Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Bahasa Arab di Pesantren: Peluang, Tantangan, dan Konsep Integrasinya

Maulida[1], Najamul Wathan[2], Nurul Masyita[3], Nurul Marfirah[4]
[1,2,3,4]Sekolah Tinggi Agama Islam Darul Hikmah Aceh Barat, Indonesia
Email Korespondensi: maulida@staidarulhikmah.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital membuka peluang baru bagi pembelajaran bahasa Arab, tetapi penerapannya di pesantren menghadapi kekhasan tradisi kitab, keterbatasan sarana, dan tuntutan menjaga adab belajar. Artikel ini bertujuan memetakan bentuk pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran bahasa Arab, menganalisis peluang dan tantangannya bagi pesantren, serta merumuskan konsep integrasi yang sesuai dengan karakter pesantren. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (library research) dengan pendekatan kualitatif-deskriptif dan analisis isi (content analysis) terhadap literatur mengenai pembelajaran bahasa Arab, teknologi pembelajaran bahasa, dan digitalisasi pesantren. Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi digital dapat mendukung keempat keterampilan berbahasa Arab, memperluas akses sumber belajar, dan memberi latihan mandiri bagi santri. Namun, pemanfaatannya terkendala infrastruktur, kompetensi digital pengajar, kualitas konten, risiko ketergantungan, dan keakuratan keluaran kecerdasan buatan. Artikel ini menawarkan konsep integrasi yang menempatkan teknologi sebagai penunjang tradisi kitab dengan lima komponen: tujuan dan kurikulum, pemilihan media berdasarkan keterampilan, peran pengajar, adab digital dan verifikasi, serta dukungan sarana dan evaluasi. Kajian ini menyimpulkan bahwa integrasi teknologi di pesantren perlu dirancang selektif dan bertahap.

***Keywords**: Teknologi Digital, Pembelajaran Bahasa Arab, Pesantren, Integrasi Teknologi, Kitab Kuning*

Abstract

Digital technology opens new opportunities for Arabic language learning, yet its adoption in pesantren must consider the tradition of studying classical texts, limited facilities, and the need to uphold learning etiquette. This article aims to map forms of digital technology use in Arabic learning, to analyze its opportunities and challenges for pesantren, and to formulate an integration concept suited to pesantren characteristics. Using library research with a qualitative-descriptive approach and content analysis of literature on Arabic learning, language learning technology, and pesantren digitalization, the study finds that digital technology can support all four Arabic language skills, widen access to learning resources, and provide independent practice for students. However, its use is constrained by infrastructure, teachers' digital competence, content quality, risks of dependency, and the accuracy of artificial intelligence outputs. The article proposes an integration concept that positions technology as a supporting tool for the classical text tradition, comprising five components: goals and curriculum, skill-based media selection, the teacher's role, digital etiquette and verification, and facility support and evaluation. It concludes that technology integration in pesantren should be selective and gradual.

***Keywords**: Digital Technology, Arabic Language Learning, Pesantren, Technology Integration, Kitab Kuning*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital dalam beberapa tahun terakhir mengubah cara orang belajar bahasa, termasuk bahasa Arab. Aplikasi pembelajaran, video, kamus daring, platform belajar jarak jauh, dan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*/AI) memungkinkan peserta didik belajar kapan saja dan di mana saja (Crompton & Burke, 2023; Durak, 2024). Dalam bidang pendidikan Islam, teknologi tersebut mulai

dimanfaatkan untuk mendukung kajian keislaman dan pembelajaran bahasa Arab (Zaharah et al., 2024; Sahrir et al., 2025).

Pesantren, yang di Aceh dikenal sebagai dayah, memiliki hubungan yang sangat erat dengan bahasa Arab. Seluruh kajian inti pesantren bersumber dari kitab kuning berbahasa Arab, sehingga kemampuan bahasa Arab menjadi kunci pendidikan pesantren (Bruinessen, 1995; Dhofier, 2011). Pembelajarannya secara tradisional bertumpu pada hubungan guru dan santri melalui *sorogan* dan *bandongan*, dengan penekanan pada *nahwu-sharaf* dan adab belajar. Karakter ini membuat pesantren memiliki kebutuhan sekaligus kehati-hatian dalam menghadapi teknologi digital.

Di Aceh, dayah menempati posisi penting dalam pembentukan tradisi keilmuan Islam masyarakat setempat. Dayah tidak hanya berfungsi sebagai lembaga pengajaran, tetapi juga sebagai pusat pembinaan akhlak dan rujukan keagamaan bagi lingkungan sekitarnya. Posisi ini membuat setiap perubahan dalam cara belajar di dayah, termasuk perubahan yang dibawa oleh teknologi digital, tidak dapat dipandang semata-mata sebagai persoalan teknis. Perubahan tersebut menyentuh cara santri berhubungan dengan guru, cara teks dibaca, dan cara otoritas keilmuan dijaga (Dhofier, 2011; Suwar & Khairul Ichsan, 2024).

Di satu sisi, teknologi menawarkan peluang yang menarik, misalnya latihan menyimak dan berbicara yang sulit diperoleh dalam kelas tradisional, akses pada kamus dan literatur,

serta latihan mandiri di luar jam belajar (Wahyuni, 2024; Rahmaini & Suriyani, 2024). Kajian tentang digitalisasi pesantren juga menunjukkan bahwa lembaga pendidikan Islam tradisional mulai mengembangkan pola adaptasi, meskipun masih menghadapi keterbatasan sumber daya dan infrastruktur (Fauzi et al., 2025; Muslim, 2024). Di sisi lain, pemanfaatan teknologi menimbulkan persoalan, seperti kesiapan pengajar, kualitas konten, risiko ketergantungan, dan akurasi keluaran AI yang tidak selalu dapat dipercaya (Ji et al., 2023; Bittle & El-Gayar, 2025).

Kajian tentang teknologi dalam pembelajaran bahasa Arab telah berkembang (Amar, 2023; Wahyuni, 2024), tetapi pembahasan yang secara khusus menempatkan teknologi dalam kerangka tradisi pesantren, yaitu sebagai penunjang pembelajaran kitab dan bukan pengganti, masih perlu diperkuat. Berdasarkan penelusuran penulis, konsep integrasi yang menimbang peluang, tantangan, dan karakter pesantren secara bersama masih terbatas.

Celah tersebut penting karena pembahasan teknologi dalam pembelajaran bahasa Arab sering bertolak dari asumsi kelas bahasa modern, yaitu kelas yang menjadikan komunikasi lisan sebagai tujuan utama. Asumsi itu tidak selalu sesuai dengan pesantren, yang menjadikan pemahaman teks klasik sebagai tujuan utama. Teknologi yang sangat bermanfaat bagi kelas percakapan belum tentu bermanfaat bagi santri yang sedang belajar membaca kitab tanpa harakat. Sebaliknya, teknologi yang tampak sederhana, seperti kamus daring atau rekaman bacaan,

dapat memberi manfaat besar bagi pembelajaran kitab. Karena itu, pertanyaan tentang teknologi di pesantren perlu dimulai dari tujuan pembelajarannya, bukan dari ketersediaan alatnya (Chapelle, 2001; Rahmaini & Suriyani, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini diarahkan untuk menjawab tiga pertanyaan: pertama, bagaimana bentuk pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran bahasa Arab? Kedua, apa peluang dan tantangannya bagi pesantren? Ketiga, bagaimana konsep integrasi teknologi digital yang sesuai dengan karakter pesantren? Hasil kajian diharapkan memberi kerangka konseptual bagi pengelola pesantren dan pengajar bahasa Arab dalam memanfaatkan teknologi secara selektif dan bertanggung jawab.

Artikel ini disusun dalam beberapa bagian. Setelah pendahuluan, tinjauan pustaka menguraikan perkembangan teknologi pembelajaran bahasa, karakter pembelajaran bahasa Arab di pesantren, kajian digitalisasi pesantren, dan kerangka TPACK sebagai landasan konseptual. Bagian metode menjelaskan prosedur studi kepustakaan dan analisis isi. Bagian hasil memaparkan bentuk pemanfaatan, peluang, dan tantangan. Bagian pembahasan menganalisis temuan tersebut, merumuskan konsep integrasi lima komponen, menguraikan tahapan penerapannya, serta mengulas keterbatasan kajian. Artikel ditutup dengan kesimpulan dan rekomendasi.

Tinjauan Pustaka

Teknologi dalam Pembelajaran Bahasa: Dari CALL hingga Kecerdasan Buatan

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran bahasa dikenal dengan istilah *computer-assisted language learning* (CALL). Warschauer dan Healey (1998) menggambarkan perkembangannya melalui beberapa fase, yaitu fase yang menekankan latihan terprogram, fase komunikatif, dan fase integratif yang memanfaatkan multimedia dan internet. Chapelle (2001) menekankan bahwa kualitas pembelajaran berbantuan teknologi perlu dinilai dari kesesuaian tugas dengan tujuan belajar bahasa, bukan sekadar kecanggihan alatnya.

Perkembangan perangkat bergerak membuat pembelajaran bahasa semakin mudah diakses melalui aplikasi (Godwin-Jones, 2011), sementara teori pembelajaran multimedia menunjukkan bahwa kombinasi teks, gambar, dan suara yang dirancang baik dapat membantu pemahaman (Mayer, 2009). Perkembangan terbaru adalah AI generatif yang mampu menghasilkan teks, terjemahan, dan penjelasan dalam hitungan detik (Crompton & Burke, 2023). Dalam pendidikan bahasa Arab, kajian awal menunjukkan potensi AI generatif sekaligus perlunya kehati-hatian (Sahrir et al., 2025). Keluaran AI dapat memuat kekeliruan yang tampak meyakinkan (Ji et al., 2023), sehingga literasi AI bagi pengajar dan peserta didik menjadi penting (Almatrafi et al., 2024).

Fase-fase CALL tersebut tidak berarti bahwa pendekatan yang lebih awal sepenuhnya ditinggalkan. Latihan terprogram

yang bersifat mengulang, misalnya kuis kosakata atau latihan perubahan bentuk kata, tetap berguna ketika tujuan belajarnya adalah penguasaan bentuk bahasa. Fase komunikatif dan integratif menambahkan dimensi penggunaan bahasa dalam konteks yang lebih bermakna. Bagi pembelajaran bahasa Arab di pesantren, pemetaan ini membantu menjelaskan mengapa latihan berulang yang tampak "tradisional" dapat menjadi bentuk pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan santri, sementara komunikasi daring dengan penutur Arab lebih tepat diposisikan sebagai pelengkap (Warschauer & Healey, 1998).

Chapelle (2001) mengajukan seperangkat kriteria untuk menilai tugas pembelajaran bahasa berbantuan komputer, antara lain potensi tugas bagi pembelajaran bahasa, kesesuaian dengan karakteristik pembelajar, fokus pada makna, keotentikan, dampak positif, dan kepraktisan. Kriteria-kriteria ini berguna karena mengalihkan pertanyaan dari "alat apa yang tersedia" menjadi "apa yang dapat dipelajari santri melalui alat ini". Kriteria kepraktisan, misalnya, sangat relevan bagi pesantren dengan keterbatasan jaringan dan perangkat, sedangkan kriteria kesesuaian dengan pembelajar menuntut perhatian pada tingkat kemampuan santri yang sering sangat beragam dalam satu kelas.

Pembelajaran melalui perangkat bergerak memiliki karakteristik yang menarik bagi lingkungan dengan sumber daya terbatas. Godwin-Jones (2011) menyoroti bahwa aplikasi pada perangkat bergerak memungkinkan latihan singkat yang dapat dilakukan di sela waktu, sehingga belajar tidak terikat pada ruang kelas atau laboratorium. Sementara itu, prinsip-prinsip

pembelajaran multimedia yang dikemukakan Mayer (2009) mengingatkan bahwa gabungan teks, gambar, dan suara hanya membantu apabila dirancang dengan memperhatikan beban kognitif pembelajar. Media yang terlalu padat atau penuh hiasan dapat mengalihkan perhatian dari materi pokok. Pertimbangan ini penting dalam pembelajaran kitab, yang menuntut konsentrasi pada teks dan penjelasan guru.

Kecerdasan Buatan Generatif, Literasi AI, dan Integritas Akademik

AI generatif menghadirkan kemungkinan yang berbeda dari teknologi pembelajaran sebelumnya karena mampu merespons permintaan pengguna secara langsung dalam bentuk teks. Dalam konteks bahasa Arab, AI dapat dimintai terjemahan, penjelasan struktur kalimat, contoh penggunaan kosakata, atau latihan soal. Tinjauan terhadap penerapan AI di pendidikan tinggi memperlihatkan bahwa bidang ini berkembang pesat dan masih membutuhkan kajian lebih lanjut mengenai dampak pedagogisnya (Crompton & Burke, 2023; Durak, 2024). Kajian mengenai AI generatif dalam pendidikan bahasa Arab di Malaysia dan Indonesia juga menunjukkan adanya potensi sekaligus perlunya kehati-hatian (Sahrir et al., 2025).

Kekhawatiran utama terkait AI generatif adalah halusinasi, yaitu keluaran yang tampak lancar dan meyakinkan tetapi tidak benar atau tidak didukung sumber (Ji et al., 2023). Bagi bahasa Arab, risiko ini bernilai khusus karena kesalahan harakat, kaidah, atau makna dapat menyelinap dalam penjelasan yang tampak rapi. Santri pemula belum memiliki bekal untuk

mendeteksinya. Karena itu, literatur menekankan literasi AI, yaitu kemampuan memahami kegunaan dan batas AI serta menggunakannya secara kritis (Almatrafi et al., 2024).

Dimensi lain adalah integritas akademik. Kajian sistematis tentang AI generatif di pendidikan tinggi mencatat kekhawatiran mengenai penyalahgunaan AI untuk mengerjakan tugas atas nama sendiri, serta perlunya kebijakan dan pendidikan etika yang jelas (Bittle & El-Gayar, 2025). Kekhawatiran ini relevan bagi pesantren, yang menempatkan kejujuran dan adab sebagai bagian dari tujuan pendidikan, bukan sekadar aturan kelas.

Pembelajaran Bahasa Arab dan Karakter Pesantren

Pembelajaran bahasa Arab lazimnya mencakup empat keterampilan, yaitu menyimak (*istima'*), berbicara (*kalam*), membaca (*qira'ah*), dan menulis (*kitabah*), yang ditopang kosakata dan tata bahasa (Effendy, 2012; Hermawan, 2011). Di pesantren, penekanan utama diberikan pada kemampuan membaca kitab melalui *nahwu-sharaf*, dengan keterampilan lisan yang umumnya lebih terbatas (Dhofier, 2011; Rahmaini & Suriyani, 2024). Metode pembelajarannya berlangsung dalam relasi guru-murid yang kuat dan disertai pembinaan adab.

Karena itu, setiap teknologi yang masuk ke pesantren perlu dibaca dengan dua pertanyaan: apakah ia membantu tujuan membaca dan memahami kitab, dan apakah ia tidak merusak adab serta otoritas guru. Kajian tentang transformasi pendidikan pesantren menegaskan bahwa perubahan perlu dijalankan tanpa kehilangan jati diri pesantren (Suwar & Khairul Ichsan, 2024).

Metode *sorogan* dan *bandongan* memperlihatkan bagaimana pembelajaran di pesantren dibangun. Dalam *sorogan*, santri membaca kitab di hadapan guru yang menyimak, membetulkan, dan menjelaskan; dalam *bandongan*, guru membaca dan menerangkan kitab kepada sekelompok santri yang menyimak dan mencatat (Dhofier, 2011). Kedua metode menempatkan guru sebagai perantara yang menghubungkan santri dengan teks, dan menjadikan pembacaan lisan di hadapan guru sebagai inti proses belajar. Karena itu, teknologi yang dirancang untuk belajar sendirian tanpa guru kurang selaras dengan pola ini apabila dipakai sebagai pengganti, meskipun dapat menjadi pelengkap latihan di luar sesi bersama guru.

Nahwu dan *sharaf* menempati posisi sentral karena menjadi alat untuk membaca teks Arab tanpa harakat. Kemampuan memberi harakat dengan benar menuntut santri menganalisis kedudukan kata dalam kalimat, sehingga membaca kitab merupakan aktivitas analitis dan bukan sekadar melafalkan. Dalam kajian metodologi pengajaran bahasa Arab, penguasaan kaidah dipandang sebagai salah satu penopang keterampilan berbahasa, dengan penekanan yang berbeda-beda sesuai tujuan lembaga (Effendy, 2012; Hermawan, 2011). Pesantren menekankan kaidah karena tujuannya membaca kitab, sedangkan lembaga lain dapat lebih menekankan komunikasi.

Aspek lain adalah *adab* dan sanad keilmuan. Hubungan hormat antara santri dan guru dipandang sebagai bagian dari proses memperoleh ilmu, dan kitab dipelajari melalui guru yang memiliki mata rantai keilmuan (Bruinessen, 1995; Dhofier,

2011). Kerangka ini membuat persoalan sumber informasi menjadi sangat penting: dari siapa ilmu diperoleh dan bagaimana kebenarannya diperiksa. Persoalan ini berhubungan langsung dengan penggunaan AI, yang tidak memiliki sanad dan tidak dapat dimintai pertanggungjawaban keilmuan.

Perlu dicatat pula bahwa pesantren tidak seragam. Sebagian pesantren memadukan kajian kitab dengan pembelajaran bahasa Arab yang lebih komunikatif, sedangkan yang lain tetap berfokus pada kitab (Rahmaini & Suriyani, 2024). Keragaman ini berarti tidak ada satu model teknologi yang cocok untuk semua pesantren, dan konsep integrasi yang dirumuskan perlu cukup lentur untuk disesuaikan.

Digitalisasi Pesantren dalam Kajian Terdahulu

Kajian tentang digitalisasi pesantren menunjukkan bahwa lembaga pendidikan Islam tradisional mulai memasuki tahap penyesuaian terhadap teknologi. Tinjauan sistematis mengenai model ideal pesantren digital memperlihatkan bahwa digitalisasi berkaitan dengan beragam aspek yang saling terkait, tidak hanya pengadaan perangkat (Fauzi et al., 2025). Dengan kata lain, pesantren yang memiliki perangkat belum tentu siap, dan pesantren dengan perangkat terbatas belum tentu tertutup terhadap pemanfaatan teknologi.

Pandangan serupa muncul dalam kajian tentang internalisasi teknologi digital dalam pendidikan Islam, yang menekankan pentingnya menyelaraskan teknologi dengan nilai-nilai pendidikan Islam (Muslim, 2024). Kajian tentang transformasi pendidikan pesantren juga menekankan pentingnya

perubahan yang tetap menjaga identitas pesantren (Suwar & Khairul Ichsan, 2024). Dalam bidang pembelajaran bahasa Arab, Wahyuni (2024) membahas inovasi pembelajaran di era digital, sedangkan Zaharah et al. (2024) membahas dampak kecerdasan buatan pada pendidikan Islam secara lebih luas.

Dari kajian-kajian tersebut tampak bahwa literatur tentang teknologi dan pembelajaran bahasa Arab, serta literatur tentang digitalisasi pesantren, berkembang pada jalur yang agak terpisah. Artikel ini berupaya mempertemukan keduanya dengan menempatkan pembelajaran bahasa Arab untuk tujuan membaca kitab sebagai titik temu.

Kerangka Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran

Mishra dan Koehler (2006) mengajukan kerangka *technological pedagogical content knowledge* (TPACK) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi yang efektif memerlukan keterpaduan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi ajar. Kerangka ini relevan bagi pesantren karena menegaskan bahwa teknologi harus dipilih berdasarkan kebutuhan materi dan cara mengajar, bukan sebaliknya. Kerangka inilah yang menjadi salah satu landasan konseptual dalam merumuskan konsep integrasi pada artikel ini.

TPACK dibangun atas tiga domain pengetahuan guru, yaitu pengetahuan konten, pengetahuan pedagogi, dan pengetahuan teknologi, beserta irisan di antara ketiganya (Mishra & Koehler, 2006). Pengetahuan konten bagi pengajar bahasa Arab di pesantren mencakup penguasaan *nahwu, sharaf,* dan isi kitab. Pengetahuan pedagogi mencakup cara membimbing santri

membaca, menjelaskan kaidah, dan menilai kemajuan. Pengetahuan teknologi mencakup kemampuan memilih dan mengoperasikan perangkat. Keefektifan muncul ketika ketiganya terpadu, misalnya ketika pengajar memahami bahwa aplikasi kamus dapat dipakai untuk melatih santri menelusuri akar kata, tetapi hanya setelah santri memahami pola *sharaf* yang bersangkutan.

Penggunaan TPACK dalam artikel ini bersifat konseptual. Kerangka ini dijadikan lensa untuk membaca temuan literatur dan menyusun komponen integrasi. Untuk menilai kualitas tugas yang dibantu teknologi, artikel ini juga merujuk pada kriteria Chapelle (2001). Dengan demikian, TPACK memberi sudut pandang pada kompetensi pengajar, sedangkan kriteria Chapelle memberi sudut pandang pada kualitas tugas belajar.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*) dengan pendekatan kualitatif-deskriptif. Studi kepustakaan dipilih karena tujuan penelitian adalah memetakan dan merumuskan konsep melalui telaah literatur, bukan mengukur fenomena di lapangan (Zed, 2004). Pendekatan ini sesuai untuk membandingkan dan mensintesis berbagai sumber (Snyder, 2019).

Sumber data meliputi buku dan artikel jurnal mengenai pembelajaran bahasa Arab, teknologi pembelajaran bahasa, AI dalam pendidikan, serta digitalisasi pesantren. Literatur

ditelusuri melalui Google Scholar, Garuda, dan DOAJ dengan kata kunci seperti teknologi digital, pembelajaran bahasa Arab, pesantren, dan AI. Literatur dipilih berdasarkan kesesuaian tema, kredibilitas, dan kemutakhirannya, dengan fokus pada publikasi hingga tahun 2025.

Dalam penyeleksian, literatur yang berkaitan langsung dengan tiga fokus, yaitu pembelajaran bahasa Arab, teknologi pembelajaran bahasa atau AI dalam pendidikan, dan pesantren atau pendidikan Islam, diprioritaskan. Sumber yang membahas teknologi pendidikan secara umum digunakan sebagai landasan teoretis, sedangkan sumber yang membahas pesantren digunakan untuk memahami karakter dan konteks. Pemilihan bersifat purposif, bukan pencarian sistematis yang mencakup seluruh publikasi, sehingga hasilnya tidak dimaksudkan sebagai gambaran lengkap seluruh literatur (Snyder, 2019).

Data dianalisis dengan teknik analisis isi (*content analysis*) (Krippendorff, 2004) melalui lima tahapan: (1) identifikasi literatur yang relevan, (2) pengodean tema utama, yaitu bentuk pemanfaatan teknologi, peluang, tantangan, dan karakter pesantren, (3) klasifikasi temuan berdasarkan tema, (4) sintesis konsep integrasi dengan merujuk kerangka TPACK, dan (5) penarikan kesimpulan. Keabsahan dijaga melalui triangulasi teoritis, yaitu membandingkan pandangan dari beberapa sumber. Penelitian ini tidak mengumpulkan data lapangan, sehingga konsep yang dihasilkan bersifat konseptual dan perlu diuji secara empiris.

Pada tahap pengodean, setiap sumber dibaca untuk menemukan pernyataan yang berkaitan dengan empat tema, lalu dikelompokkan ke dalam kategori yang lebih rinci. Misalnya, tema tantangan dipilah menjadi infrastruktur, kompetensi pengajar, kualitas konten, akurasi AI, serta ketergantungan dan adab. Kategori-kategori ini kemudian dibandingkan antarsumber untuk melihat pola kesamaan dan perbedaan. Sintesis konsep integrasi dilakukan dengan menanyakan, untuk setiap kategori peluang dan tantangan, komponen apa yang diperlukan agar teknologi selaras dengan tujuan dan nilai pesantren. Prosedur ini bersifat interpretatif sehingga hasilnya perlu dibaca sebagai usulan konseptual yang terbuka terhadap kritik dan pengujian lapangan (Krippendorff, 2004; Zed, 2004).

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

a. Bentuk Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Bahasa Arab

Hasil telaah literatur menunjukkan bahwa teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk mendukung seluruh keterampilan bahasa Arab. Untuk menyimak, tersedia rekaman audio, video pembelajaran, dan siniar yang memaparkan santri pada bunyi dan ungkapan Arab. Untuk berbicara, tersedia aplikasi latihan lafal, percakapan daring, dan asisten berbasis AI. Untuk membaca, tersedia kamus daring, aplikasi kitab digital, dan alat bantu analisis kata. Untuk menulis, tersedia aplikasi

latihan menulis dan koreksi otomatis (Wahyuni, 2024; Amar, 2023; Sahrir et al., 2025).

Selain itu, teknologi mendukung penyediaan kosakata dan tata bahasa melalui kartu kosakata digital, kuis daring, dan permainan edukatif. Platform belajar daring memungkinkan pengelolaan tugas dan penyampaian materi di luar kelas, sehingga waktu tatap muka dapat difokuskan pada pembacaan terbimbing dan diskusi (Warschauer & Healey, 1998; Godwin-Jones, 2011).

Pada keterampilan menyimak, nilai teknologi terletak pada ketersediaan paparan bahasa yang berulang dan dapat diputar kembali. Santri dapat mendengarkan rekaman bacaan teks atau percakapan berulang kali, sesuatu yang sulit dilakukan di lingkungan yang penutur Arabnya sedikit. Pada keterampilan berbicara, aplikasi lafal dan percakapan daring memberi kesempatan berlatih yang berpotensi mengurangi tekanan berbicara di hadapan orang lain, sementara asisten berbasis AI dapat berperan sebagai lawan bicara. Namun, kualitas umpan balik atas lafal dan keluaran AI tetap memerlukan verifikasi (Rahmaini & Suriyani, 2024; Sahrir et al., 2025).

Pada keterampilan membaca, bentuk pemanfaatan yang paling dekat dengan kebutuhan pesantren adalah kamus daring, aplikasi kitab digital, dan alat bantu analisis kata. Kamus daring mempercepat pencarian makna dan akar kata, sedangkan kitab digital memudahkan pencarian istilah dan akses ke berbagai rujukan. Alat analisis kata dapat membantu santri memeriksa pola *sharaf*. Pada keterampilan menulis, aplikasi latihan dan

koreksi otomatis dapat membantu santri berlatih menyusun kalimat sederhana, tetapi koreksi otomatis untuk bahasa Arab tidak selalu tepat sehingga hasilnya tetap memerlukan pemeriksaan guru (Wahyuni, 2024; Amar, 2023).

Platform belajar daring mendukung pola pembelajaran yang membagi pekerjaan: materi pengantar dipelajari di luar kelas, sedangkan sesi tatap muka dipakai untuk pembacaan terbimbing dan koreksi langsung. Pola ini sejalan dengan semangat *sorogan*, karena waktu bersama guru tetap digunakan untuk hal-hal yang paling membutuhkan kehadiran guru (Warschauer & Healey, 1998; Godwin-Jones, 2011).

Secara ringkas, bentuk pemanfaatan teknologi dapat dikelompokkan menurut fungsinya: sebagai sumber paparan (audio, video, siniar), sebagai alat bantu rujukan (kamus, kitab digital), sebagai sarana latihan (aplikasi, kuis, kartu kosakata), sebagai sarana interaksi (percakapan daring, asisten AI), dan sebagai sarana pengelolaan (platform belajar). Pengelompokan ini membantu pengelola pesantren menilai teknologi dari fungsi yang dibutuhkan, bukan dari nama produknya.

b. Peluang Pemanfaatan Teknologi bagi Pesantren

Peluang pertama adalah perluasan akses. Santri yang berada jauh dari pusat keilmuan dapat memperoleh sumber belajar, kamus, dan literatur yang sebelumnya sulit dijangkau (Fauzi et al., 2025). Peluang kedua adalah penguatan keterampilan lisan, yang selama ini kurang mendapat porsi dalam pembelajaran tradisional. Rekaman penutur Arab dan latihan lafal daring menyediakan paparan bahasa yang sulit diperoleh

dari lingkungan sekitar (Rahmaini & Suriyani, 2024; Chapelle, 2001).

Peluang ketiga adalah pembelajaran mandiri dan personal. Santri dapat mengulang materi sesuai kecepatannya, misalnya mengulang pelajaran kosakata atau latihan *sharaf* di luar jam belajar. Peluang keempat adalah dukungan bagi pengajar, berupa bahan ajar, media visual, dan alat penilaian yang lebih beragam (Mayer, 2009; Zaharah et al., 2024). Apabila dirancang baik, peluang-peluang ini menambah kekuatan pembelajaran kitab tanpa menggantikan peran guru.

Peluang juga tampak pada sisi pengajar. Bahan ajar digital dapat disusun ulang dan dipakai berulang, sehingga pengajar yang jumlahnya terbatas dapat menggunakan rekaman atau media visual untuk menjelaskan hal-hal dasar, lalu memusatkan waktu tatap muka pada pembacaan dan koreksi (Zaharah et al., 2024; Mayer, 2009).

Keempat peluang tersebut saling terkait. Perluasan akses menyediakan bahan, pembelajaran mandiri memberi ruang berlatih, dukungan bagi pengajar memperkaya cara penyajian, dan penguatan keterampilan lisan melengkapi kemampuan membaca. Bila dinilai dengan kriteria kepraktisan dan dampak positif (Chapelle, 2001), peluang yang paling mudah diwujudkan di pesantren dengan sumber daya terbatas adalah yang tidak memerlukan koneksi terus-menerus, misalnya rekaman audio yang diunduh sekali dan diputar di ruang belajar, serta kamus yang dapat digunakan tanpa jaringan. Peluang yang menuntut koneksi stabil, seperti percakapan daring, lebih cocok

diposisikan sebagai tahap lanjut. Penilaian ini merupakan analisis penulis berdasarkan literatur, bukan hasil pengukuran lapangan.

c. Tantangan Pemanfaatan Teknologi di Pesantren

Tantangan pertama adalah infrastruktur. Jaringan internet, perangkat, dan listrik di sebagian pesantren, terutama yang berskala kecil, masih terbatas (Fauzi et al., 2025). Tantangan kedua adalah kompetensi digital dan pedagogis pengajar. Pengajar perlu mampu memilih dan mengelola teknologi sesuai tujuan, bukan sekadar menggunakannya (Mishra & Koehler, 2006; Amar, 2023).

Tantangan ketiga adalah kualitas dan kesesuaian konten. Tidak semua konten digital bahasa Arab sesuai dengan tradisi pembelajaran kitab dan tingkat santri. Tantangan keempat adalah akurasi keluaran AI, karena AI dapat memuat kekeliruan atau informasi yang tidak sesuai kaidah (Ji et al., 2023; Almatrafi et al., 2024). Tantangan kelima adalah risiko ketergantungan dan gangguan adab, misalnya santri yang bergantung pada terjemahan otomatis atau penggunaan perangkat yang mengurangi konsentrasi belajar dan kejujuran akademik (Bittle & El-Gayar, 2025; Muslim, 2024).

Tantangan kualitas konten juga memiliki sisi yang khas. Banyak materi digital bahasa Arab dirancang untuk pembelajar dengan tujuan komunikasi, sedangkan santri membutuhkan materi yang berkaitan dengan kosakata dan struktur bahasa kitab. Ketidaksesuaian ini dapat membuat teknologi tampak kurang relevan di mata guru dan santri.

Kelima tantangan ini tidak berdiri sendiri. Keterbatasan infrastruktur membatasi pilihan media, dan keterbatasan kompetensi pengajar membatasi kemampuan memilih media yang tepat dari pilihan yang ada. Kualitas konten yang tidak sesuai memperbesar beban pengajar karena harus menyaring, sedangkan akurasi AI dan risiko ketergantungan membuat kebutuhan pengawasan meningkat. Dengan demikian, persoalan teknologi di pesantren bukan hanya persoalan alat, tetapi persoalan kesiapan yang melibatkan sarana, manusia, konten, dan tata nilai sekaligus (Fauzi et al., 2025; Mishra & Koehler, 2006).

2. Pembahasan

a. Teknologi sebagai Penunjang Tradisi Kitab

Temuan di atas menunjukkan bahwa persoalan utama bukan apakah pesantren perlu menggunakan teknologi, melainkan bagaimana teknologi ditempatkan. Teknologi memiliki nilai pada fungsi penunjangnya: memperluas akses, menyediakan latihan, dan memperkaya sumber belajar. Namun, otoritas keilmuan dan proses pembelajaran kitab tetap berada pada guru dan teks. Pandangan ini sejalan dengan Chapelle (2001) yang menilai teknologi dari kesesuaiannya dengan tujuan belajar bahasa.

Dengan tujuan pesantren yang berorientasi pada kitab, teknologi paling bermanfaat apabila membantu hal-hal yang menjadi kebutuhan nyata: kosakata kitab, latihan *nahwu-sharaf*, pembacaan dengan harakat, dan keterampilan lisan sebagai pelengkap. Teknologi kurang bermanfaat jika dipakai untuk

menggantikan pembacaan terbimbing atau penjelasan guru. Hal ini menegaskan bahwa digitalisasi pesantren perlu menjaga nilai inti pendidikannya (Fauzi et al., 2025; Suwar & Khairul Ichsan, 2024).

Selain itu, tantangan AI memperlihatkan pentingnya verifikasi. Santri perlu terbiasa memeriksa hasil terjemahan atau penjelasan AI dengan rujukan kitab dan guru, mengingat AI dapat menghasilkan jawaban yang tampak meyakinkan tetapi keliru (Ji et al., 2023). Kebiasaan verifikasi ini sejalan dengan tradisi pesantren yang menekankan kehati-hatian dan sanad keilmuan.

b. Prioritas Keterampilan dan Media dalam Konteks Pesantren

Jika integrasi teknologi dimulai dari tujuan, maka keterampilan membaca menempati prioritas pertama. Keterampilan ini bukan sekadar mengenal huruf Arab, melainkan kemampuan membaca teks tanpa harakat, memahami struktur kalimat, dan menangkap makna. Media yang paling relevan adalah yang membantu langkah-langkah itu: kamus untuk makna dan akar kata, alat analisis untuk pola *sharaf*, kitab digital untuk pencarian dan perbandingan rujukan, serta kuis untuk melatih kosakata kitab. Media tersebut membantu santri mempersiapkan diri sebelum dan sesudah sesi bersama guru, bukan menggantikan sesi itu.

Keterampilan menyimak dan berbicara menempati prioritas berikutnya, dengan peran yang berbeda di setiap pesantren. Bagi pesantren yang memadukan kajian kitab dan

bahasa Arab komunikatif, kedua keterampilan ini penting dan teknologi dapat berperan besar. Bagi pesantren yang berfokus pada kitab, menyimak dapat dikaitkan dengan mendengarkan bacaan kitab yang benar sebagai model pelafalan dan intonasi, sehingga manfaatnya tetap terkait dengan tujuan utama. Keterampilan menulis, khususnya dalam bentuk koreksi otomatis, memerlukan kehati-hatian karena akurasi alat tidak sepenuhnya dapat diandalkan.

Penempatan AI memerlukan pembahasan tersendiri. AI berguna sebagai alat bantu yang menghasilkan contoh kalimat, latihan, atau penjelasan awal, tetapi tidak sebagai otoritas penjelas kaidah. Jika santri menggunakan AI untuk menanyakan *i'rab* suatu kalimat, jawabannya perlu dibandingkan dengan penjelasan guru dan kitab nahwu. Cara ini mengubah AI dari "sumber jawaban" menjadi "bahan untuk diperiksa", sehingga justru melatih ketelitian santri. Pergeseran fungsi ini sejalan dengan literasi AI yang menekankan penggunaan kritis (Almatrafi et al., 2024; Ji et al., 2023).

c. Konsep Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran Bahasa Arab di Pesantren

Berdasarkan sintesis temuan dan kerangka TPACK (Mishra & Koehler, 2006), artikel ini menawarkan konsep integrasi yang terdiri atas lima komponen. Konsep ini merupakan hasil sintesis konseptual dan belum diuji secara empiris.

Komponen pertama adalah tujuan dan kurikulum. Penggunaan teknologi dimulai dengan menetapkan tujuan pembelajaran, yaitu kemampuan membaca kitab sebagai tujuan

utama dan keterampilan lisan sebagai pelengkap, kemudian menentukan bagian kurikulum yang dapat dibantu teknologi (Effendy, 2012). Komponen kedua adalah pemilihan media berdasarkan keterampilan. Media dipilih sesuai kebutuhan: kamus dan aplikasi kitab untuk membaca, audio dan video untuk menyimak, aplikasi latihan lafal untuk berbicara, dan kuis daring untuk kosakata serta tata bahasa (Wahyuni, 2024; Godwin-Jones, 2011).

Komponen ketiga adalah peran pengajar. Pengajar tetap menjadi pengarah dan penilai akhir, sedangkan teknologi menjadi alat bantu. Pengajar perlu dilatih untuk memadukan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan materi (Mishra & Koehler, 2006). Komponen keempat adalah adab digital dan verifikasi. Pesantren menetapkan aturan penggunaan perangkat, kejujuran akademik, dan kewajiban memeriksa keluaran AI dengan rujukan kitab dan guru (Almatrafi et al., 2024; Bittle & El-Gayar, 2025). Komponen kelima adalah dukungan sarana dan evaluasi. Pesantren menyediakan sarana secara bertahap sesuai kemampuan, misalnya ruang belajar bersama yang terkoneksi, dan mengevaluasi dampak penggunaan teknologi pada kemampuan santri dan perilaku belajar (Fauzi et al., 2025).

Pada komponen tujuan dan kurikulum, praktik yang diusulkan adalah memetakan materi pada setiap jenjang kelas menurut jenis kebutuhannya. Pada jenjang awal, kebutuhan utama adalah kosakata dasar dan pola *sharaf* sehingga teknologi dimanfaatkan untuk latihan pengulangan. Pada jenjang menengah, kebutuhan bergeser ke analisis kalimat dan

pembacaan teks sehingga kamus dan rujukan digital lebih relevan. Pada jenjang lanjut, teknologi dapat membantu pencarian rujukan antarkitab, dengan tetap menjadikan pembacaan di hadapan guru sebagai inti. Pemetaan ini mengikuti prinsip bahwa teknologi dipilih berdasarkan materi dan pedagogi (Mishra & Koehler, 2006; Effendy, 2012).

Pada komponen pemilihan media, pengajar dapat memakai lima pertanyaan seleksi yang diturunkan dari kriteria Chapelle (2001) dan prinsip multimedia Mayer (2009): apakah media sesuai dengan tujuan, sesuai dengan tingkat santri, praktis digunakan dengan sarana yang ada, benar isinya, dan selaras dengan nilai pesantren. Daftar sederhana ini membantu menilai media sebelum digunakan. Media yang tidak memenuhi syarat kebenaran isi, misalnya aplikasi dengan harakat yang keliru, sebaiknya tidak dipakai meskipun tampil menarik.

Pada komponen peran pengajar, tiga peran dapat dibedakan. Sebagai perancang, pengajar memilih dan mengatur penggunaan teknologi. Sebagai pembimbing, pengajar mendampingi santri menggunakan teknologi, termasuk cara memverifikasi hasilnya. Sebagai penilai, pengajar menilai kemampuan akhir melalui pembacaan langsung atau ujian bacaan, bukan semata-mata berdasarkan skor aplikasi. Pelatihan pengajar sebaiknya tidak berhenti pada cara mengoperasikan aplikasi, tetapi menghubungkannya dengan materi dan pedagogi (Mishra & Koehler, 2006). Pesantren juga dapat mempertimbangkan pola saling membantu antarpengajar, yaitu

pengajar yang lebih akrab dengan teknologi mendampingi rekan lain, dengan tetap menghormati kedudukan guru senior.

Pada komponen adab digital dan verifikasi, aturan dapat mencakup waktu dan tempat penggunaan perangkat, jenis konten yang boleh diakses, larangan menyajikan hasil AI sebagai karya pribadi, dan kewajiban mencantumkan sumber. Verifikasi dapat dilembagakan melalui kebiasaan sederhana: setiap hasil terjemahan atau penjelasan AI yang dipakai dalam tugas dicocokkan dengan kitab atau ditanyakan kepada guru. Kebiasaan ini tidak hanya menjaga akurasi, tetapi juga menanamkan sikap kehati-hatian yang dalam tradisi pesantren sejalan dengan sanad (Bittle & El-Gayar, 2025; Almatrafi et al., 2024). Aturan sebaiknya disusun bersama pengasuh dan pengajar agar diterima sebagai bagian dari tata nilai, bukan sebagai larangan dari luar (Muslim, 2024).

Pada komponen dukungan sarana dan evaluasi, sarana minimal pada tahap awal dapat berupa satu ruang belajar dengan beberapa perangkat dan akses jaringan terbatas, ditambah penyimpanan bahan audio dan kamus yang dapat digunakan tanpa jaringan. Evaluasi mencakup dua aspek: kemampuan santri, misalnya kelancaran membaca, ketepatan harakat, dan penguasaan kosakata kitab; serta perilaku belajar, misalnya disiplin, kejujuran, dan konsentrasi. Hasil evaluasi dipakai untuk menyesuaikan, memperluas, atau menghentikan penggunaan teknologi tertentu (Fauzi et al., 2025).

Kelima komponen bersifat saling mengikat. Tanpa tujuan yang jelas, pemilihan media menjadi acak; tanpa pengajar yang

siap, media tidak terkelola; tanpa adab dan verifikasi, teknologi berisiko merusak nilai; dan tanpa sarana serta evaluasi, penerapan tidak berkelanjutan. Karena itu, konsep ini dipahami sebagai siklus, bukan urutan sekali jalan: hasil evaluasi kembali menjadi bahan untuk meninjau tujuan dan pemilihan media.

d. Tahapan Penerapan yang Disarankan

Penerapan konsep ini dapat dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah persiapan, yaitu memetakan kebutuhan santri dan kondisi sarana, menyusun pedoman penggunaan teknologi bersama pengasuh dan pengajar, serta memberi pelatihan awal. Pada tahap ini belum ada perubahan besar dalam kegiatan belajar; fokusnya membangun kesepahaman dan menghindari penolakan yang muncul dari kekhawatiran bahwa teknologi menggeser tradisi.

Tahap kedua adalah uji terbatas. Teknologi digunakan pada kelas atau materi tertentu, dengan media sederhana dan murah seperti kamus, rekaman bacaan, dan kuis kosakata. Pengajar mencatat apa yang berjalan dan apa yang bermasalah, termasuk kendala sarana dan perilaku santri. Pembatasan ini penting agar pesantren dapat belajar dari pengalaman kecil sebelum mengambil keputusan yang lebih besar.

Tahap ketiga adalah perluasan dan penguatan. Berdasarkan evaluasi tahap kedua, pesantren dapat memperluas pemanfaatan pada kelas lain, menambah media yang terbukti membantu, atau menghentikan media yang tidak sesuai. Pada tahap ini pesantren yang sarananya memadai dapat mempertimbangkan media yang lebih kompleks, termasuk

penggunaan AI secara terbimbing. Urutan ini bersifat saran; setiap pesantren dapat menyesuaikan kecepatan dan cakupannya dengan kondisi masing-masing.

e. Implikasi dan Tantangan Penerapan

Secara praktis, konsep ini mengimplikasikan bahwa pesantren dapat memulai dari langkah sederhana dan murah, seperti memanfaatkan kamus dan audio pada sesi terbatas, sebelum beralih pada platform yang lebih kompleks. Pengajar perlu mendapat pelatihan metodik dan literasi digital, termasuk literasi AI. Pesantren juga perlu menyusun pedoman penggunaan teknologi yang selaras dengan nilai dan adab belajar.

Beberapa tantangan perlu diperhatikan. Pertama, keragaman kondisi pesantren dalam sumber daya dan orientasi, sehingga penerapan perlu disesuaikan. Kedua, kekhawatiran sebagian pihak bahwa teknologi akan menggeser tradisi, sehingga diperlukan komunikasi bahwa teknologi hanya menunjang. Ketiga, keterbatasan bukti empiris mengenai efektivitas teknologi untuk tujuan membaca kitab. Karena kajian ini bersifat kepustakaan, penelitian lanjutan berbasis lapangan di pesantren atau dayah diperlukan untuk menguji dan menyempurnakan konsep ini.

f. Keterbatasan Kajian dan Arah Penelitian Lanjutan

Kajian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, kajian bersifat kepustakaan sehingga konsep yang dirumuskan belum diuji pada praktik pembelajaran di pesantren atau dayah. Kedua, pemilihan literatur bersifat purposif dan dibatasi pada publikasi hingga tahun 2025, sehingga perkembangan

setelahnya, yang sangat cepat pada bidang AI, belum tercakup. Ketiga, pesantren sangat beragam, mulai dari yang berfokus pada kitab hingga yang memadukan kurikulum umum dan bahasa Arab komunikatif, sehingga konsep ini perlu disesuaikan, bukan diterapkan secara seragam.

Penelitian lanjutan dapat diarahkan pada beberapa hal. Studi kasus di beberapa dayah dapat menggambarkan kesiapan sarana dan pengajar secara nyata. Penelitian tindakan kelas dapat menguji efektivitas media tertentu, misalnya kamus dan rekaman bacaan, terhadap kemampuan membaca kitab. Penelitian dengan desain pembanding dapat menguji apakah santri yang memakai teknologi secara terbimbing menunjukkan kemajuan yang berbeda dari santri yang tidak memakainya. Selain itu, perlu dikembangkan pedoman verifikasi keluaran AI untuk bahasa Arab yang sesuai dengan tradisi keilmuan pesantren, serta instrumen untuk mengukur kompetensi digital dan pedagogis pengajar dalam kerangka TPACK.

Kesimpulan

Kajian ini menyimpulkan bahwa teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk mendukung keempat keterampilan bahasa Arab, melalui audio, video, aplikasi latihan, kamus daring, platform belajar, dan AI. Peluangnya mencakup perluasan akses, penguatan keterampilan lisan, pembelajaran mandiri, dan dukungan bagi pengajar.

Tantangan pemanfaatannya di pesantren meliputi keterbatasan infrastruktur, kompetensi digital dan pedagogis

pengajar, kualitas konten, akurasi keluaran AI, serta risiko ketergantungan dan gangguan adab. Tantangan tersebut menunjukkan bahwa teknologi perlu ditempatkan sebagai penunjang tradisi kitab, bukan pengganti guru.

Artikel ini menawarkan konsep integrasi lima komponen: tujuan dan kurikulum, pemilihan media berdasarkan keterampilan, peran pengajar, adab digital dan verifikasi, serta dukungan sarana dan evaluasi. Penelitian lanjutan berupa studi lapangan diperlukan untuk menguji konsep ini di berbagai tipe pesantren dan dayah.

Berdasarkan kajian ini, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Bagi pengelola pesantren, integrasi sebaiknya dimulai dari tujuan pembelajaran dan kondisi sarana, bukan dari pengadaan perangkat, serta disertai pedoman adab digital yang disusun bersama. Bagi pengajar, teknologi sebaiknya dipilih berdasarkan kebutuhan materi dan dipadukan dengan pembacaan terbimbing, dengan membiasakan santri memverifikasi keluaran AI pada kitab dan guru. Bagi peneliti, pengujian lapangan di berbagai tipe pesantren dan dayah diperlukan untuk menguji dan menyempurnakan konsep ini. Bagi pengembang konten, tersedianya materi digital bahasa Arab yang memperhatikan kebutuhan pembelajaran kitab akan membantu mempersempit ketidaksesuaian antara media yang ada dan kebutuhan santri.

Daftar Pustaka

Almatrafi, O., Johri, A., & Lee, H. (2024). A systematic review of AI literacy conceptualization, constructs, and

implementation and assessment efforts (2019–2023). *Computers and Education Open, 6*, 100173. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100173

Amar, F. R. (2023). Implementation of Arabic language learning methods and problem solving in teaching at islamic educational institutions. *International Journal of Technology and Education Research, 1*(2), 150-157.

Bittle, K., & El-Gayar, O. (2025). Generative AI and academic integrity in higher education: A systematic review and research agenda. *Information, 16*(4), 296.

Bruinessen, M. van. (1995). *Kitab kuning, pesantren, dan tarekat: Tradisi-tradisi Islam di Indonesia*. Mizan.

Chapelle, C. A. (2001). *Computer applications in second language acquisition: Foundations for teaching, testing and research*. Cambridge University Press.

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*(1), 22.

Dhofier, Z. (2011). *Tradisi pesantren: Studi pandangan hidup kyai dan visinya mengenai masa depan Indonesia*. LP3ES.

Durak, G. (2024). Artificial intelligence in education: A bibliometric study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 25*(2), 100–118.

Effendy, A. F. (2012). *Metodologi pengajaran bahasa Arab*. Misykat.

Fauzi, A., Arif, M., & Mustofa, A. (2025). Realizing the ideal model of digital Islamic boarding schools (pesantren): A systematic literature review analysis. *MUMTAZ: Jurnal Pendidikan Agama Islam, 5*(2), 259–288.

Godwin-Jones, R. (2011). Emerging technologies: Mobile apps for language learning. *Language Learning & Technology, 15*(2), 2-11.

Hermawan, A. (2011). *Metodologi pembelajaran bahasa Arab*. Remaja Rosdakarya.

Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y. J., Madotto, A., & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys, 55*(12), 1–38.

Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology* (2nd ed.). Sage Publications.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017-1054.

Muslim, M. (2024). Internalising digital technology in Islamic education. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme, 6*(3).

Rahmaini, A., & Suriyani, R. (2024). Pesantren dan arah masa depan pendidikan bahasa Arab. *Educalia: Journal of Educational Research, 3*(2), 137-154. https://doi.org/10.56613/educalia.v3i2.337

Sahrir, M. S., Albantani, A. M., Arifin, F., & Fathudin. (2025). The use of generative artificial intelligence (AI) in Arabic language education: Insights and implications between Malaysia and Indonesia. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, *9*(3), 3638–3646.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research, 104*, 333-339.

Suwar, A., & Khairul Ichsan, W. (2024). Transformasi pendidikan Islam pesantren berbasis moderasi di era disrupsi. *Educalia: Journal of Educational Research, 3*(2), 100-118. https://doi.org/10.56613/educalia.v3i2.334

Wahyuni, M. (2024). Inovasi pembelajaran bahasa Arab di era digital. *Islam Universalia: International Journal of Islamic Studies and Social Sciences, 6*(2). https://doi.org/10.56613/islam-universalia.v6i2.277

Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching, 31*(2), 57-71.

Zaharah, Basyit, A., Husein, M. T., Fauzi, A., Arif, Z., & Sina, I. (2024). Revolutionizing learning: The impact of artificial intelligence on Islamic education. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education, 5*(4), 735–748.

Zed, M. (2004). *Metode penelitian kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.