "Pengembangan Model Mobile Learning Kontekstual-Islami untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogik dan Spiritual Mahasiswa PGMI sebagai Calon Guru MI di Era Digital." Topik ini berpeluang besar untuk mengisi kekosongan literatur dan menjawab kebutuhan praktis, dengan mengedepankan aspek desain instruksional Islami, partisipasi pengguna, dan kontribusi terhadap pembentukan karakter profesional guru Islam di era transformasi digital.

REFERENSI

- Ali, A., Venica, S. D., Aini, W., & Hidayat, A. F. (2025). Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Journal of Information System and Education Development*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.62386/jised.v3i1.115>
- Alfyn, M. A., Rohbiah, & Cahyadi, A. (2025). Mobile learning, virtual learning metaverse dan artificial intelligence (AI) dalam pembelajaran PAI. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1). <https://doi.org/10.37304/jtekipend.v5i1.18309>
- Al-Ihwanah, N. (2016). Faktor penghambat pembelajaran mobile di sekolah dasar Islam. *Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 77–89.
- Anggraeni, W. P. (2016). Pengaruh M-learning terhadap retensi materi biologi siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*.
- Anita Puspa Meilina. (2025). Analisis kesenjangan pengembangan kompetensi pedagogik guru PGMI: Kajian kritis berbasis teori konstruktivistik. *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Agama Islam*, 3(3), 207–219. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v3i3.1114>
- Azmi, M. (2015). Kebijakan sekolah dan implementasi mobile learning. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*.
- Calon, B., ChatGPT, G., Solusi, S., & Masa, P. (2025). 1(1), 39–47.
- Dahirin, & Rusmin. (2024). Integrasi nilai-nilai keislaman pada peserta didik melalui pembelajaran pendidikan agama Islam. *Dirasah: Jurnal Studi Ilmu dan Manajemen Pendidikan Islam*, 7(2), 762–771. <https://doi.org/10.58401/dirasah.v7i2.1325>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Dharmayanti, W., & Oktarika, R. (2024). Pengaruh mobile learning terhadap motivasi dan nilai akademik. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*.
- Effendi, A. (2016). Kesiapan infrastruktur dalam implementasi M-learning. *EduTech Journal*.
- Elmi, H., Putra, F., & Salma, R. (2023). Peningkatan aktivitas belajar siswa melalui aplikasi mobile learning interaktif. *Jurnal Inovasi Pendidikan Digital*, 9(3), 45–58.
- Faisal, F. (2016). Persepsi guru terhadap M-learning: Peluang dan tantangan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26.
- Gunawan, G., Marzuqi, M. N., Santoso, N. A., & Kurniawan, R. D. (2022). Tinjauan pustaka sistematis: Penerapan multimedia dalam pengembangan media pembelajaran. *Jurnal Ekonomi Teknologi dan Bisnis (JETBIS)*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.57185/jetbis.v1i1.5>

- Jaya, F., Sholeh, B., & Yuangga, K. D. (2020). Pengembangan mobile learning buku digital berbasis Android sebagai media pembelajaran alternatif dalam upaya meningkatkan hasil belajar ekonomi siswa SMA Kota Depok Jawa Barat. *Eduka: Jurnal Pendidikan, Hukum, dan Bisnis*, 5(2), 142. <https://doi.org/10.32493/eduka.v5i2.8234>
- Kurniasih, D., Lestari, R. A., & Prabowo, H. (2020). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis mobile learning untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(1), 32–40.
- Lubis, A., Tambunan, H., & Siregar, E. (2015). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android pada materi kimia untuk SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKim)*, 7(2), 45–52.
- Maurisa, V. R., & Rahayu, N. S. (2021). Penggunaan aplikasi mobile learning berbasis Android dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 58–65.
- Meilina, A. P. (2025). Analisis kesenjangan pengembangan kompetensi pedagogik guru PGMI: Kajian kritis berbasis teori konstruktivistik. *Jurnal Manajemen dan Pendidikan Agama Islam*, 3(3), 207–219.
- Muanas, I., Hermawan, H., & Sutrisna, E. (2021). Pengaruh M-learning terhadap kemandirian belajar siswa selama pandemi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 95–102.
- Pamungkas, A., & Dwiyoogo, W. (2020). Model pengembangan M-learning berbasis jalur belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*.
- Permatasari, K. G. (2020). Efektivitas pembelajaran daring menggunakan media online di masa pandemi COVID-19 pada mahasiswa PGMI STAI Muhammadiyah Blora. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 15(2), 57–75.
- Rahmawati, L., Bachri, B. S., & Maureen, I. Y. (2025). Kajian literatur: Pengaruh e-modul interaktif terhadap motivasi siswa dalam pembelajaran. *Paedagogie*, 20(2), 1–12. <https://doi.org/10.31603/paedagogie.v20i2.14025>
- Rahmawati, S., & Mukminan, A. (2018). Pengembangan media mobile learning menggunakan iSpring Suite untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(1), 45–56.
- RAHMA MODEONG, L., Halidu, S., Triyanty Pulkadang, W., Husain, R., & Monoarfa, F. (2025). Pengembangan media pembelajaran flipbook cerita bergambar untuk kemampuan membaca siswa kelas III SDN No. 59 Kota Timur Kota Gorontalo. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 166–181. <https://doi.org/10.51878/elementary.v5i1.4665>
- Rais, M., Sukmawati, S., & Hijriyah, U. (2024). Pengaruh penggunaan media digital terhadap motivasi belajar siswa di lingkungan sekolah. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 3(4), 46–52. <https://doi.org/10.57218/jupenji.vol3.iss4.1332>
- Rifai, A., Mulyani, S., & Prasetyo, H. (2020). Retensi materi sistem komputer melalui mobile learning. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dasar*.
- Sapitri, A. J., & Ferianto. (2018). *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Keislaman*, 34–50. <https://www.academia.edu/download/90222395/5445.pdf>
- Susanti, & Hasmiza. (2025). Prinsip-prinsip pengembangan kurikulum PAI: Landasan dalam mewujudkan pendidikan Islam. *Research and Development Journal of Education*, 11(1), 178–191.
- Syafaatussalamah, A., & Salsabilla, D. E. (2025). Efektivitas penggunaan media digital dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Al-Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 3(3), 11–24. <https://journal.staiypiqbaubau.ac.id/index.php/Al-Tarbiyah/article/view/2479>
- Syahputra, F., Sabrina, E., Elsadin, R. T., Asisah, F., Syahbila, A., & Pradana, R. S. (2024). Penggunaan mobile learning sebagai media dalam proses belajar mengajar. *Journal of Citizen Research and Development*, 1(2), 789–793. <https://doi.org/10.57235/jcrd.v1i2.3937>
- Warsita, B. (2018). *Teknologi pembelajaran: Landasan dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yansyah, D., Sunandar, D., Antoni, R., Hati, S., & Ad-Da, S. (2025). Penerapan teknologi digital dalam pembelajaran pendidikan agama Islam. *Journal on Education*, 7(2), 12756–12764.