
ANALISIS DIFERENSIASI KARYA PADA KEMAMPUAN LITERASI SAINTEK MAHASISWA KEPENDIDIKAN UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

Fine Reffiane, Choirul Huda, Mudzanatun, dan Ferina Agustini

Universitas PGRI Semarang, Indonesia
Email: finereffiane@upgris.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diserahkan 9 Mei 2024
Direvisi 10 Mei 2024
Disetujui 28 Mei 2024

Keywords:
differentiation,
work,
literacy,
scientific and technological

Abstract

This research aims to analyze the differentiation of works on the Scientific and Technological Literacy Abilities of PGRI Semarang University Education Students. This is because the diversity of student work is a gift in learning. Existing works must be empowered and their creativity enhanced. Differentiation of work is a form of student work that should be appreciated.

The research method used in this research is a qualitative analysis method. The subjects of this research were education students at PGRI University Semarang. The research was conducted for 1 semester in two fields of study, namely the Professional Teacher Education study program and the Primary School Teacher Education study program. There are 4 success indicators used to determine the success of research, namely product quality, product reliability, team performance, product design.

From these indicators, the following results were obtained: (1) product quality received a very good qualification, namely 43.56%, (2) product reliability received a very good qualification, namely 48.55%, (3) product performance received a very good qualification of 49.63%, (4) product design received very good qualifications of 37.07%. The high qualification indicators of research results can be used as a reference for the success of carrying out research activities.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis diferensiasi karya pada Kemampuan Literasi Sainstek Mahasiswa Kependidikan Universitas PGRI Semarang. Hal itu dikarenakan beragamnya karya mahasiswa merupakan anugerah dalam pembelajaran. Karya-karya yang sudah ada harus diberdayakan dan ditingkatkan kreativitasnya. Diferensiasi karya merupakan salah satu bentuk karya siswa yang patut diapresiasi.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kualitatif. Subyek penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan Universitas PGRI Semarang. Penelitian dilakukan selama 1 semester pada dua bidang studi yaitu program studi Pendidikan Profesi Guru dan program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Ada 4 indikator keberhasilan yang digunakan untuk menentukan keberhasilan penelitian, yaitu kualitas produk, keandalan produk, kinerja tim, desain produk.

Dari indikator-indikator tersebut diperoleh hasil sebagai berikut: (1) kualitas produk mendapat kualifikasi sangat baik yaitu 43,56%, (2) keandalan produk mendapat kualifikasi sangat baik yaitu 48,55%, (3) kinerja produk mendapat kualifikasi sangat baik sebesar 49,63%, (4) desain produk mendapat kualifikasi sangat baik sebesar 37,07%. Tingginya kualifikasi indikator hasil penelitian dapat dijadikan acuan keberhasilan pelaksanaan kegiatan penelitian.

PENDAHULUAN

Kreativitas yang ditunjukkan oleh mahasiswa dalam karya-karya mereka tidak hanya menghasilkan kontribusi berharga dalam bidang-bidang yang berbeda, tetapi juga membantu memperkaya pengalaman belajar mereka dan mempersiapkan mereka untuk tantangan masa depan. Hal ini senada dengan Bintoro (2015) & Handika et al. (2022) bahwa kreativitas siswa dalam berkarya mampu menambah pengalaman dan wawasan mereka. Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan yang dirancang untuk mengakomodasi perbedaan individual dalam kebutuhan, minat, dan gaya belajar siswa (Hizburohmah, 2023). Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan masing-masing siswa, sehingga setiap siswa dapat mencapai potensinya secara maksimal. Selain itu, juga Khairatunnisa (2023) berpandangan bahwa tujuan penerapan pendekatan berdeferensiasi tersebut agar siswa mampu berkembang sesuai dengan bakat dan kemampuannya, serta membekali mereka dengan belajar yang kritis, berkualitas, ekspresif, dan praktis.

Terdapat beberapa prinsip utama dari pembelajaran berdiferensiasi sebagai berikut. *Pertama*, mengakui keberagaman siswa. Pendekatan ini mengakui bahwa setiap siswa memiliki kebutuhan, minat, dan kemampuan yang berbeda. Guru memahami dan menghormati perbedaan ini dalam merancang dan menyampaikan pembelajaran. *Kedua*, penyesuaian kurikulum. Guru mengadaptasi kurikulum agar sesuai dengan kebutuhan individual siswa. Ini bisa berarti mengubah tingkat kesulitan, menambahkan atau menghapus materi, atau menggunakan berbagai strategi pengajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. *Ketiga*, instruksi fleksibel. Guru menyediakan instruksi yang fleksibel, memungkinkan siswa belajar melalui berbagai jalur dan metode sesuai dengan gaya belajar masing-masing. *Keempat*, penilaian yang beragam. Guru menggunakan beragam metode penilaian untuk mengukur kemajuan siswa, memberikan umpan balik yang sesuai, dan menyesuaikan pembelajaran berikutnya sesuai kebutuhan individual siswa. *Kelima*, kerjasama antar siswa. Pembelajaran berdiferensiasi juga mendorong kerjasama dan kolaborasi antar siswa, memungkinkan mereka saling membantu dan belajar satu sama lain. *Keenam*, penggunaan teknologi. Teknologi dapat menjadi alat yang berguna dalam pembelajaran berdiferensiasi, memungkinkan guru untuk

menyediakan sumber daya yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta memfasilitasi pembelajaran yang mandiri dan berbasis online (Groenewald, 2024).

Pembelajaran yang berdiferensiasi membutuhkan pemahaman yang kuat tentang kebutuhan individual siswa, kemampuan dalam merancang instruksi yang disesuaikan, dan fleksibilitas dalam pendekatan pengajaran (Elok Dara, Beti Istanti, 2023). Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, pembelajaran berdiferensiasi dapat membantu memastikan bahwa setiap siswa mendapat pengalaman pembelajaran yang efektif dan memuaskan. Karya-karya mahasiswa di bidang sains dan teknologi tidak hanya memberikan kontribusi pada pengetahuan dan teknologi, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan riset, inovasi, pemecahan masalah, dan kerja tim (Firmansyah, 2022). Dengan terlibat dalam proyek-proyek ini, mahasiswa dapat mempersiapkan diri mereka untuk karir di berbagai industri yang memerlukan keahlian dalam sains dan teknologi. Literasi sains dan teknologi di kalangan mahasiswa merujuk pada pemahaman mereka tentang konsep, prinsip, dan aplikasi ilmiah serta teknologi dalam berbagai bidang studi. Hal ini mencakup kemampuan mereka untuk membaca, memahami, menafsirkan, dan menggunakan informasi ilmiah dan teknologi secara kritis dan efektif. Senada dengan Masfiah (2015) bahwa menurut literasi sains dan teknologi dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup.

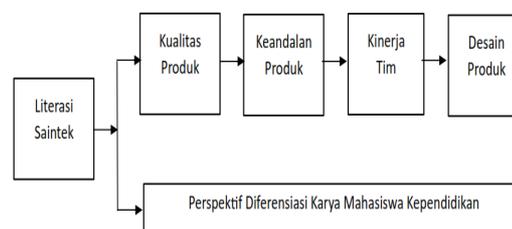
Beberapa aspek literasi sains dan teknologi di kalangan mahasiswa sebagai berikut. *Pertama*, pemahaman konsep dan prinsip sains. Mahasiswa harus memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep dan prinsip dasar dalam bidang sains, seperti fisika, kimia, biologi, dan matematika. Mereka juga perlu memahami bagaimana konsep-konsep ini diterapkan dalam konteks praktis, baik dalam riset maupun dalam aplikasi teknologi (Greco, 2023). *Kedua*, kemampuan analisis dan penalaran. Literasi sains dan teknologi membutuhkan kemampuan untuk menganalisis data, menyusun argumen berdasarkan bukti ilmiah, dan membuat kesimpulan yang logis. Mahasiswa perlu mampu mengevaluasi informasi sains dan teknologi dengan kritis, memahami implikasi etis, dan membuat keputusan yang berbasis pada bukti ilmiah (Kalro, 2024). *Ketiga*, penggunaan teknologi dan

alat. Literasi sains dan teknologi juga melibatkan kemampuan mahasiswa untuk menggunakan alat dan teknologi yang relevan dalam bidang studi mereka. Ini bisa mencakup penggunaan perangkat lunak, instrumen laboratorium, peralatan teknologi informasi, atau perangkat keras khusus dalam eksperimen atau proyek riset (Mergendoller et al., 2006).

Keempat, Pemahaman Tentang Inovasi dan Pengembangan Teknologi: Mahasiswa perlu memahami proses inovasi dan pengembangan teknologi, termasuk bagaimana penemuan-penemuan ilmiah dan teknologi baru diproduksi, dikembangkan, dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari serta industri (Ogundipe, 2024). *Kelima*, komunikasi ilmiah dan teknis. Literasi sains dan teknologi melibatkan kemampuan mahasiswa untuk berkomunikasi secara efektif tentang topik-topik ilmiah dan teknologi, baik secara lisan maupun tulisan. Mereka harus mampu menyampaikan ide dan temuan mereka kepada audiens yang beragam dengan bahasa yang sesuai dan jelas (Goksu, 2023). *Keenam*, keterlibatan dalam kegiatan riset. Mahasiswa yang memiliki literasi sains dan teknologi yang baik sering terlibat dalam kegiatan riset, baik sebagai bagian dari program studi mereka atau melalui proyek-proyek mandiri atau kelompok. Ini memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan riset yang penting dan memperdalam pemahaman mereka tentang ilmu dan teknologi (Azmy, 2023). *Ketujuh*, kesadaran terhadap isu-isu etika dan keberlanjutan. literasi sains dan teknologi juga mencakup pemahaman tentang isu-isu etika, keberlanjutan, dan dampak sosial dari kemajuan sains dan teknologi (Harto, 2023). Mahasiswa perlu mempertimbangkan implikasi etis dan lingkungan dari riset dan pengembangan teknologi serta membuat keputusan yang bertanggung jawab (Winarni, 2020). Berdasarkan hasil latar belakang maka fokus penelitian ini adalah menganalisis diferensiasi karya pada kemampuan berdiferensiasi mahasiswa kependidikan Universitas PGRI Semarang. Sedangkan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui analisis diferensiasi karya pada kemampuan berdiferensiasi mahasiswa kependidikan Universitas PGRI Semarang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif karena penelitian ini berupa pendeskripsian kata-kata bukan berupa angka.



Gambar 1. Alur Penelitian

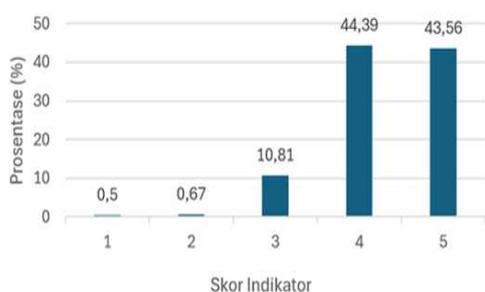
Berdasarkan Gambar 1, data penelitian ini berupa penggalan teks tugas-tugas mahasiswa, angket, skala ordinal, dan skor observasi. Sumber data penelitian ini diambilkan dari tugas-tugas mahasiswa, angket, dan hasil observasi. Teknik pengambilan data yaitu triangulasi data dengan melakukan observasi dan analisis produk. Teknik pengolahan data penelitian ini memanfaatkan teknik analisis interaktif Miles dan Huberman (Rahmawati, 2023). Adapun diagram alur penelitian ini diawali dari peninjauan penelitian yang telah ada, baik yang dilakukan tim atau yang dilakukan kelompok lain sehubungan dengan tema penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Kualitas Produk

Data yang didapatkan pada pelaksanaan penelitian pada 401 mahasiswa PGSD Universitas PGRI Semarang menunjukkan produk yang dihasilkan memiliki kualitas produk yang baik. Kualitas ini menunjukkan sejauh mana produk tersebut memenuhi atau melebihi harapan konsumen dalam hal keandalan, daya tahan, dan kinerja. Hal ini dapat dilihat dari hasil indikator sebagai berikut: (1) Kualitas produk berdasarkan kebutuhan pendidik sebesar 171 mahasiswa atau 42,6 % pada kategori sangat berkualitas. (2) Kualitas berdasar ketahanan produk sebesar 140 mahasiswa atau 34,9 % pada kategori tahan lama (3) Kualitas tim dalam pembuatan produk sebesar 213 atau 53,1 % pada kategori sangat penting. Secara umum rerata data yang didapatkan pada standar kualitas produk dapat dilihat pada Gambar 2.

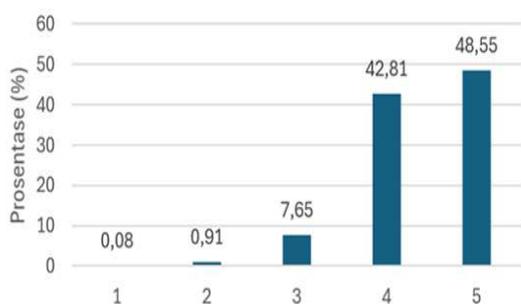


Gambar 2. Kualitas Produk

Rata-rata kualitas produk dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 43,56 %, sangat baik 44,39 %, baik 10,81 %, kurang baik 0,67 % dan tidak baik 0,5 %.

2. Keandalan Produk

Data yang didapatkan pada pelaksanaan penelitian pada 401 mahasiswa PGSD Universitas PGRI Semarang menunjukkan produk yang dihasilkan memiliki keandalan produk yang baik. Keandalan produk ini merupakan Kemampuan produk untuk konsisten berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang dijanjikan tanpa kegagalan atau kerusakan. Hal ini dapat dilihat dari hasil indikator sebagai berikut: (1) Keandalan produk sebesar 206 mahasiswa atau 51,4 % pada kategori sangat baik. (2) Spesifikasi produk pada 164 mahasiswa atau 40,9 % pada kategori sangat baik. (3) Revisi produk oleh pakar pada 214 mahasiswa atau 53,4 % pada kategori sangat baik. Secara umum rerata data yang didapatkan pada standar keandalan produk dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Keandalan Produk

Rata-rata keandalan produk dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 48,55 %, sangat baik 42,81 %, baik 7,65 %, kurang baik 0,91 % dan tidak baik 0,08 %.

3. Kinerja Tim

Data yang didapatkan pada pelaksanaan penelitian pada 401 mahasiswa PGSD Universitas PGRI Semarang menunjukkan

kinerja tim mahasiswa ketika menghasilkan produk sangat baik. Kinerja tim merupakan kemampuan tim untuk melakukan pengecekan produk untuk melakukan fungsi atau tugasnya dengan baik dan efisien. Hal ini dapat dilihat dari hasil indikator sebagai berikut: (1) Keefektivan produk dalam pembelajaran adalah sebesar 214 mahasiswa atau 53,4 % pada kategori sangat baik. (2) Produk bermanfaat dalam proses pembelajaran sebesar 186 mahasiswa atau 46,4 % pada kategori sangat baik. (3) Produk dapat meningkatkan proses pembelajaran sebesar 226 mahasiswa atau 56,4 % sangat membantu. Secara umum rerata kinerja tim yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 4.

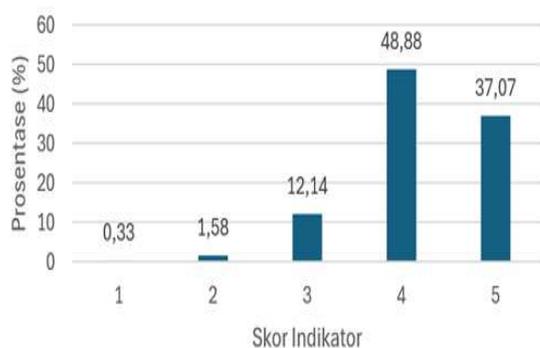


Gambar 4. Kinerja Tim

Rata-rata kinerja tim dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 49,63 %, sangat baik 43,81 %, baik 6,4 %, kurang baik 0 % dan tidak baik 0,17 %.

4. Desain Produk

Data yang didapatkan pada pelaksanaan penelitian pada 401 mahasiswa PGSD Universitas PGRI Semarang menunjukkan produk yang dihasilkan memiliki desain produk yang baik. Desain produk ini mencakup estetika, ergonomi, dan fungsionalitas produk. Produk yang memiliki desain menarik dan mudah digunakan akan lebih diminati oleh konsumen. Hal ini dapat dilihat dari hasil indikator sebagai berikut: (1) Desain keindahan produk yang dibuat adalah 185 mahasiswa atau 46,1 % pada kategori meningkat. (2) Nilai ekonomi desain produk adalah 160 mahasiswa atau 39,9 % pada kategori sangat baik. (3) Keminatan konsumen terhadap produk yang dihasilkan adalah 173 mahasiswa atau 43,1 % dalam kategori sangat baik. Secara umum rerata data desain produk yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Desain Produk

Rata-rata desain produk dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 37,07 %, sangat baik 48,88 %, baik 12,14 %, kurang baik 1,58 % dan tidak baik 0,33 %.

Pembahasan yang dilakukan dari masing-masing indikator penelitian meliputi kualitas produk, keandalan produk, kinerja tim, dan desain produk. Pada faktor kualitas produk didapatkan rata-rata baik sekali 43,56%. Hal ini karena produk yang dibuat telah memenuhi unsur kualitas material bahan yang baik, desain bahan yang menarik, keandalan produk yang sesuai kebutuhan, harga yang kompetitif dan mendapat respon dari konsumen dengan baik (Natala, 2023). Pada indikator keandalan produk mendapat hasil dengan kualifikasi sangat baik sebesar 48,55 %. Hal ini didukung oleh performa produk yang konsisten, masa umur pakai yang tahan lama, ketahanan terhadap kondisi eksternal seperti cuaca, rendahnya tingkat kegagalan, dukungan purna jual barang yang memadai serta reputasi merk yang sesuai (Sanulita, 2023). Indikator kinerja tim mendapat hasil 49,63% pada kualifikasi sangat tinggi. Penilaian ini mencakup dari hasil kajian tujuan dan sasaran, kolaborasi anggota tim yang bagus, komunikasi yang tepat, pembagian tugas yang sesuai, tingginya kreativitas dan inovasi, keandalan produk, melakukan evaluasi diri, dan produk berdampak bagi pengguna (Kamalia, 2023). Adapun, pada indikator desain produk mendapat kualifikasi baik sekali yaitu sebesar 37,07%. Desain produk ini mendapat kualifikasi yang sangat tinggi karena produk yang dibuat telah memenuhi standar, baik segi fungsionalitas, ergonomi, estetika, kualitas dan finishing dan keterjangkauan harga atau daya beli (Hidayah, 2023). Selanjutnya, peneliti melakukan perubahan strategi dalam pembelajaran dengan membiasakan para mahasiswa untuk melakukan kerja tim dalam pembuatan produk. Setiap tim diberikan permasalahan untuk bereksplorasi dan

selanjutnya mempresentasikan data sebagai penguatan materi yang dikuasai. Sehingga pengimplemtasian konsep dengan pembuatan produk dapat meningkat dan berlangsung dengan baik.

SIMPULAN

Ketercapaian penelitian berdasarkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi diferensiasi karya mahasiswa kependidikan terhadap kemampuan literasi saintek pada mahasiswa kependidikan. Sesuai sample yang diambil adalah pada mahasiwa program studi PGSD Universitas PGRI Semarang berkualifikasi sebagai berikut : Kualitas produk dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 43,56 %, sangat baik 44,39 %, baik 10,81 %, kurang baik 0,67 % dan tidak baik 0,5 %. Keandalan produk dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 48,55 %, sangat baik 42,81 %, baik 7,65 %, kurang baik 0,91 % dan tidak baik 0,08 %. Kinerja tim dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 49,63 %, sangat baik 43,81 %, baik 6,4 %, kurang baik 0 % dan tidak baik 0,17 %. Desain produk dengan kualifikasi sangat baik sekali adalah sebesar 37,07 %, sangat baik 48,88 %, baik 12,14 %, kurang baik 1,58 % dan tidak baik 0,33 %. Dari hasil tersebut maka dapat disimpulkan persepsi mahasiswa dalam menghasilkan karya yang bermanfaat sangat baik sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmy, B. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 217–223.
- Bintoro, H. S. (2015). Penerapan Think-Pair-Share Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Matematika Siswa. *Refleksi Edukatika*, 5(1). <https://doi.org/10.24176/re.v5i1.432>
- Elok Dara, Beti Istanti, T. D. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Kelas 2 SD Muhammadiyah 3 Assalam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 16(2), 98–106.
- Firmansyah, D. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi

- Penelitian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik*, 1(2), 85–114.
- Goksu, D. (2023). Differentiation Models For The Curriculum of Gifted and Talent Individuals. *International Journal of Educational Research Review*, 8(2), 268–279.
- Greco, Y. (2023). Differentiated Instruction: Curriculum and Resources Provide a Roadmap to Help Teacher Meet Students Needs. *Teaching and Teacher*, 06(1), 156–178.
- Groenewald, E. (2024). Examining The Effectiveness Of Differentiated Instruction in Enhancing Student Learning Outcomes. *International Multidisciplinary Journal of Research for Innovation*, 1(2), 255–261.
- Handika, H., Sesa, M. M., Ariyanti, M., Rissa, M., Fauriza, S., Zubaida, T., Wahyuni, M., & Masrul, M. (2022). Hubungan Kreativitas Guru Menggunakan Media Berbasis Canva dengan Hasil Belajar Ipa Siswa di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1), 65–73. <https://doi.org/10.24176/re.v13i1.7140>
- Harto, M. (2023). Bibliometric Analysis of Research Trends on Differentiated Learning in Merdeka Curriculum. *Vidya Karya*, 38(1), 14–24.
- Hidayah, N. G. (2023). Differentiated Learning with The Problem Based Learning Model in Elementary School Science Learning. *Social, Humanities and Educational Studies (SHES) Conference Series*, 7(1), 100–118.
- Hizburohmah, T. P. (2023). Implementasi Pembelajaran Diferensiasi Pada Kurikulum Merdeka Belajar. *Education Journal*, 1(2), 282.
- Kalro, H. (2024). Role of Product Advantage in Shaping Product Outcome: A Hybrid Review. *Intelligence & Planning*, 4(3), 209–2019.
- Kamalia, P. U. (2023). Analisis Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Asatia: Jurnal Pendidikan*, 4(3), 178–192.
- Khairatunnisa, K. (2023). Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Bahasa Sebagai Inovasi Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2), 230–238. <https://doi.org/10.24176/re.v13i2.9027>
- Masfuah, S. (2015). Pagaruh Kecakapan Personal Terhadap Literasi Sains Siswa. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(2), 1–7.
- Mergendoller, J. R., Maxwell, N. L., & Bellisimo, Y. (2006). The Effectiveness of Problem-Based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(2), 11–17. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1026>
- Natala, V. Ek. D. (2023). Implementasi Understanding by Design dalam Kegiatan Pembelajaran: Literature Review. *Ilmu Pendidikan*, 2(1), 125–134.
- Ogundipe, D. (2024). AI and Product Management: A Theoretical Overview From Idea to Market. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(2), 950–969.
- Rahmawati, I. (2023). Evaluasi Program Pendidikan: Tinjauan Terhadap Efektivitas dan Tantangan. *El-Dare: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 128–136.
- Sanulita, H. (2023). Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran. *Jurnal Kajian Pembelajaran dan Keilmuan*, 7(2), 196–204.
- Winarni, E. (2020). Literasi Sains untuk Mendukung Proses Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran*, 3(2), 134–144.