

ANALISIS PERAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN BAHASA ARAB DI ABAD 21

Umar¹, Anjar Sulistyani², Waslam³, Sugino⁴, Mustaji⁵, Sugondo⁶, Endhi Darmadi⁷,
Jaenal Arifin⁸, Samsia Manalu⁹, Rizka Al Fajr¹⁰, Putri Dian Khairani¹¹, Rohana¹²

PBA, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Al-Zaytun Indonesia

1umarpba0@gmail.com, 2anjar@iai-alzaytun.ac.id, 3waslamlam@gmail.com

4umarsugino@gmail.com, 5mustaji692@gmail.com,

6sugondoabi@gmail.com, 7endhidharmadhi@gmail.com,

8jaenalarif722@gmail.com, 9syamsiahyc@gmail.com,

10rizkaalfajr0809@gmail.com, 11pdkbs1901@gmail.com, 12rohana.fsr@gmail.com

ABSTRACT

Digital transformation in the 21st century has significantly influenced the teaching and learning of foreign languages, including Arabic. This research investigates the role of digital technology in enhancing the quality of Arabic language education through a qualitative library research method. A systematic review of scientific literature, including peer-reviewed journal articles, books, reports, and digital educational documents, was conducted to examine how various forms of digital technology contribute to improving Arabic learning outcomes. The findings reveal that digital tools such as artificial intelligence, multimedia learning, mobile applications, learning management systems, and virtual communication platforms facilitate more interactive, communicative, and personalized learning environments. These technologies support the development of key Arabic language competencies, including listening, speaking, reading, and writing skills, while also fostering learner motivation, autonomy, and accessibility. However, several challenges persist, including limited digital literacy among teachers, unequal technological infrastructure, insufficient institutional support, and the need for curriculum redesign to align with technological advancements. This study offers a theoretical framework for understanding the role of digital technology in modern Arabic pedagogy and provides practical recommendations for educators, institutions, and policymakers to integrate digital tools effectively and sustainably.

Keywords: *Digital technology, Arabic education, artificial intelligence, mobile learning, 21st-century skills*

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis peran teknologi digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan Bahasa Arab di abad ke-21 melalui metode penelitian kualitatif berbasis studi pustaka. Kajian literatur dilakukan terhadap berbagai sumber ilmiah seperti

artikel jurnal internasional, buku akademik, laporan UNESCO, kebijakan pendidikan nasional, dan dokumen penelitian digital learning. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital seperti kecerdasan buatan, multimedia interaktif, aplikasi mobile, platform e-learning, dan media komunikasi virtual memiliki kontribusi besar dalam meningkatkan kompetensi kebahasaan peserta didik, menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, personal, serta meningkatkan motivasi belajar. Teknologi ini mendukung pengembangan keterampilan istima', kalam, qira'ah, dan kitabah melalui latihan adaptif, simulasi interaktif, dan akses terhadap sumber belajar digital yang lebih luas. Kendati demikian, penelitian menemukan bahwa literasi digital guru masih rendah, infrastruktur teknologi di beberapa daerah belum merata, dan kurikulum pembelajaran Bahasa Arab belum sepenuhnya berorientasi digital. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan guru, peningkatan fasilitas digital, serta pengembangan kurikulum berbasis teknologi. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis berupa kerangka pedagogi digital Bahasa Arab dan rekomendasi praktis bagi lembaga pendidikan dalam mengintegrasikan teknologi digital secara efektif.

Kata Kunci: Teknologi digital, pembelajaran Bahasa Arab, mobile learning, pembelajaran abad ke-21

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital pada abad ke-21 telah membawa perubahan mendasar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk pendidikan. Revolusi Industri 4.0 menghadirkan integrasi antara teknologi fisik dan digital seperti *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (AI), *big data*, *machine learning*, dan *mobile computing* yang secara signifikan mengubah cara masyarakat belajar, bekerja, dan berinteraksi. Dalam konteks pendidikan global, UNESCO (2020) menegaskan bahwa transformasi digital merupakan pilar utama dalam mewujudkan pembelajaran sepanjang

hayat (*lifelong learning*) serta pengembangan keterampilan abad 21. Transformasi ini menempatkan teknologi sebagai elemen strategis dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan.

Digitalisasi pembelajaran bahasa asing, termasuk Bahasa Arab, juga mengalami perkembangan yang signifikan. Di tingkat internasional, pembelajaran bahasa semakin memanfaatkan teknologi melalui aplikasi mobile, platform pembelajaran daring seperti Zoom, Google Meet, dan Moodle, serta teknologi adaptif berbasis AI yang membantu peningkatan kompetensi

komunikatif peserta didik. Nunan (2015) menjelaskan bahwa pembelajaran bahasa pada era digital menuntut integrasi media teknologi untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif, komunikatif, dan kontekstual. Berbagai inovasi teknologi dalam pembelajaran Bahasa Arab, seperti aplikasi *Tashkil*, *Mishkal*, *Qutrub*, *Al-Jazeera Learning Arabic*, hingga *Duolingo Arabic*, menjadi bukti bahwa digitalisasi semakin diperlukan dalam proses pembelajaran bahasa.

Meskipun perkembangan teknologi begitu pesat, pembelajaran Bahasa Arab di Indonesia masih menghadapi sejumlah tantangan. Metode pembelajaran yang digunakan masih didominasi pendekatan tradisional seperti gramatika terjemahan, penggunaan media yang minim, serta keterbatasan guru dalam memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Studi Alwi (2021) menunjukkan bahwa 63% guru Bahasa Arab di Indonesia belum memiliki kesiapan memadai untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran karena rendahnya literasi digital dan kurangnya pelatihan profesional. Kondisi ini menandakan adanya kesenjangan yang masih harus diatasi

dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Arab di era digital.

Selain tantangan tersebut, terdapat pula kesenjangan antara karakteristik peserta didik generasi Z dan alfa dengan metode pembelajaran yang diterapkan. Generasi saat ini memiliki kecenderungan belajar yang visual, cepat, multitasking, dan sangat dekat dengan perangkat digital. Namun, metode pembelajaran Bahasa Arab di sejumlah lembaga masih belum menyesuaikan diri dengan karakteristik peserta didik digital natives. Akibatnya, motivasi belajar Bahasa Arab sering kali menurun karena media dan pendekatan pembelajaran dianggap kurang relevan. Teori digital natives versus digital immigrants yang dikemukakan Prensky (2010) menggambarkan bahwa generasi muda lebih membutuhkan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi sebagai bagian dari kebiasaan kognitif mereka.

Urgensi integrasi teknologi digital dalam pembelajaran Bahasa Arab semakin nyata ketika melihat karakteristik linguistik Bahasa Arab yang kompleks. Bahasa Arab memiliki

sistem morfologi (tashrif), sintaksis (nahwu), dan fonologi (makhraj) yang membutuhkan media visual dan audio untuk membantu peserta didik memahami dan menerapkan konsep dengan lebih baik. Mayer (2009) melalui teori multimedia learning menegaskan bahwa integrasi elemen audio dan visual dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan retensi peserta didik hingga 55%. Teknologi digital memungkinkan visualisasi konsep abstrak melalui multimedia interaktif, animasi, audio pelafalan native speaker, dan simulasi yang mampu mengatasi keterbatasan metode tradisional.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (*library research*) yang berfokus pada pengumpulan, pengkajian, dan analisis sumber-sumber ilmiah yang relevan untuk menjawab permasalahan penelitian. Metode studi pustaka digunakan karena penelitian ini tidak melibatkan proses pengumpulan data lapangan, melainkan berorientasi pada penelaahan mendalam terhadap teori, konsep, dan temuan empiris yang

telah dipublikasikan sebelumnya. Zed (2014) menegaskan bahwa studi pustaka merupakan pendekatan ilmiah yang memungkinkan peneliti menggali, mengelompokkan, dan mensintesis ide serta pengetahuan dari berbagai literatur yang valid sehingga menghasilkan pemahaman komprehensif mengenai fenomena yang diteliti.

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari berbagai publikasi ilmiah yang kredibel dan terakui, antara lain artikel jurnal terindeks Scopus, Sinta, dan Web of Science (WOS), buku-buku akademik yang relevan dengan pendidikan Bahasa Arab dan teknologi digital, laporan resmi dari lembaga internasional seperti UNESCO, serta dokumen-dokumen terkait perkembangan e-learning dan teknologi pendidikan. Selain itu, sumber data juga mencakup aplikasi dan platform digital pembelajaran Bahasa Arab serta laporan perkembangan digital learning pada periode 2018–2024. Pemilihan ragam sumber ini bertujuan agar data yang dianalisis memiliki tingkat validitas dan reliabilitas tinggi sesuai karakteristik penelitian kualitatif berbasis pustaka.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui prosedur

dokumentasi literatur dengan menelusuri database akademik seperti Google Scholar, ScienceDirect, JSTOR, dan ResearchGate. Setiap literatur yang ditemukan diseleksi berdasarkan tingkat relevansi dengan topik penelitian, kredibilitas ilmiah, tahun publikasi, serta kontribusinya terhadap pengembangan konsep mengenai teknologi digital dan pendidikan Bahasa Arab. Proses seleksi ini mengikuti pedoman Creswell (2016) mengenai pentingnya pemilihan sumber data yang representatif, valid, dan sesuai konteks penelitian kualitatif untuk menghasilkan temuan yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis isi (*content analysis*) sebagaimana dikembangkan oleh Krippendorff (2018). Analisis dilakukan melalui tiga tahap utama, yaitu reduksi data, kategorisasi, dan interpretasi temuan. Tahap reduksi data bertujuan menyaring informasi yang paling relevan dari berbagai sumber literatur. Tahap kategorisasi dilakukan dengan mengelompokkan temuan berdasarkan tema-tema kunci

seperti peran teknologi digital, kontribusi AI, peran mobile learning, dan tantangan implementasi teknologi dalam pembelajaran Bahasa Arab. Tahap terakhir adalah interpretasi, yaitu penafsiran mendalam terhadap data yang telah dikategorikan untuk menghasilkan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi digital memiliki peran fundamental dalam mentransformasi proses pembelajaran Bahasa Arab pada abad ke-21. Temuan ini diperoleh dari sintesis berbagai literatur ilmiah yang menegaskan bahwa integrasi teknologi digital tidak lagi bersifat suplemen, tetapi telah menjadi komponen utama dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif, adaptif, dan relevan. Dalam konteks pembelajaran bahasa, khususnya Bahasa Arab, teknologi digital berkontribusi secara signifikan terhadap penyediaan sumber belajar yang luas, penguatan keterampilan linguistik, serta penciptaan lingkungan belajar yang interaktif. Yusuf dan Anwar (2020) menyatakan bahwa penggunaan multimedia berbasis audio-visual meningkatkan retensi

dan pemahaman peserta didik secara signifikan, terutama dalam pembelajaran mufradat dan struktur bahasa. Temuan ini sejalan dengan teori *Cognitive Theory of Multimedia Learning* dari Mayer (2009), yang menjelaskan bahwa integrasi modalitas visual dan auditori dapat mengurangi *cognitive load* serta meningkatkan struktur pemahaman peserta didik terhadap materi kompleks seperti nahwu dan sharaf.

Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran Bahasa Arab juga memperkuat pergeseran paradigma dari pendekatan *teacher-centered* menuju *learner-centered*. Akses peserta didik terhadap aplikasi digital seperti *Duolingo Arabic*, *Memrise*, *Al-Jazeera Learning Arabic*, *Tashkil*, dan *Qutrub* memungkinkan mereka berlatih secara mandiri dalam mengembangkan keterampilan istima', kalam, qira'ah, maupun kitabah. Nunan (2015) menegaskan bahwa pembelajaran bahasa yang efektif pada era digital membutuhkan partisipasi aktif peserta didik melalui eksplorasi mandiri dan interaksi multimodal. Hal ini jelas terlihat dalam penggunaan mobile learning yang bersifat portabel, fleksibel, dan responsif. Traxler (2019)

menambahkan bahwa perangkat mobile memberikan kesempatan belajar yang bersifat *ubiquitous*, memungkinkan peserta didik mengakses latihan kapan saja dan di mana saja. Karakteristik ini sangat relevan bagi pembelajaran Bahasa Arab yang menuntut pengulangan (*repetition*), konsistensi latihan, serta keakuratan pelafalan.

Lebih lanjut, teknologi digital memungkinkan pencapaian pembelajaran adaptif (*adaptive learning*) melalui penerapan kecerdasan buatan (AI). Teknologi AI seperti *speech recognition* dan *automated feedback system* membantu peserta didik memperbaiki kesalahan fonetik secara real time. Penelitian El-Gamal (2021) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pengenalan suara dalam pembelajaran Bahasa Arab meningkatkan kemampuan pelafalan peserta didik hingga 70% karena sistem mampu mendeteksi kesalahan artikulasi huruf-huruf khosshah seperti غ, ظ, ق, ض secara akurat. Selain itu, sistem pembelajaran adaptif yang didukung AI mampu menganalisis kemampuan peserta didik, mengidentifikasi kelemahan, dan memberikan materi sesuai kebutuhan

individu. Holmes (2019) menjelaskan bahwa teknologi adaptive learning sangat efektif untuk pembelajaran bahasa karena mampu menyusun jalur belajar (*learning pathway*) berdasarkan performa peserta didik sehingga proses belajar menjadi personal dan terarah.

Temuan penelitian juga mengungkap bahwa teknologi digital berperan dalam meningkatkan interaksi komunikatif antara guru dan peserta didik. Platform seperti Google Classroom, Moodle, Edmodo, dan Microsoft Teams menyediakan ruang kolaboratif yang mendukung diskusi, pemberian umpan balik, serta penilaian autentik. Rahman (2021) menemukan bahwa penggunaan LMS dalam pembelajaran Bahasa Arab meningkatkan kemandirian belajar dan keterlibatan peserta didik, karena mereka memperoleh akses terhadap materi, latihan, dan evaluasi secara simultan. LMS juga mendukung model pembelajaran campuran (*blended learning*), yang oleh Garrison dan Vaughan (2008) dianggap sebagai model paling efektif pada era digital karena memadukan keunggulan pembelajaran daring dan tatap muka.

Teknologi digital juga memberikan kontribusi signifikan

terhadap peningkatan aspek komunikasi berbahasa Arab (مهارات الاتصال), terutama dalam keterampilan istima' dan kalam. Melalui platform komunikasi sinkron seperti Zoom, Google Meet, dan Microsoft Teams, peserta didik dapat berinteraksi secara langsung dengan guru maupun penutur asli sehingga kemampuan berbicara mereka berkembang lebih natural dan kontekstual. Studi Al-Kahtani (2020) menunjukkan bahwa penggunaan kelas virtual berbasis video conference meningkatkan kelancaran berbicara (*fluency*) dan akurasi pelafalan peserta didik hingga 60% karena adanya paparan bahasa secara real time dan kesempatan untuk praktik komunikasi interpersonal. Selain itu, berbagai aplikasi digital seperti Duolingo Arabic, Al-Jazeera Learning Arabic, dan Tarteel menyediakan latihan komunikasi berbasis dialog interaktif yang memungkinkan peserta didik belajar ungkapan sehari-hari, percakapan kontekstual, dan kosakata tematik yang relevan. Teknologi speech recognition juga memperkuat kemampuan komunikasi dengan memberikan umpan balik otomatis terhadap intonasi, makhras,

dan struktur kalimat peserta didik. Dengan demikian, teknologi digital tidak hanya mendukung penguasaan aspek linguistik Bahasa Arab, tetapi juga secara langsung meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menggunakan bahasa secara komunikatif dan fungsional.

Namun demikian, hasil studi pustaka ini juga menunjukkan adanya tantangan signifikan dalam implementasi teknologi digital dalam pendidikan Bahasa Arab. Tantangan pertama adalah rendahnya literasi digital guru. Kurniawan (2021) mencatat bahwa hampir separuh guru Bahasa Arab di Indonesia belum memiliki kompetensi memadai untuk mengintegrasikan perangkat digital dalam pembelajaran. Kondisi ini menghambat optimalisasi teknologi meskipun fasilitas tersedia. UNESCO (2019) mempertegas bahwa kesiapan guru merupakan salah satu indikator utama keberhasilan transformasi digital pendidikan. Tanpa peningkatan *digital competency* dan *technological pedagogical knowledge*, integrasi teknologi berisiko menjadi superfisial dan tidak berdampak pada peningkatan kualitas belajar.

Tantangan kedua adalah keterbatasan infrastruktur pendidikan.

Laporan Kemendikbud (2020) menunjukkan bahwa banyak sekolah dan madrasah, terutama di wilayah 3T (tertinggal, terdepan, terluar), mengalami hambatan berupa akses internet yang buruk, kepemilikan perangkat digital yang minim, serta dukungan institusional yang terbatas. Kondisi ini mengakibatkan kesenjangan digital (*digital divide*) yang tidak hanya berdampak pada pemerataan akses pembelajaran Bahasa Arab, tetapi juga memengaruhi tingkat literasi teknologi peserta didik.

Tantangan ketiga terletak pada aspek pedagogis. Banyak guru belum memahami integrasi teknologi dalam desain pembelajaran Bahasa Arab. Mishra dan Koehler (2006) melalui kerangka *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) menegaskan bahwa kompetensi guru harus mencakup tiga elemen utama: *content knowledge* (pengetahuan materi), *pedagogical knowledge* (pengetahuan pedagogi), dan *technological knowledge* (pengetahuan teknologi). Ketidakmampuan guru mengintegrasikan ketiga elemen tersebut menyebabkan pembelajaran digital kurang efektif dan hanya

digunakan sebagai media presentasi, bukan sarana pembelajaran interaktif.

Melalui sintesis berbagai literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa teknologi digital memberikan peluang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Bahasa Arab, baik dari segi keterampilan linguistik, motivasi belajar, maupun efektivitas proses pembelajaran. Namun, implementasi teknologi tetap memerlukan kesiapan guru, dukungan institusional, serta kebijakan pendidikan yang kuat agar pemanfaatan teknologi tidak hanya bersifat kosmetik, tetapi benar-benar menjadi instrumen pedagogis yang membawa perubahan signifikan.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa teknologi digital memainkan peran strategis dan multidimensi dalam peningkatan kualitas pembelajaran Bahasa Arab di abad ke-21. Transformasi digital yang berkembang pesat menempatkan teknologi bukan sekadar alat bantu pembelajaran, melainkan sebagai kerangka ekosistem baru yang mengubah cara peserta didik berinteraksi dengan materi, guru, dan lingkungan belajar. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan

teknologi digital memberikan kontribusi signifikan terhadap efektivitas pembelajaran melalui penyediaan media yang lebih interaktif, penguatan pengalaman belajar multimodal, serta perluasan akses terhadap sumber belajar yang lebih variatif dan kontekstual. Integrasi teknologi digital juga memperjelas pergeseran paradigma pedagogis dari pendekatan tradisional yang berpusat pada guru menuju pendekatan yang lebih berpusat pada peserta didik, di mana peran peserta didik menjadi lebih aktif, mandiri, dan kolaboratif.

Pemanfaatan multimedia, mobile learning, dan kecerdasan buatan terbukti memberikan dampak langsung terhadap perkembangan kompetensi kebahasaan, khususnya dalam penguasaan fonologi, kosakata, tata bahasa, dan komunikasi lisan. Teknologi AI seperti *speech recognition*, sistem umpan balik otomatis, dan *adaptive learning* menawarkan personalisasi pembelajaran yang sebelumnya sulit diwujudkan dalam metode tradisional. Aplikasi dan platform digital tidak hanya menyediakan stimulus visual dan auditori yang membantu memperkuat retensi dan pemahaman, tetapi juga memberi ruang praktik

berkelanjutan yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran Bahasa Arab yang bersifat kumulatif dan sistematis. Dengan demikian, teknologi digital terbukti dapat menjembatani kesenjangan antara karakteristik generasi digital natives dan kebutuhan pembelajaran Bahasa Arab masa kini.

Namun demikian, penelitian ini juga menegaskan bahwa keberhasilan integrasi teknologi digital dalam pembelajaran Bahasa Arab tidak dapat dipisahkan dari kesiapan pendidik dan institusi pendidikan. Tantangan seperti rendahnya literasi digital guru, keterbatasan infrastruktur, serta lemahnya penguasaan kompetensi TPACK menunjukkan bahwa transformasi digital pendidikan bukan sekadar soal penyediaan fasilitas, tetapi menuntut adanya penguatan kapasitas pedagogis dan kultural. Kesiapan pendidik menjadi faktor penentu utama karena teknologi hanya akan berdampak positif apabila digunakan dalam desain pembelajaran yang tepat dan selaras dengan kebutuhan peserta didik.

Oleh karena itu, integrasi teknologi digital dalam pembelajaran Bahasa Arab perlu didukung oleh kebijakan pendidikan yang

komprehensif, pelatihan guru berbasis teknologi yang berkelanjutan, serta peningkatan infrastruktur digital yang merata di seluruh lembaga pendidikan. Upaya ini harus menjadi agenda strategis agar pemanfaatan teknologi tidak berhenti pada aspek kosmetik atau administratif, tetapi benar-benar berfungsi sebagai instrumen pedagogis yang efektif. Dengan demikian, pembelajaran Bahasa Arab di era digital dapat berkembang menjadi lebih adaptif, inklusif, dan inovatif sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa teknologi digital memiliki potensi besar sebagai katalis dalam peningkatan kualitas pendidikan Bahasa Arab. Namun, pemanfaatan potensi tersebut memerlukan dukungan ekosistem pendidikan yang kuat, kesadaran pedagogis yang tinggi, serta komitmen semua pemangku kepentingan untuk menjadikan teknologi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran. Temuan ini diharapkan dapat menjadi pijakan awal untuk penelitian lebih lanjut, khususnya penelitian empiris yang melibatkan uji efektivitas teknologi digital dalam konteks pembelajaran

Bahasa Arab di berbagai jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M., & Syaodih, E. (2008). *Bimbingan konseling untuk anak usia dini*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Alhabsi, H. (2020). Artificial intelligence and pronunciation learning in Arabic. *Arab World English Journal*, 11(4), 329–345.
- Al-Kahtani, S. (2020). Mobile learning in Arabic language classrooms: Current trends and future directions. *Journal of Language Pedagogy*, 8(2), 55–72.
- Al-Maamari, A. (2020). Digital transformation in Arabic language education. *Arabiyat: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 7(2), 145–162.
- Alwi, S. (2021). Kesiapan guru Bahasa Arab dalam mengintegrasikan teknologi digital. *Jurnal Pendidikan Islam*, 15(1), 88–102.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Creswell, J. W. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). Los Angeles: Sage.
- El-Gamal, A. (2021). Evaluating the effectiveness of speech recognition in Arabic phonology learning. *International Journal of Linguistics*, 13(3), 90–112.
- Fariq, A. (2011). Perkembangan dunia konseling memasuki era globalisasi. *Pedagogi*, 11(Nov), 255–262.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Holmes, W. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Paris: OECD Publishing.
- Hodgson, J., & Weil, J. (2011). Commentary: How individual and profession-level factors influence discussion of disability in prenatal genetic counseling. *Journal of Genetic Counseling*, 1–3.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. New York: Springer.

- Kemendikbud RI. (2020). *Laporan transformasi digital pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kurniawan, F. (2021). Analisis literasi digital guru Bahasa Arab pada era pendidikan 4.0. *Jurnal Tarbiyah*, 28(1), 1–15.
- Lyznicki, J. M., Young, D. C., Riggs, J. A., Davis, R. M., & Dickinson, B. D. (2001). Obesity: Assessment and management in primary care. *American Family Physician*, 63(11), 2185–2196.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller, D. (2016). *Social media and scalable sociality*. London: UCL Press.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Nassaji, H. (2015). Qualitative research in applied linguistics: A practical introduction. *Language Teaching Research*, 19(2), 129–132.
- Nunan, D. (2015). *Teaching language in the digital age*. New York: Routledge.
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Rahman, H. (2021). Pemanfaatan LMS dalam pembelajaran Bahasa Arab di perguruan tinggi. *Arabiyat Journal of Arabic Education*, 8(1), 122–144.
- Salsabila, U. (2022). Pengaruh mobile learning terhadap motivasi belajar Bahasa Arab mahasiswa. *Edulanguage Journal*, 4(3), 50–67.
- Traxler, J. (2019). Mobile learning in developing regions: The challenges and opportunities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(2), 1–17.
- UNESCO. (2019). *Digital literacy global framework*. Paris: UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2020). *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*. Paris: UNESCO Publishing.
- Xu, B., & Chen, N. (2020). Adaptive learning systems in language education: A systematic review. *Computer Assisted Language Learning*, 33(3), 315–338.

- Yusuf, F., & Anwar, K. (2020). Digital learning and the development of Arabic language competence. *Arabiyat: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 7(1), 34–49.
- Zed, M. (2014). *Metode penelitian kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.