

PENGEMBANGAN MEDIA ENSIKLOPEDIA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA KELAS V SDN HARJA MEKAR 01

Rani Nur Umah^{1*}, Awalina Barokah²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pelita Bangsa^{1,2}

*Corresponding Author : ranikarmachameleon@gmail.com

ABSTRAK

Literasi sains merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik abad ke-21. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas V SDN Harja Mekar 01 masih tergolong rendah. Permasalahan tersebut disebabkan oleh keterbatasan media pembelajaran yang mengintegrasikan literasi sains serta penggunaan metode pembelajaran yang masih didominasi oleh hafalan, sehingga siswa kurang mampu memahami konsep sains secara mendalam dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan mampu memvisualisasikan konsep sains secara konkret. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ensiklopedia pembelajaran serta menganalisis kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V SDN Harja Mekar 01 pada materi sistem pencernaan manusia. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan model ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN Harja Mekar 01. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi ahli materi, bahasa, dan media, angket respon guru dan siswa, serta tes pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan teknik persentase dan perhitungan N-gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ensiklopedia yang dikembangkan memperoleh kriteria sangat layak dengan persentase validasi ahli materi dan bahasa sebesar 100% serta ahli media sebesar 97,5%. Uji efektivitas menunjukkan nilai N-gain sebesar 0,71 dengan kategori tinggi. Respon guru dan siswa terhadap penggunaan media ensiklopedia juga menunjukkan hasil yang sangat positif. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media ensiklopedia yang dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Kata kunci : ensiklopedia, literasi sains, media pembelajaran

ABSTRACT

Science literacy is one of the important competencies that must be possessed by students in the 21st century. However, the results of observations show that the science literacy ability of grade V students of SDN Harja Mekar 01 is still relatively low. This research aims to develop learning encyclopedia media and analyze its feasibility and effectiveness in improving the science literacy of grade V students of SDN Harja Mekar 01 on the material of the human digestive system. The research method used is research and development (Research and Development) with the ADDIE model which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subject of the study is a grade V student of SDN Harja Mekar 01. The data collection technique used a questionnaire for validation of material, language, and media experts, a questionnaire on teacher and student responses, as well as pretest and posttest tests. The data were analyzed using percentage techniques and N-gain calculations. The results of the study showed that the developed encyclopedia media obtained very feasible criteria with a percentage of validation of material and language experts of 100% and media experts of 97.5%. The effectiveness test showed an N-gain value of 0.71 in the high category. The response of teachers and students to the use of encyclopedia media also showed very positive results, it can be concluded that the developed encyclopedia media is feasible and effective to be used as a learning medium to improve students' science literacy.

Keywords : encyclopedia, learning media, science literacy

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang bertujuan untuk mengembangkan potensi manusia secara optimal. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satunya melalui pendidikan sains. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran sains atau IPA dimaksudkan menjadi tempat untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta peluang mengembangkan keterampilan serta menerapkan keterampilan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Winda Arisya (2022), mengatakan bahwa proses pembelajaran sains atau IPA di sekolah dasar menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada siswa untuk memperoleh kemampuan untuk menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah. Dengan pendidikan sains, kita tidak hanya mendapatkan pengetahuan saja tetapi juga membangun sikap ilmiah dan kemampuan untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah (Salsabil dkk., 2024). Pada abad ke-21 ini, untuk mencapai tujuan dari pendidikan sains tersebut dibutuhkan kemampuan literasi sains. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk memahami, mengkomunikasikan dan juga menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari (Utami dkk., 2022). Menurut *National Research Council* literasi sains sangat penting karena: 1) memberikan kepuasan dan kesenangan setelah mempelajari sains, 2) membutuhkan informasi dan berpikir ilmiah untuk membuat keputusan, 3) melibatkan diri dalam wacana publik dan debat tentang isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi, dan 4) sangat penting dalam dunia kerja karena membutuhkan belajar sains, bernalar, membuat keputusan dan memecahkan masalah (Rahmawati & Istiningsih, 2022).

Meskipun demikian, hasil studi internasional seperti PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa tingkat literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah (OECD, 2023). Berbagai faktor penyebab rendahnya literasi sains menurut Fuadi dkk. (2020), antara lain yaitu: penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat, dominasi metode hafalan, miskonsepsi konsep, serta minimnya keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di SDN Harja Mekar 01, ditemukannya kemampuan literasi sains yang masih rendah, hal ini dapat dilihat dari rendahnya nilai sains, minat belajar yang kurang, dan kesulitan menghubungkan materi sains dengan kehidupan sehari-hari serta penggunaan buku ajar yang masih bersifat tekstual dan tidak mengemas literasi sains secara menarik. Menurut Ibrahim dkk., (2019) salah satu tantangan dalam pembelajaran sains itu sendiri adalah tentang menyajikan materi yang kompleks secara visual dan menarik bagi siswa serta siswa dapat menguasai, memahami fakta, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan anak menurut Piaget, bahwa anak usia 7-12 tahun ini masuk ke dalam tahap operasional konkrit yang mana anak-anak sudah dapat menggunakan akal mereka untuk berpikir logis tentang hal-hal yang nyata atau konkret. Dengan demikian, pendidik harus mampu mendorong anak untuk membentuk konsep yang tepat dengan memanfaatkan media pembelajaran. Sebab, penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu anak yang membutuhkan bentuk konkret dari apa yang sedang mereka pelajari (Imanulhaq & Ichsan, 2022).

Dalam permasalahan tersebut maka diperlukannya penggunaan media pembelajaran yang konkrit dan dapat memvisualkan materi sekaligus mengemas literasi sains. Media ensiklopedia menjadi salah satu media visual yang potensial karena menyajikan informasi ringkas, ilustrasi menarik, dan bahasa sederhana yang sesuai dengan tingkat pemahaman anak, ensiklopedia merupakan sekumpulan informasi ilmu pengetahuan yang luas, lengkap, dan mudah dimengerti yang disusun menurut abjad dan berisi definisi serta gambar yang menarik (Suwarno dalam Mulyani & Armianti, 2021). Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media ensiklopedia dalam pembelajaran sains di sekolah dasar memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar dan literasi sains siswa. Penelitian yang dilakukan oleh

Nurhayati & Langlang Handayani (2020) bahwa ensiklopedia berbasis literasi ilmiah layak digunakan sebagai penunjang pembelajaran IPA pada materi ekosistem untuk SD kelas V. Oktrifiandy dkk., (2020) menunjukkan bahwa ensiklopedia efektif meningkatkan minat baca dan literasi sains. Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Yasa dkk., (2020) yang menunjukkan bahwa media ensiklopedia efektif digunakan. Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa media ensiklopedia memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran sains. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan, mengetahui dan menganalisis media ensiklopedia dalam peningkatan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan media ensiklopedia pembelajaran serta menguji kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan literasi sains siswa. Penelitian dilaksanakan di SDN Harja Mekar 01, Kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, pada bulan Maret hingga Juni 2025. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 20 orang. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi angket validasi ahli materi, bahasa, dan media, angket respon guru dan siswa, serta tes literasi sains berupa pretest dan posttest. Data hasil validasi dan respon dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase untuk menentukan tingkat kelayakan dan kepraktisan media, sedangkan data hasil tes digunakan untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa setelah penggunaan media ensiklopedia. Penelitian ini telah memenuhi prinsip etika penelitian dengan memperoleh izin resmi dari pihak sekolah, melibatkan subjek penelitian secara sukarela, serta menjaga kerahasiaan data peserta didik yang terlibat.

HASIL

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media ensiklopedia pembelajaran berbasis literasi sains pada materi sistem pencernaan manusia untuk siswa kelas V sekolah dasar. Hasil penelitian mencakup hasil pengembangan produk, hasil uji kelayakan media, hasil uji efektivitas, serta hasil respon pengguna terhadap media yang dikembangkan. Media ensiklopedia yang dikembangkan disusun berdasarkan analisis kebutuhan siswa dan guru, serta disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Media ini memuat materi sistem pencernaan manusia yang disajikan secara sistematis, menggunakan bahasa yang sederhana, dilengkapi ilustrasi berwarna, serta memuat indikator literasi sains yang meliputi kemampuan mengidentifikasi masalah, memahami konsep ilmiah, dan mengaitkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Produk akhir berupa ensiklopedia cetak yang digunakan sebagai media pendukung pembelajaran IPAS di kelas V.

Uji Kelayakan Media

Uji kelayakan media ensiklopedia dilakukan oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Penilaian dilakukan menggunakan angket validasi yang mencakup aspek kesesuaian materi, kebahasaan, dan tampilan media. Hasil validasi kelayakan media disajikan pada tabel 1. menunjukkan bahwa media ensiklopedia memenuhi kriteria sangat layak dari seluruh aspek yang dinilai.

Tabel 1. Uji Kelayakan Media

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Materi	100%	Sangat Layak
Ahli Bahasa	100%	Sangat Layak

Ahli Media	97,5%	Sangat Layak
------------	-------	--------------

Uji Efektivitas Media

Uji efektivitas media dilakukan untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan media ensiklopedia pembelajaran. Uji efektivitas dilakukan melalui pemberian tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) kepada siswa. Hasil perbandingan nilai pretest dan posttest disajikan pada tabel 2 yang mana berdasarkan hasil perhitungan peningkatan nilai, diperoleh nilai N-gain sebesar 0,71 yang berada pada kategori tinggi. Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan literasi sains siswa setelah penggunaan media ensiklopedia pembelajaran.

Tabel 2. Uji Efektivitas Media

Jenis Tes	Rata-Rata Nilai
Pretest	43,23
Posttest	79,90

Respon Guru dan Siswa

Respon pengguna terhadap media ensiklopedia diperoleh melalui angket respon guru dan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Angket respon mencakup aspek kemudahan penggunaan, kemenarikan media, dan kebermanfaatannya dalam pembelajaran. Hasil respon guru dan siswa disajikan pada tabel 3 yang mana hasil tersebut menunjukkan bahwa media ensiklopedia memperoleh respon sangat baik dari guru maupun siswa sebagai media pembelajaran pendukung literasi sains.

Tabel 3. Respon Guru dan Siswa

Responden	Persentase	Kategori
Guru	100%	Sangat Baik
Siswa	91,75%	Sangat Baik

PEMBAHASAN

Buku ensiklopedia yang dikembangkan dalam penelitian ini dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar, khususnya siswa kelas V di SDN Harja Mekar 01. Menurut Utami dkk., (2022) kemampuan literasi sains berarti kemampuan dalam memahami, mengkomunikasikan dan menerapkan sains dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai kemampuan tersebut tentunya dibutuhkan media pembelajaran yang mengintegrasikan literasi sains, dan salah satu tantangan dalam pembelajaran sains itu sendiri adalah tentang penyajian materi yang dikemas secara visual dan menarik agar siswa mampu memahami konsep-konsep yang abstrak serta mampu mengaitkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pada teori sebelumnya terkait media pembelajaran visual, media ensiklopedia ini merupakan salah satu dari jenis media pembelajaran visual cetak yang membantu siswa belajar melalui kemampuan penglihatannya. Dengan penyajian materi secara visual proses pembelajaran siswa menjadi lebih menarik sehingga dapat membantu siswa menguasai, memahami konsep konsep abstrak menjadi nyata (Ibrahim dkk., 2019).

Media buku ensiklopedia cetak ini merupakan media yang berisikan tentang uraian informasi mendalam yang diringkas dan dikemas dengan ilustrasi gambar menarik serta relevan dengan materi sistem pencernaan dan disusun sesuai dengan abjad sehingga mudah untuk dipahami (Suwarno dalam Mulyani & Armiami, 2021). Sesuai dengan pendapat Dewanti & Ilmi (2022) buku ensiklopedia dapat membantu siswa dalam berliterasi sains karna dapat digunakan sebagai sumber jawaban dari pertanyaan yang membutuhkan fakta, kenyataan dan data. Tentunya buku ensiklopedia ini dapat meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Tampilan visual buku ensiklopedia yang menarik mampu membantu memudahkan siswa dalam

memahami materi yang abstrak. Hal ini sejalan dengan teori belajar Bruner yang menyatakan bahwa belajar melalui representasi visual, seperti imajinasi gambar, ilustrasi, atau diagram yang mencerminkan aktivitas nyata dapat membantu siswa memahami konsep abstrak secara konkret (Sandi, 2022).

Desain pengembangan media ensiklopedia ini memiliki tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa buku ensiklopedia untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS dengan fokus pada materi sistem pencernaan. Pemilihan materi tentang sistem pencernaan dilakukan karena topik ini bagian penting dalam kurikulum yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Kedua, topik sistem pencernaan dianggap sulit oleh siswa karena materi bersifat abstrak dan memerlukan bantuan visual. Materi ini membutuhkan pemahaman yang mendorong tumbuhnya kesadaran ilmiah mengenai pentingnya menjaga kesehatan sistem pencernaan, yang merupakan wujud nyata penerapan literasi sains. Topik sistem pencernaan juga membuka peluang besar untuk meningkatkan kemampuan literasi sains terutama dalam tiga aspek utama berdasarkan PISA yaitu mengidentifikasi fenomena ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah (Wati dkk., 2023). Pengembangan media ensiklopedia ini tentunya dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa sekolah dasar. Siswa sekolah dasar merupakan anak-anak usia 7-12 yang mana mereka membutuhkan benda konkret untuk memahami pembelajaran (Piaget dalam Imanulhaq & Ichsan, 2022).

Hasil validasi materi mendapatkan penilaian sebesar 100% dari ahli materi dengan kriteria sangat layak. Dari segi materi, isi materi ensiklopedia telah disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan dan disusun berdasarkan struktur. Penyajian materi sistem pencernaan disajikan secara kontekstual sehingga dapat menghubungkan konsep-konsep sains dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Alin dkk., (2023) bahwa literasi sains bukan hanya tentang informasi tetapi tentang dihubungkannya pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Dari aspek bahasa berdasarkan dari hasil validasi ahli bahasa, buku ensiklopedia ini mendapatkan penilaian sebesar 100% dengan kriteria sangat layak. Bahasa yang digunakan dalam ensiklopedia telah disesuaikan dengan kemampuan kognitif siswa sekolah dasar, dengan gaya yang sederhana dan komunikatif, namun tetap mencantumkan istilah-istilah ilmiah yang diperkenalkan melalui konteks yang mudah dipahami. Sementara itu dari aspek media, buku ensiklopedia mendapatkan penilaian sebesar 97,5% dengan kriteria sangat layak. Buku ensiklopedia ini didesain dengan visual yang menarik dan kaya informasi, mencakup ilustrasi organ pencernaan, dan alur sistem pencernaan. Penyajian visual tersebut berfungsi untuk memperjelas konsep-konsep yang abstrak agar lebih mudah dipahami oleh siswa secara konkret. Hal ini sejalan dengan teori belajar Bruner yang menyatakan bahwa belajar melalui representasi visual, seperti imajinasi gambar, ilustrasi, atau diagram yang mencerminkan aktivitas nyata dapat membantu siswa memahami konsep abstrak menjadi konkret (Sandi, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian, buku ensiklopedia ini mendapatkan respon positif dari guru dan siswa. Respon guru terhadap buku ensiklopedia memperoleh persentase 100% sedangkan respon siswa diperoleh skor rata-rata sebesar 91,75% keduanya termasuk ke dalam kriteria sangat layak sesuai dengan kriteria interpretasi kelayakan media (Sugiyono dalam Anjani dkk. 2019). Setelah melakukan validasi dan respon terhadap media, kemudian media ensiklopedia diujicobakan secara terbatas pada siswa kelas V SDN Harja Mekar 01. Berdasarkan dari hasil implementasi, buku ensiklopedia yang dikembangkan menunjukkan bahwa buku ini cukup efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa, ini diperoleh berdasarkan nilai pretest dan posttest melalui perhitungan N-gain sebesar 0,71 dengan kriteria tinggi dan presentase sebesar 71% dengan kriteria cukup efektif. Hal tersebut sudah sesuai dengan interpretasi nilai N-gain, jika $0,70 < g$ maka memiliki kriteria tinggi (Sukarelawan dkk., 2024). Nilai N-gain menunjukkan peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah pembelajaran menggunakan

buku ensiklopedia. Hal ini dikarenakan buku ensiklopedia disusun sesuai dengan indikator literasi sains berdasarkan PISA (2023) yaitu mengidentifikasi fenomena ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Penggunaan kalimat ‘Tahukah Kamu?’ di dalam buku ensiklopedia membantu siswa dalam rasa keingintahuannya yang mewakili aspek indikator literasi sains yaitu mengidentifikasi fenomena ilmiah, kemudian pada buku ensiklopedia terdapat fakta-fakta ilmiah tentang sistem pencernaan yang mewakili aspek menjelaskan fenomena ilmiah sistem.

Sementara itu aspek penggunaan bukti ilmiah diwakili dengan pembahasan cara menjaga sistem pencernaan berdasarkan bukti dan fakta ilmiah, serta terdapat fakta-fakta sistem pencernaan yang dapat dilakukan kegiatan eksperimen seperti mengunyah nasi dengan waktu yang cukup lama membuktikan bahwa nasi tersebut akan terasa manis dikarenakan adanya peristiwa perubahan zat tepung menjadi zat gula. Tampilan visual buku ensiklopedia yang diilustrasikan dengan gambar gambar juga membantu proses pembelajaran siswa dalam pemahaman konsep-konsep yang abstrak. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Manik dkk., (2024), bahwa visualisasi melalui media gambar mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep-konsep abstrak. Tidak hanya visualisasi melalui gambar, buku ensiklopedia ini juga menggunakan bahasa yang sesuai dengan pemahaman anak-anak untuk mempermudah siswa memahami teks sains. Penggunaan bahasa yang mudah dipahami ini pun diperkuat dengan teori Vygotsky yang mengatakan bahwa penggunaan bahasa yang tepat dapat membangun koneksi makna antara materi pembelajaran dan pengalaman yang dimiliki oleh anak (Wardani dkk., 2023).

KESIMPULAN

Buku ensiklopedia ini dikembangkan dengan model ADDIE, dirancang visual, interaktif, dan kontekstual sesuai karakteristik siswa kelas V SD, dilengkapi ilustrasi berwarna dan bahasa sederhana untuk mendukung tiga indikator literasi sains. Hasil validasi ahli memperoleh rata-rata 99% (sangat layak). Uji keefektifan menunjukkan peningkatan literasi sains dengan nilai N-gain 0,71 (kriteria tinggi) dan efektivitas 71% (cukup efektif). Hal tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media ensiklopedia terbukti sangat layak dan cukup efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar. Media ini dapat dijadikan alternatif pembelajaran IPAS yang menarik dan kontekstual.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan penuh hormat dan rasa syukur, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta dukungan selama proses penyusunan artikel ini. Artikel ini dibuat sebagai bagian dari tugas akademik sekaligus bertujuan untuk memperluas pemahaman mengenai abses peritonsilar. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penyusunan artikel ini, oleh karena itu penulis sangat menghargai kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga artikel ini bermanfaat bagi para pembaca dan dapat menambah wawasan, khususnya dalam kaitannya dengan pengembangan media ensiklopedia untuk meningkatkan literasi sains di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alin, A. B., Kurnia, I. R., & Kalsum, U. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Ipa Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 91–95. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p91-95>

- Ibrahim, I., Gunawan, G., Marwan, M., & Jalaluddin, J. (2019). *Hakekat Pembelajaran Sains dalam Inovasi Kurikulum Karakter*.
- Imanulhaq, R., & Ichsan, I. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun Sebagai Dasar Kebutuhan Media Pembelajaran. *Waniambey: Journal of Islami Education*, 3(2), 126–134. <https://doi.org/10.53837/waniambey.v3i2.174>
- Indonesia, R. (2022). Undang-Undang Ri. No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(1), 46–50. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v9i1.2353>
- Manik, S. A. R., Humairoh, A. P., Annisa, S., Mailani, E., & Ketaren, M. A. (2024). Peran Media Visual Dalam Meningkatkan Pemahaman Geometri Siswa Sekolah Dasar. *AR-RUMMAN: Journal of Education and Learning Evaluation*, 1(2), 759–763. <https://doi.org/10.57235/arrumman.v1i2.4425>
- Mulyani, T., & Armiami, A. (2021). Efektivitas Penggunaan Ensiklopedia Berbasis Teknologi Sebagai Sumber Belajar di Sekolah Menengah Atas (SMA): Literature Review. *Jurnal Ecogen*, 4(2), 293. <https://doi.org/10.24036/jmpe.v4i2.11164>
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results Factsheets Indonesia*. OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) Publication. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Oktrifianty, E., Zuliani, R., & Unaenah, E. (n.d.). *the Effectiveness of Science Literation Culture Through*.
- Pendidikan, J. (2025). *INDIKATOR DAN LEVEL LITERASI SAINS Universitas Negeri Surabaya , Indonesia * Corresponding author : hasansubekti@unesa.ac.id Edusaintek : Jurnal Pendidikan , Sains dan Teknologi Vol . 12 (1) 2025 | 137 PENDAHULUAN Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu ya. 12(1), 137–154.*
- Rahmawati, Z., & Istiningsih, G. (2022). Analisis Aspek Literasi Sains pada Buku Siswa Kurikulum 2013 Kelas 4 Tema 6. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 217–222. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/3318>
- Salsabil, G. D., Sari, W., Jln, A., Pahu, M., Kelua, G., Ulu, K. S., & Samarinda, K. (2024). *Hakikat Sains : Pengertian , Fungsi , dan Penerapan dalam Proses Pembelajaran Universitas Mulawarman , Indonesia. 3.*
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking*.
- Utami*, S. H. A., Marwoto, P., & Sumarni, W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 380–390. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23802>
- Wardani, I. R. W., Putri Zuani, M. I., & Kholis, N. (2023). Teori Belajar Perkembangan Kognitiv Lev Vygotsky dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *DIMAR: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 332–346. <https://doi.org/10.58577/dimar.v4i2.92>
- Wati, M., Mahtari, S., & Dewantara, D. (n.d.). *ASESMEN LITERASI SAINS : Dinamika Partikel*.
- Winda Arisya, D. (2022). Global Journal Teaching Professional. *PENGARUH PENERAPAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS V SD St., I(November), 24–29.* <http://eprints.unm.ac.id/33894/%0Ahttp://eprints.unm.ac.id/33894/1/artikelNurmawaddah.pdf>
- Yasa, A. D., Nita, C. I. R., & Putri, A. M. I. (2020). Pengembangan Ensiklopedia Tata Surya Berbasis Pendekatan Inkuiri untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *BADA'A : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(2), 137–146. <https://doi.org/10.37216/badaa.v2i2.388>