

Peningkatan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Melalui Penggunaan Artificial Intelligence**Lince Leny**

SMKN 1 Tana Toraja

E-mail korespondensi: lenylince136@gmail.com

DOI: 10.47435/sentikjar.v3i0.3133



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Abstract

The improvement of education quality is a current focus of attention. Enhancing the quality of education is inseparable from the need for educational innovation. Educational innovation aims to transform the learning process, improve the learning environment related to the curriculum, upgrade teaching facilities, and enhance the professional quality of educators. Teachers, as the front line of education, must assume the roles of planners, implementers, and evaluators. They must also serve as role models, motivators, and guides for their students, in line with the Tri Principles of Education. One significant innovation in education is the application of technology, particularly artificial intelligence (AI), which continues to advance rapidly each year. AI increasingly influences many aspects of human life, including education, by offering new features, functions, and forms (Luger & Stubblefield, 1993). AI is becoming a pivotal component of educational technology development and is starting to play a role in learning activities within schools and universities (Mulianingsih et al., 2020). The integration of AI into education presents vast opportunities to improve the efficiency and effectiveness of learning. AI provides quick feedback, accurately comprehends and recognizes educational materials, and fosters creativity. It helps students develop skills and innovate through personalized and effective learning experiences. However, balancing the use of AI with the essential role of teachers in education is crucial. An optimal blend of advanced AI technology and meaningful human-computer interaction can create the most enriching and impactful learning experience for students.

Keywords: Artificial Intelligence Applications, Learning, Motivation.

Abstrak

Peningkatan kualitas pendidikan merupakan salah satu perhatian utama saat ini. Upaya peningkatan mutu pendidikan tidak dapat dipisahkan dari inovasi pendidikan. Inovasi pendidikan bertujuan untuk mengubah proses pembelajaran, memperbaiki situasi pembelajaran terkait dengan kurikulum, meningkatkan fasilitas pengajaran, serta meningkatkan kualitas profesional para guru. Untuk mencapai tujuan ini, guru sebagai pelopor pendidikan harus mampu menjalankan perannya sebagai perencana, pelaksana, dan evaluator. Selain itu, guru juga harus berperan sebagai teladan, motivator, dan pembimbing bagi peserta didik, sesuai dengan tiga prinsip dasar pendidikan. Salah satu penerapan inovasi yang tepat dalam pendidikan adalah teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), yang setiap tahunnya mengalami perkembangan pesat. Fitur-fitur, fungsi, serta bentuk baru dari teknologi ini semakin berdampak pada berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang pendidikan (Luger dan Stubblefield, 1993). Kecerdasan buatan kini mulai memainkan peran dalam kegiatan pembelajaran, baik di sekolah maupun universitas (Mulianingsih et al., 2020). AI telah menjadi elemen utama dalam pertumbuhan dan perkembangan teknologi pendidikan, yang secara eksplisit mempengaruhi kehidupan kerja manusia di masa depan. Penggunaan kecerdasan buatan dalam pembelajaran telah membuka berbagai peluang baru untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar. Dari umpan balik yang cepat, pemahaman materi yang tepat, pengenalan materi secara canggih, hingga pengembangan kreativitas, AI membantu siswa mengembangkan keterampilan dan inovasi mereka dengan cara yang lebih personal dan efektif. Meski demikian, penting untuk menjaga keseimbangan antara penggunaan teknologi kecerdasan buatan dan peran guru dalam pendidikan. Kombinasi yang harmonis antara teknologi AI yang canggih dan interaksi manusia yang bermakna akan menghasilkan pengalaman pembelajaran yang optimal.

Kata Kunci: Penggunaan Aplikasi AI, Motivasi Belajar.

1. Pendahuluan

Artificial Intelligence (AI) telah menjadi topik penting dalam pendidikan, dengan berbagai cara untuk meningkatkan kualitas program pendidikan. Dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, guru memiliki tanggung jawab besar untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan mereka, serta mempersiapkan sumber daya pendidikan yang profesional bagi siswa. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam memahami materi, dan tugas guru adalah menggabungkan berbagai kecerdasan ini untuk menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, sehingga siswa dapat memanfaatkan kecerdasan mereka secara maksimal (Suciati et al., 2002). Perkembangan intelektual anak merupakan proses asimilasi yang melibatkan reorganisasi internal otak untuk mengolah informasi atau pengalaman baru (Piaget dalam Jana, 2002). Dalam konteks ini, guru perlu memilih metode pembelajaran yang tepat untuk menyajikan materi secara efektif. Penting bagi guru untuk memiliki pemahaman dan penerapan metode yang bervariasi, serta mengedepankan pendekatan yang lebih menarik, seperti tanya jawab, tugas, diskusi, dan demonstrasi.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan dan kompetensi peserta didik, kecerdasan buatan sangat dibutuhkan, mengingat dunia pendidikan saat ini berkembang pesat dengan adanya aplikasi dan fitur yang memudahkan proses pembelajaran (Luger & Stubblefield, 1993). AI memiliki peran vital dalam kemajuan pendidikan, memberikan perubahan signifikan yang mampu mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah dan kampus. Meskipun teknologi pendidikan belum sepenuhnya diterapkan, masih ada beberapa lembaga yang enggan memanfaatkan kemunculan teknologi untuk mempermudah pekerjaan guru dan siswa (Tjahyanti et al., 2022). Sekolah seharusnya memanfaatkan teknologi untuk mengotomatisasi tugas-tugas seperti memberikan umpan balik dan menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

Motivasi juga menjadi faktor penting dalam proses pembelajaran, yang merupakan dorongan baik internal maupun eksternal yang memicu seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi yang kuat memungkinkan siswa untuk fokus pada tujuan dan berusaha keras untuk mencapainya, serta membantu mereka mengatasi hambatan yang mungkin muncul. Terdapat berbagai jenis motivasi, seperti motivasi intrinsik, yang berasal dari dalam diri sendiri, dan motivasi ekstrinsik, yang berasal dari luar diri seseorang. Motivasi intrinsik mendorong seseorang untuk melakukan aktivitas yang disukainya tanpa mengharapkan imbalan, sementara motivasi ekstrinsik muncul karena imbalan yang dijanjikan di masa depan.

Belajar sendiri adalah proses di mana seseorang memperoleh kemampuan, keterampilan, dan sikap. Usaha ini adalah bagian dari kebutuhan manusia untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan pengalaman baru. Melalui belajar, individu menjadi sadar, memahami, dan mampu menerapkan pengetahuan yang telah mereka pelajari. Dalam pendidikan, proses belajar mengajar adalah aktivitas dasar yang menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan. Motivasi belajar, yang merupakan dorongan siswa untuk melaksanakan kegiatan belajar, sangat penting untuk menjamin kelangsungan dan arah kegiatan belajar. Tanpa motivasi, siswa tidak akan mampu berpartisipasi dalam proses belajar. Motivasi belajar adalah kecenderungan siswa untuk melakukan seluruh kegiatan belajar yang didorong oleh keinginan untuk mencapai prestasi yang maksimal. Setiap siswa memiliki motivasi belajar yang berbeda, di mana beberapa mungkin ingin menghindari nilai buruk, sementara yang lain ingin mengembangkan kemampuan dan pengetahuan mereka.

Pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diperkirakan akan mengalami perkembangan yang pesat seiring dengan kemajuan di berbagai aspek pendidikan. Seiring bertambahnya jumlah masyarakat dan berkembangnya wawasan ilmu pengetahuan, inovasi baru di berbagai bidang, termasuk pendidikan, akan terus bermunculan. Namun, peningkatan kualitas pendidikan tidak dapat terjadi tanpa adanya kemauan dari para pelaku pendidikan. Guru sebagai penggerak utama di dunia pendidikan harus mampu berperan sebagai perencana, pelaksana, sekaligus motivator, sesuai dengan filosofi Ki Hajar Dewantoro: "Ing Ngarso Sung Tulodho, Ing Madya Mangun Karsa, Tut Wuri Handayani." Sayangnya, peran guru di tingkat SMK belum dapat berfungsi secara optimal karena berbagai tantangan yang dihadapi. Tantangan tersebut datang baik dari dalam diri guru, seperti kurangnya kesadaran akan tuntutan zaman, maupun dari faktor eksternal seperti kurang memadainya sumber bahan dan alat di sekolah. Selama penulis melaksanakan tugas mengajar, ditemukan bahwa banyak rekan guru masih menggunakan metode pembelajaran yang monoton, seperti

ceramah dan mendikte. Hal ini membuat siswa merasa bosan dan jenuh. Berdasarkan pengalaman tersebut, penulis berusaha mengajak rekan-rekan guru untuk lebih memahami kondisi dan kebutuhan peserta didik agar proses pembelajaran berjalan dengan baik.

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam pembelajaran dapat memberikan dampak positif. Perin dan Lauterbach (2018) menemukan bahwa sistem penilaian berbasis AI memungkinkan komunikasi nilai yang lebih cepat antara siswa dan guru. Luckin (2017) menunjukkan bahwa AI mampu memberikan umpan balik yang konstan mengenai kemajuan belajar siswa. Selain itu, Banerjee et al. (2021) menemukan bahwa guru percaya AI dapat digunakan secara efektif untuk memberikan dukungan yang dipersonalisasi kepada siswa. Hasil penelitian sistematis dan meta-analisis oleh Larosa et al. (2023) mendukung dampak positif AI terhadap kinerja siswa, termasuk peningkatan sikap dan motivasi belajar mereka. Dengan menggunakan AI dalam proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat belajar dengan lebih baik, merasa senang, dan termotivasi untuk belajar.

Selama ini, pembelajaran masih berpusat pada guru dengan metode yang kurang bervariasi, dan guru sering kali tidak memanfaatkan fitur-fitur teknologi yang tersedia. Oleh karena itu, penulis berupaya untuk menggunakan AI dalam pembelajaran agar siswa lebih termotivasi, mandiri, dan aktif, serta mampu memahami materi dengan lebih baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penggunaan AI, menumbuhkan imajinasi dan kreativitas siswa, serta meningkatkan daya aktualisasi siswa baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat mendorong guru untuk menggunakan aplikasi yang menarik dalam pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka tentang AI. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membantu siswa memahami materi, meningkatkan kepercayaan diri mereka, serta mengembangkan kreativitas dan imajinasi. Akhirnya, diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan mutu sekolah, memperkuat citra positif di masyarakat, dan meningkatkan antusiasme terhadap sekolah.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK dipilih karena tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menerapkan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam proses belajar mengajar. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X di SMKN 1 Tana Toraja sebagai subjek penelitian. Kelas tersebut dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan rendahnya motivasi belajar siswa serta kurang optimalnya penggunaan teknologi dalam pembelajaran.

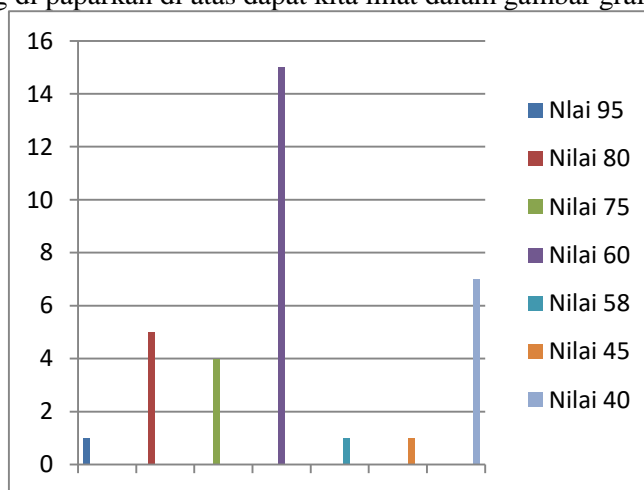
3. Hasil dan Pembahasan

Dengan adanya kecerdasan buatan, para pengguna dapat melakukan pekerjaan mereka dengan lebih cepat dan aktif, terutama dalam bidang pendidikan, karena teknologi ini sangat membantu dalam proses pembelajaran. Penggunaan kecerdasan buatan ini tidak hanya memudahkan, tetapi juga mempercepat tercapainya tujuan pembelajaran. Selain itu, kecerdasan buatan juga memberikan kemudahan bagi siswa untuk menumbuhkan kreativitas mereka, seperti mengembangkan sikap mandiri dan inovasi. Pada hakikatnya, setiap penggunaan teknologi oleh tenaga pendidik bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran sekaligus mengedepankan esensi pengajaran, khususnya dalam pengelolaan etika dan perilaku siswa. Teknologi pendidikan yang tepat dapat membantu peserta didik mengontrol dan memantau pembelajaran mereka sendiri (heutagogy), sehingga meningkatkan kualitas hidup dan pekerjaan mereka di masa depan.

Hasil observasi yang dilakukan oleh guru juga menunjukkan indikator motivasi belajar peserta didik sesuai dengan lembar pengamatan yang telah disiapkan. Dalam pengamatan tersebut, hanya sebagian pendidik yang menggunakan kecerdasan buatan dalam proses pembelajaran. Peneliti melakukan observasi menggunakan panduan yang telah disiapkan, dan hasilnya menunjukkan kondisi sebelum menggunakan Artificial Intelligence. Setelah kegiatan belajar mengajar, penulis mengadakan evaluasi untuk mengamati hasil tes yang diperoleh, dan rincian nilai setiap siswa disajikan pada tabel di bawah ini.

No.	Nama Siswa	Nilai	Ket.
1	Agiec Riyanto Andolang	45	Siswa yang mendapat nilai : a. 95 = 1 orang b. 80 = 2 orang c. 75 = 3 orang d. 60 = 9 orang e. 58 = 1 orang f. 45 = 1 orang g. 40 = 5 orang
2	Alfa Septian Karyangan	40	
3	Alfandi Anugerah	58	
4	Alfario Kegin Bandaso	60	
5	Armi Saputra	60	
6	Brent	40	
7	Cindi	60	
8	Eci	80	
9	Fatrica Karisa`	60	
10	Frederich Juan Bara Padang	75	
11	Harapan Likuda Lebang	80	
12	Indra Saputra Tumading	40	
13	Jenifer	60	
14	Lenscia Meynta Kondo Sura	75	
15	Leysiana Mei Lukas Rexi	60	
16	Lisda Bara` Tangaran	95	
17	Listrania Merci	40	
18	Luisfigo Ghiang Lolongan	60	
19	Maluna Palallo	40	
20	`Maya Pasanda	60	
21	Mia	60	
22	Midel Saleppa	75	
Jumlah		1323	
Hasil keseluruhan		61	
Teratas		95	
Terbawah		40	

Dari data yang di paparkan di atas dapat kita lihat dalam gambar grafik di bawah ini :



Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa nilai yang belum tuntas yaitu nilai yang mendapat 60 ke bawah ada sebanyak 7 siswa sedangkan nilai yang tuntas yaitu antara 60 ke atas ada 15 siswa. Untuk itu penulis mengadakan penelitian mengapa pembelajaran yang hanya menjelaskan kurang di pahami siswa sehingga motivasi mereka dalam belajar sangat rendah.

Refleksi sebelum menggunakan Artificial Intelligence menunjukkan beberapa temuan penting yang diperoleh dari hasil pengamatan dan analisis. Pertama, dalam pembelajaran, masih banyak siswa yang bersikap pasif, dan secara umum, motivasi belajar siswa tergolong rendah. Hal ini berpengaruh

pada hasil evaluasi, yang menunjukkan perlunya perbaikan agar dapat mencapai hasil yang lebih baik. Selain itu, penyajian materi juga kurang baik karena tidak sistematis dan cenderung monoton, sehingga diperlukan metode atau cara lain dalam penyampaian materi. Dengan demikian, pembelajaran harus dilakukan menggunakan pendekatan yang lebih variatif.

Setelah menganalisis refleksi tersebut, peneliti berdiskusi dengan pembimbing dan guru dari beberapa kelas. Hasil diskusi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan melalui penerapan Artificial Intelligence dalam beberapa mata pelajaran. Beberapa metode yang diterapkan meliputi pembelajaran berbasis game edukatif dan penggunaan aplikasi seperti Canva. Dengan memanfaatkan Artificial Intelligence, proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi siswa, dan materi dapat disampaikan dengan lebih maksimal. Dengan berbagai metode yang digunakan, hasil yang diinginkan pun dapat tercapai, seperti siswa yang termotivasi dalam belajar, penyampaian materi pembelajaran yang lebih interaktif melalui game edukatif, dan siswa yang mampu menjelaskan serta mengerjakan evaluasi dengan baik.

Pada tahap pelaksanaan, pengamatan dilakukan oleh seorang pengamat terhadap situasi selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan dicatat dalam lembar observasi yang telah disiapkan oleh peneliti, yang mencakup beberapa aspek, seperti persiapan mengajar guru, pengadaan Artificial Intelligence, penggunaan metode, kesesuaian aplikasi dengan materi, dan evaluasi pembelajaran.

No.	Nama Siswa	Nilai	Ket.
1	Agiec Riyanto Andolang	62	Siswa yang mendapat nilai : a. 95 = 1 orang b. 90 = 2 orang c. 80 = 3 orang d. 75 = 1 orang e. 70 = 1 orang f. 67 = 2 orang g. 65 = 3 orang h. 62 = 9 orang
2	Alfa Septian Karyangan	62	
3	Alfandi Anugerah	67	
4	Alfario Kegin Bandaso	65	
5	Armi Saputra	65	
6	Brent	62	
7	Cindi	67	
8	Eci	90	
9	Fatrica Karisa`	65	
10	Frederich Juan Bara Padang	80	
11	Harapan Likuda Lebang	90	
12	Indra Saputra Tumading	75	
13	Jenifer	62	
14	Lenscia Meynta Kondo Sura	80	
15	Leysiana Mei Lukas Rexi	62	
16	Lisda Bara` Tangaran	95	
17	Listrania Merci	62	
18	Luisfigo Ghiang Lolongan	80	
19	Maluna Palallo	62	
20	`Maya Pasanda	62	
21	Mia	70	
22	Midel Saleppa	62	
Jumlah		1547	
Hasil keseluruhan		62	
Teratas		95	
Terbawah		62	

Dari data yang diperoleh, perbedaan yang signifikan terlihat antara siswa yang sudah menggunakan Artificial Intelligence dan yang belum memanfaatkan teknologi tersebut. Hasil yang didapatkan setelah penerapan Artificial Intelligence menunjukkan perkembangan yang sangat baik. Dalam penjabaran pada siklus kedua, data yang valid dihasilkan dan dapat dijadikan pedoman bagi guru untuk melaksanakan tindak lanjut yang diperlukan. Hasilnya mencakup beberapa aspek penting, di antaranya peserta didik tidak lagi bersikap pasif selama proses belajar mengajar. Selain itu, nilai akhir

yang diperoleh siswa juga menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan banyak siswa mencapai hasil yang baik.

Secara keseluruhan, kegiatan belajar mengajar yang menggunakan Artificial Intelligence terbukti efektif dan memberikan hasil yang sangat memuaskan. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence tidak hanya meningkatkan motivasi belajar siswa di kelas, tetapi juga di rumah. Dengan penerapan teknologi ini, proses pembelajaran yang sebelumnya kurang optimal kini mengalami peningkatan yang berarti, dan hasil belajar siswa menjadi maksimal. Antusiasme siswa dalam belajar juga terlihat meningkat, menunjukkan dampak positif dari penggunaan Artificial Intelligence dalam pendidikan.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa poin penting. Pertama, proses pembelajaran yang diterapkan telah berjalan dengan maksimal, dan hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah penggunaan Artificial Intelligence. Kedua, hasil belajar siswa dengan pemanfaatan Artificial Intelligence menunjukkan pencapaian yang sangat baik. Ketiga, sebelum penerapan Artificial Intelligence, motivasi belajar siswa tergolong rendah, yang mengindikasikan perlunya perubahan dalam metode pengajaran.

Mengacu pada hasil yang diperoleh dari perbandingan antara proses pembelajaran sebelum dan sesudah penggunaan Artificial Intelligence, terlihat bahwa ada peningkatan yang signifikan. Oleh karena itu, peneliti menyarankan kepada tenaga pendidik untuk terus memanfaatkan Artificial Intelligence dalam proses pembelajaran mereka. Selain itu, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan pembelajaran, antara lain: pertama, tenaga pendidik disarankan untuk menggunakan metode yang bervariasi agar tidak monoton. Kedua, tenaga pendidik harus bersikap inovatif dan kreatif dalam mendesain proses pembelajaran. Ketiga, penting bagi tenaga pendidik untuk benar-benar memahami kebutuhan siswa, sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan kualitas pembelajaran akan terus meningkat dan lebih efektif.

Daftar Pustaka

- Adrian. (2004). Metode mengajar berdasarkan tipologi belajar siswa. Makalah disampaikan pada diskusi mahasiswa pasca sarjana UHAMKA. Diambil dari <http://mtsnsnslawi.wordpress.com/2011/04/06/metode-pembelajaran-eksperimen/>
- Abimanto, D., & Mahendro, I. (2023). Efektivitas penggunaan teknologi AI dalam pembelajaran bahasa Inggris. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 256-266.
- Almusaed, A., Almssad, A., Yitmen, I., & Homod, R. Z. (2023). Enhancing student engagement: Harnessing “AIED”’s power in hybrid education—A review analysis. *Education Sciences*, 13(7), 632.
- Asrol, L. D., & Rifma, S. (2022). Evaluasi literasi kecerdasan buatan: Definisi. *Cybernetics: Journal Educational Research and Social Studies*, 1-11.
- Burhanuddin, T. R. (2010). Pendekatan, metode, dan teknik penelitian pendidikan. Purwakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Chiu, T. K. F., & Chai, C. S. (2020). Sustainable curriculum planning for artificial intelligence education: A self-determination theory perspective. *Sustainability*, 12(14), 5568.
- D’Mello, S., & Graesser, A. (2012). Dynamics of affective states during complex learning. *Learning and Instruction*, 22(2), 145-157.
- H, S. M. (2018). How to use artificial intelligence in the English language learning classroom. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 9(9), 557–561.
- Istiqomah. (2014). Hubungan antara kecerdasan emosional dengan prestasi belajar pada siswa MTs Sunan Kalijogo Karang Besuki Malang.
- Klamma, R., de Lange, P., Neumann, A. T., Hensen, B., Kravcik, M., Wang, X., & Kuzilek, J. (2020). Scaling mentoring support with distributed artificial intelligence. *Lecture Notes in Computer Science*, 12149 LNCS, 38–44.

- Muhardi. (2005). Kontribusi pendidikan dalam meningkatkan kualitas bangsa Indonesia. *Journal Unisba*, XX(4), 478–492.
- Nurdyansyah, & Toyiba, F. (2016). Pengaruh strategi pembelajaran aktif terhadap hasil belajar Madrasah Ibtidaiyah. 929–930.
- Pataranutaporn, P., Leong, J., Danry, V., Lawson, A. P., Maes, P., & Sra, M. (2022). AI-generated virtual instructors based on liked or admired people can improve motivation and foster positive emotions for learning. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE, 2022-October*. <https://doi.org/10.1109/FIE56618.2022.9962478>
- Pelenkahu, N., Ali, M. I., & Tatipang, D. P. (2023). *Curriculum development*. Penerbit Lakeisha.
- Pu, S., Ahmad, N. A., Khambari, M. N. M., Yap, N. K., & Ahrari, S. (2021). Improvement of pre-service teachers' practical knowledge and motivation about artificial intelligence through a service-learning-based module in Guizhou, China: A quasi-experimental study. *Asian Journal of University Education*, 17(3), 203–219. <https://doi.org/10.24191/AJUE.V17I3.14499>
- Qawaqneh, H., Ahmad, F. B., & Alawamreh. (2023). The impact of artificial intelligence-based virtual laboratories on developing students' motivation towards learning mathematics. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 18(14), 1863–0383.
- Rachmawati, T., & Daryanto. (2015). *Teori belajar dan proses pembelajaran yang mendidik*. Penerbit Gava Media.
- Rodrigues, L., Palomino, P. T., Toda, A. M., Klock, A. C. T., Pessoa, M., Pereira, F. D., Oliveira, E. H. T., Oliveira, D. F., Cristea, A. I., Gasparini, I., & Isotani, S. (2023). How personalization affects motivation in gamified review assessments. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 1–38. <https://doi.org/10.1007/S40593-022-00326-X/TABLES/8>
- Sandu, N., & Gide, E. (2019). Adoption of AI-chatbots to enhance student learning experience in higher education in India. *2019 18th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training, ITHET 2019*. <https://doi.org/10.1109/ITHET46829.2019.8937382>
- Sun, Z., Anbarasan, M., & Praveen Kumar, D. (2021). Design of online intelligent English teaching platform based on artificial intelligence techniques. *Computational Intelligence*, 37(3), 1166–1180.
- Sidabutar, M. (2020). Pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi akademik mahasiswa. *Epistema*, 1(2), 117-125.
- Supriadi, S. R. R. P., Haedi, S. U., & Chusni, M. M. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi artificial intelligence dalam pendidikan di era industri 4.0 dan society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2), 192-198.
- Wardani, I. G. A. K., & Wihardit, K. (2008). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wardani, I. G. A. K., et al. (2007). *Teknik menulis karya ilmiah*. Jakarta: Universitas Terbuka.