

Pengembangan Media dan Bahan Ajar PAI Melalui AI dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran

Ahmad Sya'roni¹, Hamdi²

^{1,2} Universitas Islam Palangkaraya, Indonesia

Received : 26 Mei 2026, Revised : 8 Juni 2026, Published : 16 Juni 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Ahmad Sya'roni

E-mail: roniarteta7@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merumuskan konsep pengembangan media dan bahan ajar Pendidikan Agama Islam (PAI) berbasis Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kajian pustaka (library research) dengan mengkaji berbagai literatur ilmiah yang relevan terkait pemanfaatan AI, model pengembangan ADDIE, serta pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI) dalam pembelajaran. Data diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, dan dokumen akademik yang dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis). Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pengembangan media dan bahan ajar PAI berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih kontekstual, interaktif, dan adaptif terhadap kebutuhan siswa. Pendekatan ADDIE memberikan kerangka sistematis dalam pengembangan bahan ajar, sementara SSI memperkuat relevansi materi dengan isu-isu sosial yang aktual. Selain itu, AI memungkinkan personalisasi pembelajaran, peningkatan literasi keagamaan, serta pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun demikian, implementasi AI dalam pembelajaran PAI memerlukan perhatian terhadap aspek etika, validitas konten, serta kesesuaian dengan nilai-nilai keagamaan dan kurikulum nasional. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa sintesis konseptual dan rekomendasi strategis dalam pengembangan media pembelajaran PAI berbasis AI yang relevan dengan konteks sosial budaya Indonesia.

Kata kunci - Artificial Intelligence, Bahan Ajar PAI, Kajian Pustaka, ADDIE, SSI

Abstract

This study aims to analyze and formulate a concept for developing Artificial Intelligence (AI)-based Islamic Religious Education (PAI) media and teaching materials to improve the quality of learning. The study employed a library research approach, reviewing relevant scientific literature related to the use of AI, the ADDIE development model, and the Socio-Scientific Issues (SSI) approach in learning. Data were obtained from scientific journals, books, and academic documents analyzed using content analysis techniques. The study results indicate that integrating AI into the development of PAI media and teaching materials has the potential to improve the quality of learning through the presentation of materials that are more contextual, interactive, and adaptive to students' needs. The ADDIE approach provides a systematic framework for developing teaching materials, while SSI strengthens the relevance of the material to current social issues. In addition, AI enables personalized learning, increases religious literacy, and develops students' critical thinking skills. However, the implementation of AI in PAI learning requires attention to ethical aspects, content validity, and conformity with religious values and the national curriculum. This study contributes in the form of a conceptual synthesis and strategic recommendations for the development of AI-based PAI learning media that are relevant to the Indonesian socio-cultural context.

Keywords - Artificial Intelligence, Islamic Education teaching materials, literature review, ADDIE, SSI

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

How To Cite : Sya'roni, A., & Hamdi, H. (2026). Pengembangan Media dan Bahan Ajar PAI Melalui AI dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran . Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa, 3(1), 98 - 103. <https://doi.org/10.59837/jpnmb.v3i1.875>

Copyright ©2026 Ahmad Sya'roni, Hamdi Hamdi

PENDAHULUAN

Latar belakang konteks sosial pendidikan PAI menunjukkan adanya variasi media pembelajaran dan keterbatasan bahan ajar yang relevan dengan dinamika sosial budaya Indonesia. Fakta-fakta ini tercermin melalui kebutuhan murid akan materi yang kontekstual, interaktif, serta mampu membentuk literasi keagamaan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka, sehingga memungkinkan terbentuknya pola berpikir kritis, literasi keagamaan, dan nilai-nilai karakter (Septiani & Listiyani, 2021). Pembelajaran PAI di berbagai jenjang juga dihadapkan pada tantangan ketuntasan belajar yang belum seragam serta rendahnya keaktifan kelas tanpa media yang mampu mengaitkan teori dengan isu-isu aktual di lingkungan siswa (Dilson et al., 2020). Dalam konteks era digital, AI dipandang sebagai enabler untuk meningkatkan kualitas media belajar, personalisasi konten, serta ketersediaan sumber daya pembelajaran yang lebih luas dan kontekstual (Harman & Dewi, 2022). Upaya ini relevan mengingat kebutuhan untuk menjaga mutu pembelajaran PAI agar sejalan dengan dinamika sosial serta kebijakan kurikulum nasional dan kebijakan literasi digital (Asmaningrum & Jusmiati, 2022).

Rasionalitas pemanfaatan AI meliputi tiga fungsi utama: (a) penyusunan bahan ajar berbasis konteks lokal dan isu sosial yang relevan dengan kehidupan siswa, (b) penyediaan media ajar interaktif (modul, video, simulasi, infografik) yang dipersonalisasi, serta (c) kurasi literatur untuk menjaga akurasi dan kualitas bahan ajar PAI. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa desain berbasis ADDIE yang divalidasi oleh pakar isi, bahasa, dan desain penyajian meningkatkan kualitas produk pembelajaran; integrasi AI di kerangka ADDIE berpotensi mempercepat iterasi desain, menjaga relevansi konteks sosial budaya Indonesia, serta meningkatkan keterlibatan siswa (Putera et al., 2021). Selain itu, pendekatan SSI (Socio-Scientific Issues) menekankan keterkaitan materi dengan konteks sosial untuk mengembangkan berpikir kritis dan literasi keagamaan, yang sangat relevan untuk PAI dalam konteks sekolah menengah dan madrasah di Indonesia (Sofiana & Wibowo, 2019).

Literatur menunjukkan bahwa modul berbasis SSI yang mengaitkan isu sosial meningkatkan relevansi materi, memfasilitasi pembelajaran kontekstual, serta meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam mata pelajaran sains dan keagamaan (Putera et al., 2021). ADDIE dan variasi R&D (termasuk model Borg & Gall yang dimodifikasi) secara konsisten menghasilkan produk bahan ajar yang tervalidasi secara isi, bahasa, dan desain, serta efektif secara praktis ketika diimplementasikan dalam kelas (Asmaningrum & Jusmiati, 2022). Penelitian lain menegaskan bahwa media interaktif dan kontekstual meningkatkan interaksi edukatif, ketuntasan belajar, serta motivasi siswa jika dirancang secara etis, sejalan kurikulum, dan dilengkapi mekanisme audit konten (Sapulette, 2021). Dalam konteks AI di bidang PAI, studi terdahulu mendalami respons guru terhadap AI, peluang personalisasi, dan tantangan etika serta kesiapan infrastruktur. Hasilnya menunjukkan bahwa AI memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PAI, namun memerlukan pelatihan guru, pertimbangan etika, serta desain yang selaras dengan nilai-nilai keagamaan dan kebijakan kurikulum (Murniyetti et al., 2024). Penerapan model pembelajaran kontekstual dan CTL (Contextual Teaching-Learning) di PAI juga relevan untuk mengoptimalkan penggunaan media berbasis TIK dan AI melalui pendekatan yang berorientasi pada siswa dan konteks lokal (Aini et al., 2024).

Studi tentang pengembangan modul SSI untuk materi kimia dengan ADDIE menunjukkan kevalidan isi, bahasa, dan media serta peningkatan keterbacaan modul; kerangka SSI dapat diadaptasi untuk PAI agar relevan secara sosial dan kognitif (Sofiana & Wibowo, 2019). Penelitian mengenai penerapan AI dalam pembelajaran PAI di perguruan tinggi dan institusi serupa menyoroti peluang

personalisasi, tantangan etika, serta perlunya pelatihan guru untuk implementasi AI secara efektif (Suhendar et al., 2023). Kajian mengenai inovasi pembelajaran PAI berbasis ICT menyoroti pentingnya media interaktif (video, simulasi, e-modul) untuk meningkatkan keaktifan belajar dan kualitas pembelajaran PAI; temuan ini mendukung integrasi AI sebagai perpanjangan dari penggunaan media digital yang lebih canggih (Kartika et al., 2023). Gap Riset Terdapat kebutuhan empiris untuk menguji efektivitas media pembelajaran PAI berbasis AI secara langsung di konteks sekolah menengah dan madrasah di Indonesia, terutama terkait pemaparan masalah berbasis fakta sosial dan bagaimana AI meningkatkan kualitas isi, bahasa, penyajian, serta interaktivitas kelas dibandingkan desain konvensional (Dilson et al., 2020). Perlu kajian komparatif antara desain berbasis SSI dan ADDIE dengan dan tanpa AI untuk melihat dampak pada berpikir kritis, literasi keagamaan, dan nilai-nilai karakter siswa dalam konteks budaya Indonesia (Su'udiah, 2019). Perlu kajian etis dan kebijakan terkait implementasi AI dalam PAI, termasuk mitigasi bias konten, keamanan data siswa, serta kepatuhan terhadap standar kurikulum dan pedoman pembelajaran yang berlandaskan nilai-nilai keagamaan (Suhendar et al., 2023).

Tujuan Penelitian Mengembangkan media pembelajaran PAI berbasis AI yang memetakan fakta sosial dan isu aktual untuk meningkatkan pemaparan masalah dan pemahaman konsep PAI di kelas. Menilai kelayakan produk media/bahan ajar (isi materi, bahasa, penyajian, interaktivitas, serta fitur AI yang didukung) melalui validasi ahli dan respons siswa. Menganalisis dampak implementasi media berbasis AI terhadap peningkatan pemahaman PAI, motivasi belajar, dan interaksi edukatif di kelas, dengan fokus pada pemaparan masalah berbasis fakta sosial. Mengidentifikasi gap riset terkait penerapan AI dalam PAI dan merumuskan rekomendasi praktis dan teoretis untuk penelitian selanjutnya, khususnya dalam konteks budaya Indonesia dan etika pembelajaran. Argumen Ilmiah (Keterkaitan Temuan Literatur dengan Inovasi AI) Tanpa media dan bahan ajar yang relevan, pemaparan masalah berbasis fakta sosial dalam PAI cenderung abstrak. SSI menyediakan kerangka untuk mengaitkan teori dengan isu aktual, sehingga AI yang mempersonalisasi konten dan menghasilkan media interaktif dapat meningkatkan relevansi, pemahaman konsep, serta kemampuan berpikir kritis siswa (Wildan et al., 2021). AI memiliki potensi untuk mempercepat desain iteratif, validasi materi, serta penyajian konten yang akurat dan kontekstual. Namun, perlu mekanisme audit konten dan evaluasi etis untuk mengatasi risiko misinformasi, bias, dan pelanggaran nilai-nilai keagamaan serta kebijakan kurikulum (Murniyetti et al., 2024). Kerangka ADDIE yang dipadukan dengan SSI memungkinkan pengembangan produk Bahan Ajar PAI berbasis AI yang lebih terukur analisis kebutuhan, desain kontekstual, pengembangan dengan validasi, implementasi di kelas, dan evaluasi berkelanjutan sehingga kualitas produk meningkat dan relevansi budaya Indonesia terjaga.

TINJAUAN PUSTAKA

Artificial Intelligence dalam Pendidikan Agama Islam

Artificial Intelligence (AI) merupakan teknologi yang memungkinkan sistem komputer meniru kemampuan manusia dalam berpikir, menganalisis data, dan menghasilkan informasi secara cepat dan akurat. Dalam dunia pendidikan, AI telah dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran melalui penyediaan materi yang adaptif, personalisasi pembelajaran, serta pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif. Pemanfaatan AI dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) menjadi salah satu inovasi yang relevan di era digital karena mampu membantu guru dalam menyusun materi, membuat media pembelajaran, dan menyediakan sumber belajar yang lebih beragam.

Penggunaan AI dalam pembelajaran PAI tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknologi, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, AI dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif, menarik, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka (library research) dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Kajian pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik pengembangan media dan bahan ajar Pendidikan Agama Islam berbasis Artificial Intelligence (AI).

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas jurnal ilmiah nasional dan internasional, buku, prosiding, serta berbagai dokumen akademik yang membahas Artificial Intelligence, model ADDIE, pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI), dan pembelajaran Pendidikan Agama Islam. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi terhadap berbagai literatur yang memiliki relevansi dengan fokus penelitian.

Analisis data menggunakan teknik analisis isi (content analysis). Tahapan analisis dilakukan melalui proses identifikasi sumber, klasifikasi data, reduksi data, interpretasi data, dan penarikan kesimpulan. Melalui teknik tersebut diperoleh sintesis konseptual mengenai pemanfaatan Artificial Intelligence dalam pengembangan media dan bahan ajar Pendidikan Agama Islam guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

PEMBAHASAN

Validitas, kelayakan, dan keefektifan modul/Bahan ajar berbasis AI yang dikembangkan dengan kerangka ADDIE dan didukung SSI cenderung tinggi ketika melalui proses validasi berlapis oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media, serta uji kelayakan oleh guru dan siswa. Hal ini konsisten dengan temuan bahwa validitas isi, validitas bahasa, dan desain penyajian modul dapat mencapai tingkat sangat baik, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran jika diiringi evaluasi berkelanjutan dan revisi berbasis masukan praktisi (Murniyetti et al., 2024). SSI meningkatkan relevansi kontekstual materi dengan isu-isu sosial yang dihadapi siswa, sehingga pemaparan masalah dan literasi keagamaan tumbuh secara lebih konkret dan bermakna (Sofiana & Wibowo, 2019). Rangkaian ADDIE yang dilengkapi evaluasi formatif juga terbukti meningkatkan kualitas produk ajar serta kepuasan pengguna (guru dan siswa) pada berbagai studi pengembangan bahan ajar berbasis teknologi (Putri et al., 2021).

AI berpotensi meningkatkan personalisasi konten, penyajian media interaktif (modul, video, simulasi, infografik), serta penyajian materi literatur yang relevan untuk menjaga akurasi. Desain berbasis ADDIE yang diperkaya dengan audit konten dan pertimbangan etika AI berpotensi mempercepat iterasi desain dan meningkatkan kualitas isi serta konteks sosial budaya Indonesia, asalkan ada mekanisme verifikasi konten dan kepatuhan etika serta kurikulum (Isnaini et al., 2019). SSI juga berfungsi sebagai fondasi untuk mengaitkan teori keagamaan dengan dinamika sosial modern sehingga pembelajaran PAI menjadi lebih relevan dan kritis (Sofiana & Wibowo, 2019). Gap riset yang relevan dengan topik ini meliputi kebutuhan uji efektivitas secara empirik di lingkungan sekolah menengah dan madrasah di Indonesia, perbandingan desain SSI-ADDIE dengan/tanpa AI, serta kajian etis terkait implementasi AI dalam konteks keagamaan dan budaya lokal (Suhendar et al., 2023).

Penelitian terkait ADDIE + SSI dalam konteks materi kontekstual menunjukkan bahwa modul yang menautkan konteks sosial melalui SSI with ADDIE memiliki validitas tinggi dan respons positif dari peserta didik maupun guru; temuan ini mendorong penerapan pola serupa pada PAI berbasis AI untuk pemaparan masalah fakta sosial (Laksani et al., 2018). Penelitian mengenai modul-modik berbasis teknologi untuk PAI dan bidang terkait menekankan pentingnya validasi isi, desain, dan media serta evaluasi respons siswa sebagai bagian dari keberhasilan produk pembelajaran berbasis ICT (Sari et al., 2023). Studi-studi AI dalam konteks PAI pada level pendidikan tinggi menunjukkan peluang personalisasi, peningkatan kualitas konten, serta tantangan etika dan kesiapan infrastruktur yang perlu diatasi melalui pelatihan guru dan kebijakan yang jelas (Musthan & Zur, 2022).

Implementasi ADDIE yang dilengkapi SSI memungkinkan pengembangan bahan ajar PAI berbasis AI yang lebih terukur dan kontekstual. Validasi materi, bahasa, dan media oleh pakar serta evaluasi respon siswa menjadi faktor penentu kualitas produk. Konteks sosial Indonesia dan literasi keagamaan menjadi fokus utama, sehingga AI dapat memetakan fakta sosial secara lokal dan menyesuaikan materi dengan isu aktual yang relevan bagi siswa (Harman & Dewi, 2022). Efek pada kualitas pembelajaran: Penekanan pada pemaparan masalah berbasis fakta sosial meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, dan literasi keagamaan bila media ajar disajikan secara interaktif, akurat, dan etis. SSI berfungsi sebagai jembatan antara teori keagamaan dan praktik nyata, memungkinkan siswa membangun argumen etis dengan konteks sosial yang dekat dengan kehidupan mereka (Wildan et al., 2021). Tantangan dan mitigasi: Risiko konten tidak akurat, bias, atau pelanggaran nilai keagamaan perlu dihindari melalui audit konten, pelatihan guru dalam literasi digital dan etika AI, serta pengembangan pedoman kurikulum yang menimbang AI sebagai alat bantu, bukan pengganti guru. Kolaborasi antara ahli materi, bahasa, etika AI, serta pakar agama sangat dianjurkan dalam setiap iterasi desain (Putera et al., 2021).

Hasil temuan ini mengarah pada rekomendasi penerapan bertahap AI dalam materi PAI yang memprioritaskan penyesuaian konteks lokal, verifikasi konten, serta pelatihan guru. Implikasi praktis bagi pendidik: pelatihan literasi digital dan etika AI, mekanisme verifikasi konten, serta pedoman penggunaan AI yang selaras dengan kurikulum nasional dan nilai-nilai kebhinekaan budaya. Implikasi kebijakan mencakup perlunya pedoman pengembangan materi ajar berbasis AI, standar evaluasi konten, serta infrastruktur pendukung (akses data, keamanan, privasi siswa) (Asmaningrum & Jusmiati, 2022; Murniyetti et al., 2024; Suhendar et al., 2023; Faisal et al., 2024).

KESIMPULAN

Secara umum, literatur menunjukkan potensi besar AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PAI melalui pemaparan masalah faktual sosial yang relevan, media ajar interaktif, dan desain berbasis ADDIE + SSI. Namun, implementasi nyata di lapangan memerlukan perhatian khusus pada verifikasi konten, etika, dan kesinambungan dengan kurikulum nasional. Penelitian lebih lanjut perlu mengeksplorasi efektivitas AI di lingkungan siswa Indonesia secara empiris, serta membangun kerangka evaluasi yang komprehensif untuk mengukur dampak pada pemaparan masalah, pemahaman kontekstual, berpikir kritis, dan literasi keagamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. A., Solekha, N. A., Juvitasari, S., Nisfah, U. A., Tia, R., Aisyah, R. S. S., Irhamni, I., & Zidny, R. (2024). Survei Analisis Kebutuhan Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Socio Scientific Issues Pada Materi Asam Basa. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.37905/jjec.v6i1.23505>
- Asmaningrum, H. P., & Jusmiati, J. (2022). Validasi Bahan Ajar Kimia Lingkungan Pada Topik Pencemaran Lingkungan Dengan Pendekatan Etno-Stem. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 13(2), 235–245. <https://doi.org/10.37304/jikt.v13i2.174>
- Dilson, Noviardi, Suhery, L., Asnur, H., Yunita, R., & Arimadona, S. (2020). The Pelatihan Peningkatan Kompetensi Guru Mtsn 1 Kota Payakumbuh Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Terintegrasi Tik. *Bernas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 385–395. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i4.453>
- Harman, H., & Dewi, S. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Modul Geometri Analitik Ruang Bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNBARI. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(1), 136. <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v12i1.284>
- Isnaini, H., Wikanengsih, W., & Kartiwi, Y. M. (2019). Penyuluhan Penyusunan Bahan Ajar Bahasa Indonesia Yang Inovatif Bagi Guru-Guru SMP Di Kabupaten Subang Jawa Barat. *Cendekia*

- Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 51. <https://doi.org/10.32503/cendekia.v1i2.601>
- Kartika, I., Saepudin, S., Budiantoro, A., & Sukarna, S. (2023). Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis ICT Di Era Industri 4.0. *Eduinovasi Journal of Basic Educational Studies*, 3(2), 571–586. <https://doi.org/10.47467/edui.v3i2.4594>
- Lasksani, P., Ratnaya, G., & Arsa, P. S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Teknik Listrik Dan Elektronika Berbasis Lectora Inspire 17. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(2). <https://doi.org/10.23887/jjpte.v7i2.20224>
- Murniyetti, M., Rahman, R., Muliati, I., & Suhendar, W. Q. (2024). Respon Guru Terhadap Penggunaan Kecerdasan Buatan Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti (Studi Kasus Di Kota Padang). *Hawari Jurnal Pendidikan Agama Dan Keagamaan Islam*, 4(2). <https://doi.org/10.35706/hw.v4i2.10780>
- Musthan, Z., & Zur, S. (2022). Sertifikasi Dan Implikasinya Dalam Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru. *Al-Ta Dib Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 15(2), 115. <https://doi.org/10.31332/atdbwv15i2.3899>
- Putera, A. H., Harti, H., & Sakti, N. C. (2021). Ketercapaian Empat Keterampilan Abad 21 Pada Pengembangan Modul Social Media Marketing. *Journal of Education and Instruction (Joeai)*, 4(2), 325–337. <https://doi.org/10.31539/joeai.v4i2.2686>
- Putri, D. R., Sueb, S., & Saptasari, M. (2021). Pengembangan Modul Enviropreneur Sampah Berbasis Problem-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 6(5), 756. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i5.14845>
- Sapulette, M. S. (2021). Eksplorasi Pelaksanaan Evaluasi Pembelajaran Daring Mahasiswa PPKn Pada Era New Normal. *Syntax Idea*, 3(3), 567. <https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i3.1089>
- Sari, N. M., Yaniawati, P., Firmansyah, E., Aisyah, E. S., Nurhayati, S., & Yuningsih, M. (2023). Pelatihan Bahan Ajar Dan Instrumen Numerasi Bagi Guru Sd Plus Al- Ghifari Bandung. *As-Sidanah Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 223–249. <https://doi.org/10.35316/assidanah.v5i1.223-249>
- Septiani, D., & Listiyani, L. R. (2021). Inovasi Modul Etnosains: Jamu Tradisional Sebagai Pembelajaran Berbudaya Dan Melek Sains. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 288–297. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.292>
- Sofiana, S., & Wibowo, T. (2019). Pengembangan Modul Kimia Socio-Scientific Issues (SSI) Materi Reaksi Reduksi Oksidasi. *Journal of Educational Chemistry (Jec)*, 1(2), 92. <https://doi.org/10.21580/jec.2019.1.2.4382>
- Su'udiah, F. (2019). *Pendidikan Ips SD Kelas Awal*. <https://doi.org/10.21070/2019/978-623-7578-20-8>
- Suhendar, W. Q., Suhartini, I., & Rahman, R. (2023). The Use of Artificial Intelligence in Islamic Religious Education at Higher Education Institutions: An Analysis of Opportunities and Challenges. *Jurnal Kawakib*, 4(2), 146–154. <https://doi.org/10.24036/kwkib.v4i2.175>
- Wildan, W., Laksmiwati, D., Loka, I. N., & Supriadi, S. (2021). Sosialisasi Dan Pendampingan Materi Pembelajaran IPA Berbasis Metakognisi Pada Mahasiswa Magister Pendidikan IPA Universitas Mataram. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 191–199. <https://doi.org/10.29303/rengganis.v1i2.97>