

Eksplorasi Praktik *Deep Learning* dalam Pembentukan Karakter Religius Siswa di Sekolah Dasar

M Choirul Muzaini¹, Syahrul Aziz²

¹Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al Mubarak Bandar Mataram, Lampung, Indonesia

²Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al Mubarak Bandar Mataram, Lampung, Indonesia

Corresponding Author:

M Choirul Muzaini, Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al Mubarak Bandar Mataram, Lampung, Indonesia
Email: choirulmuzaini@gmail.com

Abstract

This study aims to explore the practice of deep learning in Al-Qur'an learning and its contribution to the formation of religious character in elementary school students. The study was conducted at SD Negeri 1 Jatidatar, Bandar Mataram District, Central Lampung Regency, with a focus on the use of sound wave analysis media in Al-Qur'an reading learning. The research approach used was qualitative with a case study type. The research subjects included Islamic Education teachers and fourth and fifth grade students. Data were collected through participatory observation, in-depth interviews, and documentation, then analyzed using thematic analysis. The results showed that sound wave analysis-based learning encouraged students to actively engage in the learning process through activities such as observing, comparing, analyzing, and reflecting on reading errors. This practice not only improves the accuracy and precision of reading the Qur'an, but also contributes to the formation of students' religious character, such as discipline, honesty, responsibility, self-reflection, and perseverance. The integration of deep learning with simple technology has proven to be capable of creating meaningful and contextual Islamic Religious Education learning. This research provides a theoretical contribution to the development of deep learning in Islamic education as well as a practical contribution in the form of an innovative learning model that can be applied in elementary schools.

Keywords: *Deep Learning, Religious Character, Elementary School.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi praktik *deep learning* dalam pembelajaran Al-Qur'an serta kontribusinya terhadap pembentukan karakter religius siswa sekolah dasar. Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 1 Jatidatar, Kecamatan Bandar Mataram, Kabupaten Lampung Tengah, dengan fokus pada penggunaan media analisis gelombang suara dalam pembelajaran membaca Al-Qur'an. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis studi kasus. Subjek penelitian meliputi guru Pendidikan Agama Islam dan siswa kelas IV dan V. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis analisis gelombang suara mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar mendalam melalui aktivitas mengamati, membandingkan, menganalisis, dan merefleksikan kesalahan bacaan. Praktik ini tidak hanya meningkatkan ketelitian dan akurasi membaca Al-Qur'an, tetapi juga berkontribusi terhadap pembentukan karakter religius siswa, seperti kedisiplinan, kejujuran, tanggung jawab, refleksi diri, dan ketekunan. Integrasi *deep learning* dengan teknologi sederhana terbukti mampu menciptakan pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang bermakna dan kontekstual.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis terhadap pengembangan pembelajaran *deep learning* dalam pendidikan Islam serta kontribusi praktis berupa model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan di sekolah dasar.

Kata kunci: *Deep Learning*, Karakter Religius, Sekolah Dasar.

PENDAHULUAN

Pendidikan karakter menjadi aspek yang sangat penting dalam dunia pendidikan masakini. Pembentukan karakter merupakan upaya untuk mencapai hasil yang diinginkan dari suatu proses (Slamet, Fitria & Irawan, 2024). Pembentukan karakter religius pada siswa sekolah dasar merupakan salah satu tujuan utama pendidikan nasional, terutama bagi sekolah-sekolah yang memiliki perhatian kuat pada pendidikan agama (Raharja & Nurachadija, 2023). Pada era modern, berbagai sekolah mulai mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, termasuk dalam pendidikan agama Islam (Muzaini *et al.*, 2024). Salah satu fenomena menarik terjadi di SD Negeri 1 Jatidatar, Kecamatan Bandar Mataram, Kabupaten Lampung Tengah, di mana siswa tidak hanya dilatih membaca Al-Qur'an, tetapi juga menganalisis gelombang suara hasil rekaman bacaan yang benar dan salah. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *deep learning* pedagogis yang menekankan pemahaman mendalam, analisis kritis, dan refleksi dalam proses belajar. Menurut Chosya & Takiddin, (2025), pendekatan *deep learning* dalam pendidikan mampu meningkatkan keterampilan kognitif tingkat tinggi melalui aktivitas analitis yang kompleks.

Di SD Negeri 1 Jatidatar, guru menyediakan sampel-sampel bacaan Al-Qur'an yang direkam dalam dua versi: bacaan yang sesuai kaidah tajwid dan bacaan yang mengandung kesalahan. Siswa kemudian diminta membandingkan gelombang suara, menemukan letak kesalahan, dan memperbaiki bacaannya menggunakan pemahaman reflektif. Fenomena ini menunjukkan bagaimana teknologi sederhana seperti visualisasi gelombang suara dapat menjadi sarana untuk meningkatkan akurasi bacaan Al-Qur'an sekaligus mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Temuan Chosya & Takiddin, (2025) menunjukkan bahwa analisis gelombang suara mampu meningkatkan ketelitian dan pemahaman auditif peserta didik dalam pembelajaran berbasis suara.

Penggunaan teknologi dalam pendidikan agama Islam masih jarang ditemukan, terutama pada tingkat sekolah dasar. Kebanyakan praktik pembelajaran membaca Al-Qur'an masih bersifat konvensional menggunakan metode talaqqi dan tikkar (Budianti, Mardianto & Zulheddi, 2020). Padahal, integrasi teknologi dapat membantu siswa lebih cepat memahami kesalahan bacaannya secara visual dan auditif. Menurut hasil penelitian oleh Mundofi, (2025), integrasi teknologi dalam pembelajaran agama dapat meningkatkan minat belajar dan kedalaman pemahaman spiritual siswa secara signifikan. Fenomena ini menunjukkan relevansi penelitian untuk mengeksplorasi bagaimana *deep learning* dapat diterapkan pada pembelajaran karakter religius.

Lebih jauh lagi, pendekatan analisis gelombang suara ini tidak hanya berdampak pada kemampuan membaca Al-Qur'an, tetapi juga pada pembentukan karakter religius siswa. Proses analitis yang dilakukan siswa mendorong mereka untuk lebih teliti, jujur, disiplin, dan berusaha memperbaiki bacaan sesuai standar yang benar. Pembelajaran seperti ini mencerminkan konsep *deep learning religion based* yang menekankan integrasi antara kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Sugianto, (2024), pembentukan karakter melalui pembelajaran berbasis analisis mendalam terbukti meningkatkan keteladanan, komitmen moral, dan kesadaran religius peserta didik.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas integrasi teknologi dalam pembelajaran Al-Qur'an. Studi oleh Alqadasi *et al.* (2024) menunjukkan bahwa penggunaan *speech recognition system* dapat membantu peserta didik meningkatkan ketepatan makhraj dan tajwid. Penelitian tersebut menekankan bahwa representasi visual bunyi dapat mempermudah siswa dalam memahami letak kesalahan secara cepat. Namun, fokus penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada teknologi canggih berbasis kecerdasan buatan. Kajian lain oleh Mulia, (2022) mengungkapkan bahwa media audio digital dapat meningkatkan ketelitian siswa dalam pembelajaran berbasis pendengaran. Melalui perbandingan suara yang benar dan salah, siswa lebih mudah mengidentifikasi variasi fonetik. Meskipun demikian, penelitian tersebut belum menyentuh aspek analisis gelombang suara secara visual sebagai media *deep learning*. Dengan kata lain, penelitian tersebut hanya berfokus pada peningkatan kemampuan baca, belum pada integrasi pembentukan karakter.

Selain itu, penelitian oleh Jasmansyah *et al.* (2025) menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis *deep learning* dalam pendidikan agama Islam dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan pemahaman nilai-nilai religius. Namun, kajian tersebut tidak menggunakan pendekatan teknologi analisis suara dan hanya mengkaji praktik pembelajaran berbasis diskusi dan refleksi. Hal ini membuka peluang untuk mengembangkan model *deep learning* yang berbeda dengan memanfaatkan teknologi audio-visual dalam pembelajaran Al-Qur'an.

Berdasarkan kajian terdahulu, tampak bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran Al-Qur'an telah dilakukan, namun sebagian besar penelitian berfokus pada teknologi yang kompleks dan belum menyentuh praktik sederhana tetapi efektif seperti analisis gelombang suara. Penelitian-penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada pengembangan perangkat lunak, aplikasi kecerdasan buatan, dan alat bantu digital yang membutuhkan kemampuan teknis khusus (Alvindo, Setiawan & Nugroho, 2024). Padahal, sekolah dasar di daerah pedesaan seperti SD Negeri 1 Jatidatar memerlukan pendekatan teknologi yang mudah diimplementasikan. Kekurangan lain dalam penelitian terdahulu adalah minimnya eksplorasi tentang bagaimana teknologi dapat digunakan untuk membentuk karakter religius, bukan sekadar meningkatkan kemampuan membaca. Banyak penelitian hanya menilai aspek kognitif, bukan afektif. Salah satu diantaranya adalah penelitian Halimatussakdiah *et al.* (2023) hanya mengukur ketelitian baca, tanpa menganalisis

dampak pendekatan tersebut terhadap kedisiplinan, ketekunan, dan sikap religius peserta didik.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki perbedaan yang signifikan dari penelitian sebelumnya, yaitu mengeksplorasi praktik *deep learning* berbasis analisis gelombang suara dalam konteks pembentukan karakter religius siswa sekolah dasar. Fokus penelitian ini tidak hanya melihat kemampuan membaca Al-Qur'an, tetapi juga bagaimana proses analitis yang dilakukan siswa mampu membentuk kebiasaan belajar yang religius, teliti, dan reflektif. Model ini menawarkan kontribusi baru dalam kajian pendidikan Islam berbasis teknologi yang aplikatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis praktik *deep learning* dalam pembelajaran Al-Qur'an melalui media analisis gelombang suara di SD Negeri 1 Jatidatar serta mengkaji bagaimana praktik tersebut berkontribusi terhadap pembentukan karakter religius siswa. Penelitian ini berupaya menggambarkan secara komprehensif proses pembelajaran yang berlangsung, interaksi antara guru dan siswa, serta hasil pembelajaran yang terlihat pada sikap dan perilaku religius siswa.

Secara kontribusi, penelitian ini memberikan signifikansi praktis dan teoretis. Secara praktis, penelitian ini menawarkan model pembelajaran PAI berbasis teknologi sederhana tetapi efektif, yang dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah dasar lainnya. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur tentang *deep learning* dalam pendidikan Islam, khususnya terkait penggunaan media analisis suara dalam pembentukan karakter religius siswa. Penelitian ini diharapkan menjadi rujukan bagi pengembangan model pembelajaran PAI berbasis analisis mendalam di era digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus, karena berupaya memahami secara mendalam praktik *deep learning* dalam pembelajaran Al-Qur'an melalui analisis gelombang suara pada konteks tertentu, yaitu di SD Negeri 1 Jatidatar. Pendekatan kualitatif dipilih untuk menggali fenomena pembentukan karakter religius siswa melalui proses belajar yang bersifat mendalam, reflektif, dan kontekstual. Menurut Creswell (2019), studi kasus cocok digunakan untuk meneliti fenomena pembelajaran yang kompleks dan terjadi dalam lingkungan nyata. Sementara itu, penelitian kualitatif dalam pendidikan agama juga direkomendasikan oleh Fadli (2021) yang menilai bahwa pendekatan ini mampu menangkap dinamika pembentukan karakter secara lebih komprehensif. Subjek penelitian terdiri dari guru Pendidikan Agama Islam, siswa kelas IV dan V, serta dokumen dan rekaman suara yang digunakan dalam proses pembelajaran Al-Qur'an. Pemilihan informan dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam pembelajaran berbasis analisis gelombang suara. Menurut Patton (2014), *purposive sampling* memungkinkan peneliti memilih informan yang paling mengetahui fenomena yang diteliti. Dalam konteks serupa, penelitian oleh Mawaddah (2023) menunjukkan bahwa pemilihan

subjek secara purposif efektif untuk menggali praktik pembelajaran teknologi dalam pendidikan agama.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk melihat secara langsung bagaimana guru mengimplementasikan pendekatan *deep learning* melalui analisis gelombang suara, sementara wawancara dilakukan untuk menggali pengalaman guru dan siswa dalam proses tersebut. Dokumentasi berupa rekaman suara, lembar analisis siswa, dan catatan guru digunakan sebagai bukti pendukung. Data dianalisis menggunakan teknik analisis tematik, yaitu proses pengkodean, kategorisasi, dan penyusunan tema secara sistematis. Braun dan Clarke (2019) menyebutkan bahwa analisis tematik merupakan metode fleksibel yang efektif untuk mengungkap pola makna dalam penelitian kualitatif. Selain itu, temuan penelitian dianalisis mengikuti model interaktif Miles, Huberman dan Saldana (2014) yang meliputi kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran Al-Qur'an berbasis analisis gelombang suara di SD Negeri 1 Jatidatar mampu meningkatkan ketelitian siswa dalam membedakan bacaan yang benar dan yang salah. Siswa terlihat aktif dalam mengamati perbedaan pola gelombang seperti panjang-pendek, tekanan, dan intensitas suara sehingga mampu memahami letak kesalahan bacaannya. Bapak BA selaku guru PAI menjelaskan, *"Ketika mereka melihat gelombang suara yang berbeda antara bacaan benar dan bacaan yang salah, anak-anak langsung tahu bagian mana yang keliru. Mereka jadi lebih teliti, tidak hanya mengikuti hafalan saja."* Hal ini diperkuat oleh pernyataan salah satu siswa yang mengatakan, *"Kalau lihat garis suaranya beda, berarti bacaanku salah. Jadi aku ulangi lagi sampai mirip yang benar."* Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Dolan dan Rehding (2021) yang menunjukkan bahwa representasi visual suara dapat membantu siswa dalam pembelajaran fonetik secara lebih akurat. Integrasi teknologi sederhana ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan berbasis penyelidikan (*inquiry-based learning*).

Guru PAI berperan penting dalam mengarahkan siswa menganalisis kesalahan bacaan dari visualisasi gelombang suara. Guru memberikan contoh bacaan yang sudah direkam dalam dua versi: yang benar dan yang salah. Siswa kemudian diminta mengidentifikasi perbedaannya dan menjelaskan secara lisan letak kesalahannya. Bapak BA selaku guru PAI mengungkapkan, *"Anak-anak jadi lebih mudah memahami letak kesalahannya ketika melihat bentuk gelombangnya. Saya hanya memberi arahan awal, selanjutnya mereka bisa menganalisis sendiri."* Sementara itu, seorang siswa juga menyatakan, *"Bu Guru suruh lihat garis suara yang benar sama yang salah. Kalau beda, kami harus bilang salahnya di mana."* Proses ini mendorong siswa melakukan *deep learning*, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan memperbaiki berdasarkan pemahaman mendalam. Hal ini selaras dengan temuan Budhiarti, Mytra dan Slow

(2025) menegaskan bahwa *deep learning* efektif meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui aktivitas analitis terstruktur.

Selain keterampilan kognitif, pembelajaran ini berdampak pada aspek karakter religius, seperti kedisiplinan, kejujuran, dan refleksi diri. Siswa menjadi lebih teliti dalam membaca Al-Qur'an dan merasa bertanggung jawab untuk memperbaiki bacaannya berdasarkan hasil analisis. Bapak BA selaku guru PAI menegaskan, "*Anak-anak sekarang lebih disiplin. Mereka sadar kalau bacaannya kurang tepat dan langsung memperbaiki tanpa disuruh. Ada perubahan sikap yang nyata.*" Hal ini diperkuat oleh pernyataan salah satu siswa yang mengatakan, "*Kalau garis suaranya tidak sama, berarti aku harus ulang lagi. Soalnya baca Qur'an harus benar.*"

Penelitian oleh Muzaini dan Salamah, (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis analisis mendalam dapat memperkuat kesadaran religius dan meningkatkan kedisiplinan spiritual siswa. Fenomena yang ditemukan di SD Negeri 1 Jatidatar ini mendukung pandangan tersebut, karena siswa tidak hanya belajar membaca, tetapi juga memahami makna kesungguhan dalam mempelajari Al-Qur'an. Temuan penelitian juga mengungkapkan bahwa aktivitas analisis gelombang suara menumbuhkan rasa percaya diri siswa terhadap kemampuan membacanya. Siswa merasa lebih yakin karena memiliki bukti visual objektif untuk memperbaiki kesalahan bacaannya. Salah seorang siswa menyampaikan, "*Kalau lihat garisnya sudah mirip bacaan yang benar, saya jadi berani baca di depan. Soalnya saya yakin sudah betul.*" Bapak BA selaku guru PAI turut menegaskan hal tersebut dengan mengatakan, "*Anak-anak yang dulu malu membaca kini lebih percaya diri. Mereka merasa punya pegangan karena sudah melihat buktinya sendiri dari gelombang suara.*"

Hal ini berkesesuaian dengan penelitian Lisa dan Melyza (2025) yang menemukan bahwa penggunaan media audio-visual dapat meningkatkan *self-awareness* siswa terhadap kemampuan fonetiknya. Dengan demikian, pembelajaran berbasis visual-auditif ini berdampak pada pembentukan karakter religius yang lebih kuat, terutama dalam aspek muhasabah dan ketekunan. Implementasi *deep learning* di SD Negeri 1 Jatidatar terlihat dari keterlibatan aktif siswa dalam memproses informasi secara mendalam, bukan sekadar menghafal. Siswa diajak untuk mengamati, membandingkan, menganalisis, dan menarik kesimpulan terkait kesalahan bacaan Al-Qur'an berdasarkan gelombang suara. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa tampak serius memperhatikan grafik gelombang; beberapa siswa bahkan saling berdiskusi ketika menemukan bentuk gelombang yang berbeda, seperti yang tampak saat seorang siswa berkata, "*Ini garisnya turun, berarti bacaan kita kurang panjang.*"

Bapak BA selaku guru PAI juga menyampaikan dalam wawancara, "*Anak-anak tidak hanya membaca ulang, tetapi mereka mencoba memahami kenapa bacaan itu salah. Mereka benar-benar menganalisis bentuk gelombangnya.*" Menurut Zayed (2024), *deep learning* efektif jika siswa terlibat dalam aktivitas metakognitif seperti analisis dan evaluasi. Model pembelajaran ini menunjukkan bagaimana teknologi sederhana mampu mengubah cara siswa memahami kesalahan bacaan secara mendalam. Pembentukan karakter religius terjadi melalui proses refleksi yang muncul saat siswa

memperbaiki bacaan Al-Qur'an berdasarkan analisis mandiri. Siswa dilatih bersikap jujur terhadap kesalahannya dan tekun dalam memperbaiki setiap kekurangan yang tampak pada representasi gelombang suara. Hasil observasi menunjukkan bahwa beberapa siswa tampak mengulang bacaannya berkali-kali sambil memeriksa bentuk gelombang yang muncul; salah satu siswa berkata, *"Kalau garisnya belum sama, berarti aku belum benar. Aku ulangi lagi sampai pas."*

Bapak BA selaku guru PAI juga menegaskan dalam wawancara, *"Anak-anak tidak malu mengakui kalau bacaan mereka salah. Mereka langsung bilang 'Bu, ini belum benar' lalu mencoba memperbaiki. Ini menunjukkan sikap jujur dan mau memperbaiki diri."* Hal ini mendukung temuan Hidayani, Prayitno & Handayani (2025) yang menyatakan bahwa deep learning pedagogis dapat meningkatkan internalisasi nilai religius melalui proses refleksi kritis. Praktik pembelajaran ini terbukti membentuk kedisiplinan belajar, sikap teliti, dan rasa tanggung jawab religius. Guru PAI berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa melakukan eksplorasi mendalam terhadap visualisasi suara. Guru memberikan scaffolding berupa penjelasan awal tentang bentuk gelombang suara, aturan tajwid, serta cara membandingkan suara yang benar dengan yang salah. Hal ini tampak saat observasi, ketika guru menegaskan kepada siswa bahwa *"lihat bagian gelombangnya, kalau bacaanmu kurang panjang, gelombangnya akan lebih pendek di sini"*.

Peran guru tersebut diperkuat oleh hasil wawancara yang menyatakan bahwa *"saya hanya memandu arah belajarnya saja, supaya mereka bisa menemukan sendiri kesalahannya lewat visual suara di aplikasi"*. Peran guru ini sesuai dengan teori Vygotsky tentang *zone of proximal development* yang menekankan pentingnya bimbingan dalam pembelajaran mandiri. Penelitian oleh Mahara dan Hafidz, (2025) juga menguatkan bahwa keberadaan guru sebagai fasilitator menjadi faktor kunci keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran agama. Media visual berupa gelombang suara terbukti sangat membantu siswa memahami kesalahan bacaan secara konkret. Siswa dapat melihat perbedaan intensitas, durasi, dan pola antara bacaan yang benar dan yang salah. Hal ini terlihat dalam observasi ketika beberapa siswa secara spontan menyampaikan, *"Oh, yang ini gelombangnya lebih pendek, berarti bacaan saya kurang panjang,"* saat membandingkan hasil rekaman bacaan mereka.

Data wawancara juga menguatkan efektivitas media ini, sebagaimana disampaikan guru bahwa *"anak-anak jadi lebih cepat tahu letak salahnya, karena mereka tidak hanya mendengar, tapi langsung melihat bentuk suaranya"*. Temuan ini sejalan dengan studi oleh Li (2024) yang menyatakan bahwa analisis gelombang suara dapat meningkatkan kemampuan auditif dan akurasi fonetik dalam pembelajaran berbasis suara. Dengan demikian, media ini efektif dalam memperkuat proses self-correction siswa dalam membaca Al-Qur'an. Model pembelajaran ini memberikan kontribusi signifikan terhadap penguatan nilai religius siswa, terutama melalui aktivitas reflektif yang terintegrasi dalam proses belajar. Siswa belajar bahwa membaca Al-Qur'an bukan sekadar keterampilan teknis, tetapi juga ibadah yang menuntut kesungguhan dan ketelitian. Hal ini terlihat dari hasil observasi ketika seorang siswa berkata, *"Kalau*

gelombangnya jelek, berarti saya belum sungguh-sungguh bacanya. Harus lebih hati-hati karena ini ibadah,” menunjukkan munculnya kesadaran religius melalui proses refleksi.

Data wawancara juga mendukung temuan tersebut, sebagaimana disampaikan bapak BA selaku guru PAI bahwa “anak-anak jadi lebih menghargai bacaan Al-Qur’an, mereka merasa bertanggung jawab memperbaiki karena tahu setiap kesalahan itu harus diperbaiki dengan niat ibadah,”. Penelitian oleh Aribah *et al.* (2025) menyebutkan bahwa pembelajaran berbasis analisis mendalam berpengaruh langsung pada pembentukan karakter moral dan spiritual peserta didik. Dengan demikian, integrasi *deep learning* dan teknologi sederhana dapat menjadi strategi inovatif dalam pengembangan pendidikan agama Islam di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa praktik *deep learning* melalui analisis gelombang suara dalam pembelajaran Al-Qur’an di SD Negeri 1 Jatidatar terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca Al-Qur’an sekaligus membentuk karakter religius siswa. Proses pembelajaran yang melibatkan aktivitas mengamati, membandingkan, dan menganalisis pola gelombang suara dari bacaan yang benar dan salah mendorong siswa untuk berpikir mendalam, teliti, dan reflektif. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman mereka tentang kaidah tajwid, tetapi juga menumbuhkan nilai-nilai religius seperti kedisiplinan, kejujuran, tanggung jawab, dan ketekunan dalam memperbaiki kesalahan bacaan. Dengan demikian, integrasi teknologi sederhana dalam konteks pembelajaran PAI mampu menghadirkan model inovatif yang tidak hanya meningkatkan kompetensi kognitif, tetapi juga berkontribusi pada pembentukan karakter religius peserta didik secara signifikan.

REFERENSI

- Alqadasi, A. M. A., Zeki, A. M., Sunar, M. S., Salam, Md. S. B. H., Abdulghafor, R., & Khaled, N. A. (2024). Improving Automatic Forced Alignment for Phoneme Segmentation in Quranic Recitation. *IEEE Access*, 12, 229–244. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3345843>
- Alvindo, F., Setiawan, N. A., & Nugroho, H. A. (2024). Al-Quran Recitation or Sound Processing Analysis: A Systematic Literature Review on Methods. *2024 International Conference on Electrical Engineering and Computer Science (ICECOS)*, 54–58. <https://doi.org/10.1109/ICECOS63900.2024.10791189>
- Aribah, L., Aulia, M. G., Baharudin, M. H. bin, Rifkiya, A., & Khoiriyah, D. R. (2025). Deep Learning Approach in The Merdeka Curriculum to Shape Students’ Character Through Islamic Religious Education. *Kalijaga Journal of Islamic Religious Education*, 1(1), 16–35.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589–597. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806>

- Budhiarti, Y., Mytra, P., & Slow, L. (2025). The Role of Deep Learning in Elementary Education: Pedagogical Insights from a Literature Study. *Jurnal Pedagogi Dan Inovasi Pendidikan*, 1(2). <https://jurnal-pip.com/index.php/jpip/article/view/14>
- Budianti, R., Mardianto, M., & Zulheddi, Z. (2020). Implementation of TIKRAR Methods in Memorizing Al-Qur'an in Tahfidzul Qur'an Foundation Al-Fawwaz Medan. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(2), 974–980. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i2.1025>
- Chosya, J. A., & Takiddin, T. (2025). Developing Deep Learning-Based Worksheets to Improve Higher-Order Thinking Skills in Elementary Social Studies. *Journal of Deep Learning*, 37–46.
- Creswell, J. W. (2019). *Research design pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan mixed* (Cet. ke-iv). Pustaka Pelajar.
- Dolan, E. I., & Rehding, A. (2021). *The Oxford Handbook of Timbre*. Oxford University Press.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Journal UNY*, 21(1).
- Halimatussakdiah, Suwandi, S., Sumarwati, & Wardhani, N. E. (2023). Utilization of Literacy Workshop to Improve Reading Ability of Elementary School Students. *International Journal of Instruction*, 16(1), 897–918.
- Hidayani, E. F., Prayitno, H. J., & Handayani, T. (2025). Deep Learning: Implementation and Impact in Islamic Junior High Schools. *Journal of Deep Learning*, 25–36.
- Jasmansyah, J., Suganda, A., Hidayat, U. S., Sanjaya, A. S., & Widaningsih, W. (2025). *A Study of Deep Learning Approach in Islamic Education and Western Education Perspective: A Literature Review*. 93–108. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-450-1_7
- Li, Y. (2024). Enhancing L2 sound learning through the integration of audio-visual information: Phonetic training in the classroom. *Language Teaching Research*, 13621688231219773. <https://doi.org/10.1177/13621688231219773>
- Lisa, K., & Melyza, R. (2025). *Exploring the Integration of Multimodal Resources in Teaching English Pronunciation for Third Year Primary School Pupils: The Case of Selected Schools in the town Tizi-Ouzou* [Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou]. <https://dspace.umt.dz/handle/umt/29277>
- Mahara, F., & Hafidz. (2025). Technology-based Integrative Strategy in Improving Islamic Education Teachers Competence. *Journal of Islamic Education*, 10(2), 525–541. <https://doi.org/10.35723/jie.v10i2.645>
- Mawaddah, N. (2023). The Role of the Teacher as a Facilitator in the Islamic Religious Education Learning Process. *ETDC: Indonesian Journal of Research and Educational Review*, 2(2), 61–68. <https://doi.org/10.51574/ijrer.v2i2.998>

- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (Third edition). SAGE Publications, Inc.
- Mulia, Z. (2022). Learning through audio-visual aids: How does it work for students to delve into the English vowels? *Erudita: Journal of English Language Teaching*, 2(2), 196–208. <https://doi.org/10.28918/erudita.v2i2.6160>
- Mundofi, A. A. (2025). Integration of Deep Learning Approach in Transforming Islamic Religious Education Learning in Schools: A Pedagogical and Technological Study. *Journal of Asian Primary Education (JoAPE)*, 2(1), 79–90. <https://doi.org/10.59966/joape.v2i1.1787>
- Muzaini, M. C., Prastowo, A., & Salamah, U. (2024). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Kemajuan Pendidikan Islam di Abad 21. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v2i2.214>
- Muzaini, M. C., & Salamah, U. (2023). Pembentukan Karakter Siswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal At-Tarbiyyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.54621/jiat.v9i1.574>
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. SAGE Publications.
- Raharja, A. D., & Nurachadija, K. (2023). Peran Sekolah Islam Terpadu dalam Pembentukan Karakter Religius Siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 3(1), 10–15. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v3i1.240>
- Slamet, S., Fitria, M., & Irawan, V. W. E. (2024). Peran guru PAI dalam membentuk karakter peserta didik di SMK NU Darussalam Kecamatan Srono. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(3), 298–305. <https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i4.495>
- Sugianto, E. (2024). The Role of Islamic Religious Education in The Development of Students Spirituality and Morality in The Digitalization Era: Case Study of Students at Universitas Pertiba Pangkalpinang. *Jurnal Sustainable*, 7(2), 412–422. <https://doi.org/10.32923/kjmp.v7i2.5135>
- Zayed, A. M. (2024). Positive Academic Emotions and Academic Self-Efficacy as Mediator Variables in the Relationship Between Metacognitive Awareness and Deep Learning Among University Students. *International Journal of Education and Learning Research*, 7(2), 1–33. <https://doi.org/10.21608/ijelr.2025.359913.1021>