

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A. (2023). Analisis survey penggunaan artificial intelligence (AI) dalam penulisan tugas akhir karya tulis ilmiah (TA-KTI) di kampus akademi ilmu komputer (AIKOM) ternate, maluku utara, Indonesia aswin. *Jurnal Pendidikan*, 2(7), 93-102.
- Adnyani, I. G. A. A. W., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. (2018). Pengaruh model learning cycle 7E terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *JPPSI: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 1(2), 57–67. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i2.17172>
- Afdarina, O., & Chatri, M. (2024). The influence of the flipped classroom learning model with an ethnoscience approach on students' critical thinking ability. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(5), 2363–2370. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i5.7191>
- Afrianto. (2018). Being a professional teacher in the era of industrial revolution 4.0: Opportunities, challenges and strategies for innovative classroom practices. *English Language Teaching and Research*, 2(1), 1–14. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/eltar/article/view/102675>
- Agustin, N., Paradana, A. A., & Hafni, N. D. (2023). Kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran IPA pada siswa MINU Hidayatun Najah Tuban. *Premiere*, 5(2), 28–40. <https://doi.org/10.51675/jp.v15i2.646>
- Agustira, S., & Rahmi, R. (2022). Penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada tingkat SD. *Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 72–80. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6267>
- Ainun, S., & Putra, G. M. C. (2024). Pengembangan media buku cerita bergambar berbasis flipbook digital pada mata pelajaran IPAS Kelas V SDN Purwoyoso 04. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(3), 575–592. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v8i3.5099>
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi bangun ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(3), 239–248. <https://doi.org/10.25273/jipm.v6i2.2007>
- Anggaraini, H. I., Nurhayati, & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan media pembelajaran game matematika berbasis HOTS dengan metode digital game based learning (DGBL) di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*

(*Japendi*), 2(11), 1885–1896. <https://doi.org/10.59141/japendi.v2i11.356>

Aninnas, A., Subali, B., & Widiyatmoko, A. (2023). Development of an e-module for additive and addictive substances based on ethnoscience to increase the scientific creativity of middle school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(SpecialIssue), 998–1007. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9iSpecialIssue.4307>

Anita, Y., Thahir, A., Komarudin, Suherman, & Rahmawati, N. D. (2021). Buku saku digital berbasis STEM: pengembangan media pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 401–412. <http://dx.doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1004>

Ardani, Y., Fiqry, R., & Yulianci, S. (2025). Pengaruh penggunaan game etnosains MPA'A GEO terhadap generik sains siswa pada mata pelajaran IPA kelas v SDN Inpres O'o Donggo. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 412–420. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i2.1551>

Ardhani, A. D., Ilhamdi, M. L., & Istiningsih, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis permainan monopoli pada pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas IV SD. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 170–175. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i2.2446>

Ari, A. A. I. P., Lasmawan, I. W., & Suarfni, N. K. (2023). Pengembangan buku digital berbasis kontekstual. *PENDASI*, 7(2), 230–240. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i2.2475

Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. PT. Rineka Cipta.

Asbara, N. W., Agunawan, A., Latief, F., Nurani, N., Ifani, A. Z., Deviv, S., Nianty, D. A., Mahendra, Y., & Wulandari, T. (2024). Penerapan Ai Sebagai Alat Bantu Proses Pembelajaran Di Tingkat Pendidikan Sekolah Dasar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 831–840. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20083>

Astria, R. T., & Kusuma, A. B. (2023). Analisis pembelajaran berdifrensiasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 112–119. <http://dx.doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2647>

Astrida, N., Putri, R. T., Taofik, & Apriliana, A. C. (2024). Pengembangan buku cerita bergambar digital untuk pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8(2), 901–916. <https://doi.org/10.30601/dedikasi.v8i2.5080>

Bangsawan, A. (2025). Penerapan model pembelajaran berbasis permainan (game based learning) pada jam terakhir untuk meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa. *Jurnal MediaTIK*, 8(1), 14–16.

<http://dx.doi.org/10.59562/mediatik.vi.5956>

- Barr, A., & Feigenbaum, E. E. (1982). *The handbook of artificial intelligence*. William Kaufmann. Online e-Book. <https://ia800201.us.archive.org/5/items/handbookofartific01barr/handbookofartific01barr.pdf> Diunduh pada 17 Juli 2025.
- Candiasa, I. M. (2010). *Statistik Univariat dan Bivariat disertai aplikasi SPSS*. Unit Penerbitan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Cinta, A., Wibawa, P., Mumtaziah, H. Q., Sholaihah, L. A., Pendidikan, U., & Kampus, I. (2021). Game-based learning (GBL) sebagai inovasi dan solusi percepatan adaptasi belajar pada masa new normal. *INTEGRATED (Information Technology and Vocational Education)*, 3(1), 17–22. <https://doi.org/10.17509/integrated.v3i1.32729>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*. Lawrence, Erlbaum.
- Coleman, J. C., & Hammen, C. L. (1974). *Contemporary psychology and effective behavior*. Scott Foresman and Co.
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Cynthia, R. E., & Sihotang, H. (2023). Melangkah bersama di era digital: Pentingnya literasi digital untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7 (2), 31712–31723. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12179>
- Damarjati, S., & Miatun, A. (2021). Pengembangan game edukasi berbasis Android sebagai media pembelajaran berorientasi pada kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2), 164–175 <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6442>
- Damayanti, M., Rukayah, & Ardiansyah, R. (2024). Analisis keterampilan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPA di kelas IV sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 10(5), 58–63. <https://doi.org/10.20961/ddi.v10i5.69616>
- Darwin, Bahari, Y., Warneri, & Juhata. (2012). Literatur review : Pembelajaran berbasis permainan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 5066–5076. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i5.15619>
- Devi, N. L. P. I. S., Ardana, I. M., & Kertih, I. W. (2025). Pengembangan game

edukasi ular tangga berbasis android untuk meningkatkan berpikir kritis dan kolaborasi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 456–466. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.1415>

Dewi, E. K., & Muljani, S. (2024). Pengembangan bahan ajar IPAS menggunakan metode project based learning bermuatan etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SD. *Journal of Education Research*, 5(3), 3095–3102. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1419>

Dewi, N. R., & Arini, F. Y. (2018). Uji keterbacaan pada pengembangan buku ajar kalkulus berbantuan GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan representasi matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 299–303. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>

Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 pada sektor pendidikan: kajian literatur mengenai digital learning pada pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>

Efendi, M. A., Yuli, T., Siswono, E., & Mariana, N. (2022). Pengembangan e-book berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, dan Agama*, 8(1), 339–351. <https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.486>

Facione, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction The Delphi report*. Online e-Book. https://www.researchgate.net/publication/242279575_Critical_Thinking_A_Statement_of_Expert_Consensus_for_Purposes_of_Educational_Assessment_and_Instruction

Fajriani, G., Surani, D., & Fricticarani, A. (2023). Evaluasi berbasis game edukasi Wordwall untuk meningkatkan berpikir kritis siswa generasi Z kelas X di SMK Pasundan 1 Kota Serang. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 36–42. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>.

Fajriati, A., Wisroni, W., & Handrianto, C. (2024). Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pembelajaran Berbasis Peserta Didik Di Era Digital. *Wahana Pedagogika*, 06(2024), 71–85. <https://doi.org/10.52166/wp.v6i2.7890>

Farhi, F., Jeljeli, R., Aburezeq, I., Dweikat, F. F., Al-shami, S. A., & Slamene, R. (2023). Analyzing the students' views, concerns, and perceived ethics about Chat GPT usage. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5(6), 1001–1010. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100180>

Fauzan, M., Amin, M., & Ahroza, M. (2021). *Penguatan literasi berbasis digital pada guru madrasah ibtidaiyah dalam menjawab tantangan era revolusi*

industri 4.0. Prosiding Seminar Pascasarjana UIN Jambi, 1(1), 156–168.

- Febita, A. Z., Mahrani, K., & Safrina, T. R. (2018). *Pengaruh analisis varian pemberian untuk mengetahui tingkat hukuman yang memengaruhi tingkat sosial siswa. Jurnal Bakti Sosial*, 87(1,2), 149–200. <https://doi.org/10.63736/jbs.v3i1.132>
- Febriyanti, S. A., & Wulandari, F. (2021). Hubungan berpikir kreatif melalui model mind mapping dengan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Pedagogika*, 12(2), 152–160. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v12i2.871>
- Gregory, R. J. (2000). *Psychological testing: history, principles, and applications. Allyn and Bacon*. Online e-Book. <https://dokumen.pub/psychological-testing-history-principles-and-applications-7th-edition-7nbsped-0205959253-9780205959259.html> Diunduh pada 17 Juli 2025.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). *TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 8(1), 562–569. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v8i1.302>
- Halimah, S., Usman, H., & Maryam, S. (2023). Peningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) di sekolah dasar. *JSIM: Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(6), 403–413. <https://doi.org/10.36418/syntax-imperatif.v3i6.207>
- Haqqe, A., Hasbiyati, H., & Afandi, B. (2021). Pengaruh multimedia buku digital materi pencemaran lingkungan terhadap hasil belajar siswa. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(2), 234–241. <https://doi.org/10.29100/v5i2.4097>
- Hardianto, Kustiawan, I., Chaniago, A., & Adriyanto, B. (2018). *Model pembelajaran berbasis game*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan dan Kebudayaan. Rumah Belajar.
- Hasanawati, Khair, B. N., & Oktavianti, I. (2021). Analisis hubungan keterampilan berpikir kritis dengan kecenderungan berpikir kritis mahasiswa calon guru sekolah dasar. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(6). 453–462 <https://doi.org/10.46799/jst.v2i6.305>
- Hasbiyati, H., Afidati, N. I., & Haque, A. (2022). Pengembangan multimedia buku digital materi pencemaran lingkungan pada pembelajaran IPA. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 13(2), 177–187. <http://dx.doi.org/10.20527/quantum.v13i2.13416>
- Hermayani, A. Z., Dwiastuti, S., & Marjono, M. (2015). Peningkatan motivasi belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi ekosistem melalui penerapan model inkuiri terbimbing. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan*

Biologi), 6(2), 79–85. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v6i2.335>

Herron, J. D., Cantu, L. L., & Ward, R. (1977). Problems associated with concept analysis. *Science Education*, 61(2), 185–199. <https://doi.org/10.1002/sce.3730610210>

Hikmah, N., Ilhamdi, M. L., & Astria, F. P. (2023). Pengembangan media pembelajaran monopoli pintar berbasis permainan edukasi pada mata pelajaran IPA kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1809–1822. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i3.1537>

Hulu, T. D. N., Zega, N. A., Gulo, H., & Harefa, A. R. (2024). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam konteks pembelajaran biologi SMA Negeri 1 Lahewa Timur. *Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 805–812. <https://doi.org/10.51878/learning.v4i3.3207>

Ibda, H. (2018). Penguatan literasi baru pada guru madrasah ibtidaiyah dalam menjawab tantangan era revolusi industri 4.0. *Journal of Research and Thought of Islamic Education*, 1(1), 1–21. <https://doi.org/10.24260/jrtic.v1i1.1064>

Inayah, F. I., & Idris, M. (2021). Implementasi clean code pada pengembangan aplikasi berbasis web. *AUTOMATA*, 2(2), 2–6. <https://journal.uin.ac.id/AUTOMATA/article/view/19528>

Ishlahul, I., Adiilah, & Haryanti, Y. D. (2023). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 2(2) 49–56. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.306>

Islam, K. R., Komalasari, K., Masyitoh, I. S., Juwita, & Adnin, I. (2024). Pengaruh model pembelajaran game based learning terhadap motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Ideas : Pendidikan, Sosial Dan Budaya*, 10(3), 619–628. <https://doi.org/10.32884/ideas.v10i3.1640>

Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media digital dalam memberdayakan kemampuan berpikir kritis abad 21 pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1064–1074. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>

Kahar, M. I., Cikka, H., Afni, N., Wahyuningsih, N. E., & Tadulako, U. (2021). Pendidikan era revolusi industri 4.0 menuju era society 5.0 di masa pandemi COVID 19. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 2(1), 58–78. <https://doi.org/10.24239/moderasi.Vol2.Iss1.40>

Karimah, L., Antika, W. T., & Nur, D. M. M. (2025). Meningkatkan keterlibatan siswa kelas VIII menggunakan media pembelajaran berbasis game. *RUKASI: Jurnal Ilmiah Perkembangan Pendidikan Dan Pembelajaran*,

2(03), 107–113. <https://doi.org/https://doi.org/10.70294/nb922n30>

- Khoirul, F., Marzal, J., & Saharudin. (2020). Pengembangan game edutainment berbasis smartphome sebagai media pembelajaran berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 39–50. <http://dx.doi.org/10.36709/jpm.v11i1.9901>
- Kurnia, A., Sukarmin, & Sunarno, W. (2021). Profil kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan soal tes pilihan ganda pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 4(1), 27–32. <https://doi.org/10.31605/ijes.v4i1.1147>
- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. (2021). Efektivitas permainan zuper abase berbasis android sebagai media pembelajaran asam basa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(2), 92–97. <https://doi.org/10.26740/jppms.v5n2.p92-97>
- Kurniawan, R., & Syafriani. (2021). Praktikalitas dan efektivitas penggunaan e-modul fisika SMA berbasis guided inquiry terintegrasi etnosains untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik. *JEP: Jurnal Eksata Pendidikan*, 5(2), 135–141. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss2/572>
- Kusmiati, A. T., Purnamasari, S., & Rahmaniari, A. (2024). Analisis pengaruh penerapan game dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(2), 498–510. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1595>
- Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora Dan Kebudayaan*, 12(2), 28–43. <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>
- Lidi, M. W., Wae, V. P. S. M., & Kaleka, M. (2022). Implementasi etnosains dalam pembelajaran IPA untuk mewujudkan merdeka belajar di Kabupaten Ende. *Jurnal Pendidikan Fisika* 6(2), 206–216. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i2.2218>
- Linn, R. L. (1989). *Educational Measurement* (3rd ed.). Macmillan Publishing Company.
- Lo, C. K. (2023). What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences*, 13(4), 98–107. <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>
- Makdis, N. (2020). Penggunaan e-book pada era digital. *Al-Maktabah: Jurnal Komunikasi dan Informasi Perpustakaan*, 19(1), 77–84. <https://doi.org/10.15408/almaktabah.v19i1.21058>
- Manggul, F. C. M., Sholikhan, & Pratiwi, H. Y. (2025). Integrasion of ethnoscience of wayang kulit in guided inquiry e-modul to strengthen critical thinking in learning light and optical devices. *Kasuari: Physics Education Journal*

(KPEJ), 8(1), 220–233.
<https://journalfkipunipa.org/index.php/kpej/article/view/940>

Marudut, M. R. H., Bachtiar, I. G., Kadir, K., & Iasha, V. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan keterampilan proses. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 577–585.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.401>

Masykhur, M. A., & Risnani, L. Y. (2020). Pengembangan dan uji kelayakan game edukasi digital sebagai media pembelajaran biologi siswa SMA kelas X pada materi animalia. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 11(2), 90. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v11i2.3276>

Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 356–362. <http://dx.doi.org/10.29210/02020344>

Mustika, D. (2023). Analisis keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi ilmiah dan kolaborasi mahasiswa pendidikan fisika. *Gravitasi (Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains)*, 6(2), 1–9.
<https://doi.org/10.33059/gravitasi.jpfs.v6i02.8993>

Ni'mah, N., Setyawan, D., & Astuti, A. D. (2024). Efektivitas pembelajaran berbasis permainan tradisional “balogo” terhadap literasi numerasi dan berpikir kritis pada siswa sekolah dasar. *Pedagogik Jurnal Pendidikan*, 19(2), 207–214. <https://doi.org/10.33084/pedagogik.v19i2.8400>

Nieveen, N. (1999). *Prototype to reach product quality* (J. van den Akker & T. Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp (eds.)). Kluwer Academic Publisher.

Ningsih, I. W., Widodo, A., & Asrin, A. (2021). Urgensi kompetensi literasi digital dalam pembelajaran pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(2), 132–139.
<https://doi.org/10.21831/jitp.v8i1.35912>

Ningsyih, S., Nurjumiati, Asriyadin, & Fauziah, N. (2024). Analisis kelayakan bahan ajar IPAS berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SD. *Galaxy: Jurnal Pendidikan MIPA Dan Teknologi*, 1(2), 53–59. <https://doi.org/10.59923/galaxy.v1i1.358>

Nirmala, N. S., & Istianah, F. (2020). Pengembangan media pembelajaran flipbook sebagai media belajar dasar. *Jpgsd*, 8(1), 79–88.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/33520>

Nita, P. N. T., & Nada, E. I. (2024). Efektivitas model problem based learning berbasis socio scientific issue terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa materi kimia hijau. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 14(2), 136–143.

<https://doi.org/10.21009/JRPK.142.08>

- Niyu, Desideria Dwihadiah, Azalia Gerungan, & Herman Purba. (2024). Penggunaan ChatGPT di Kalangan Mahasiswa dan Dosen Perguruan Tinggi Indonesia. *CoverAge: Journal of Strategic Communication*, 14(2), 130–145. <https://doi.org/10.35814/coverage.v14i2.6058>
- Noreza, Z., & Zunurahma, F. C. (2024). Analisis penggunaan perangkat digital dalam pembuatan komik digital. *Jurnal Kreatif: Karya Pengabdian Untuk Masyarakat*, 1(2), 89–103. <https://journal.zhatainstitut.org/index.php/jkreatif/article/view/6/30>
- Nurkhaliza, G. N., Aufa, M. N., Hasanah, M. R., & ... (2025). Implementasi game interaktif berbasis inkuiri dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan antusiasme dan kreativitas siswa SD/Mi. *Journal of Banua ...*, 6(1), 60–70. <https://jbse.ulm.ac.id/index.php/JBSE/article/view/350%0Ahttps://jbse.ulm.ac.id/index.php/JBSE/article/download/350/340>
- Nuralita, A. (2020). Analisis penerapan model pembelajaran berbasis etnosains dalam pembelajaran tematik SD. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v8i1.22972>
- Nuralita, A., & Reffiane, F. (2020). Keefektifan Model PBL Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha* 2020, 8(3), 457–467. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v8i3.28185>
- Nurazizah, S., Sinaga, P., & Jauhari, A. (2017). Profil kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa sma pada materi usaha dan energi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 197–202. <https://doi.org/10.21009/1.03211>
- Nurhaswinda, Zulkifli, A., Gusniati, J., Septi Zulefni, M., Aldania Afendi, R., Asni, W., & Fitriani, Y. (2025). Tutorial uji normalitas dan uji homogenitas dengan menggunakan aplikasi SPSS. *Jurnal Cahaya Nusantara*, 1(2), 3093–8113. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Nuriah, Z., Hasbiyati, H., & Nurjanah, U. (2024). Pengembangan multimedia buku digital berbasis STEM pada materi pencemaran air. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(2), 685–692. <https://doi.org/10.29100/.v6i2.4507>
- OECD. (2022). PISA 2022 *Mathematics Framework*. <https://Pisa2022-Maths.Oecd.Org/ca/Index.Html#Overview>.
- Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence pada pembelajaran dan asesmen di era digitalisasi. *Jurnal Kridatama Sains Dan Teknologi*, 5(02), 473–486. <https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975>
- Pare, A., & Sihotang, H. (2023). Pendidikan holistik untuk mengembangkan keterampilan abad 21 dalam menghadapi tantangan era digital program

studi magister administrasi pendidikan. *Universitas Kristen Indonesia*. 7, 27778–27787. <https://jptam.org/index.php/jptam>

Permana, N. S. (2022). Game based learning sebagai salah satu solusi dan inovasi pembelajaran bagi generasi digital native. *Jurnal Pendidikan Agama Katolik*, 22(2), 313–321. <https://doi.org/10.34150/jpak.v22i1.433>

Prayogo, M. S., & Lestari, M. F. (2022). Efektivitas penggunaan media audio visual di SDN Wonosari 01 Kabupaten Bondowoso. *Al - Azkiya : Jurnal Ilmiah Pendidikan MI/SD*, 7(2), 156–163. <https://doi.org/10.32505/azkiya.v7i2.5244>

Purnaningsih, I., & Zulkarnaen, R. (2022). Identifikasi faktor penyebab kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VIII. *Teorema*, 7(September), 291–302. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/teorema/article/view/7185>

Putri, G. E., & Festiyed. (2019). Analisis karakteristik peserta didik dalam pembelajaran fisika untuk pengembangan buku digital (e -book) fisika SMA berbasis model discovery learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 5(2), 139–146. <https://doi.org/10.24036/jppf.v5i2.107437>

Radityastuti, E. Y., Lukman, H. S., & Agustiani, N. (2023). The implementation of digital game-based learning to improve critical thinking skills and problem-solving in mathematics for junior high school students. *Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 12(1), 96–105. <https://doi.org/10.30821/axiom.v12i1.16047>

Rahayu, N., & Alyani, F. (2020). Kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari adversity quotient. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 121–136. <http://dx.doi.org/10.31000/prima.v4i2.2668>

Ramadhani, M. T., Ruyadi, Y., & Supriyono. (2022). Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMAN 1 Tambun Selatan melalui permainan werewolf card game. *Syntax Idea*, 4(5). <https://doi.org/10.46799/syntax-idea.v4i5.1844>

Retnawati, H. (2015). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Parama.

Rodhiah, S. A., & Roza, L. (2020). Hasil analisis kebutuhan pengembangan ebook berbasis multipel representasi. PROSIDING Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ 2020, 2(1). <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/semnaspf/article/view/1395>

Rosita, K., & Muflihah, U. (2020). Menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan e-modul terintegrasi game based learning. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2012, 1042–1045.

<https://proceeding.unnes.ac.id/snipa/article/view/3717>

- Ruddamayanti. (2019). Pemanfaatan buku digital dalam meningkatkan minat baca. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang, 2, 1193–1202. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2750>
- Sabariah, S., Ruffi'i, R., Rusmawati, R. D., Bandono, A., & Kurniawan, A. (2024). Pemanfaatan AI dalam pengajaran dan pembelajaran. *RESONA : Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 337. <https://doi.org/10.35906/resona.v8i2.2288>
- Safitri, A. N., Sarwanto, S., & Harjunowibowo, D. (2023). Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal pada materi suhu dan kalor. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 13(1), 32. <https://doi.org/10.20961/jmpf.v13i1.60093>
- Sakti, Y. P. B., Fariz, Abadi, M. M. K., Hadi, M. N., & Putra, R. A. S. (2024). Tinjauan literatur sistematis: Pengaruh penggunaan ChatGPT dalam proses pembelajaran. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi (SITASI), 15–37. <https://sitasi.upnjatim.ac.id/index.php/sitasi/article/view/718/159>
- Santoso, K., Masfufah, L., Selatan, K., & Magelang, K. (2022). Upaya peningkatan hasil belajar dan motivasi siswa menggunakan “ kopi hangat ” berorientasi game based learning di MTsN 1 Kota Magelang. *MATH LOCUS: Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 83–94. <https://doi.org/10.31002/mathlocus.v3i2.2805>
- Santyasa, I. W. (2014). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran Fisika*. Graha Ilmu.
- Saputra, I. G. E. (2021). Pengaruh game edukasi adventure berbantuan online hot test terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3), 715–736. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.301>
- Sari, & Ekayanti, A. (2022). Pengembangan soal tipe TIMSS untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa SMP Kelas VIII. *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, 1(11), 1659–1668. <https://doi.org/10.53625/joel.v1i11.2706>
- Sari, W. P., Sumarmin, R., & Hilda, D. P. (2018). Validity of Biology Student Worksheet Based on Problem Based Learning for Student Class XI. *Journal of Progressive Sciences and High Technologies*, 7(1), 25–30.
- Setiadi, A. (2021). Implementasi game permainan timun emas berbasis android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(3), 407–413. <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>

- Setyawan, A., Sholiha, E. Z., & Aulia, H. M. Z. (2025). Dampak negatif ketergantungan berlebihan pada artificial intelligence (AI) terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa sekolah menengah. *Jurnal Ilmu Sosial, Ekonomi Dan Pendidikan*, 1(1), 42–54. <https://doi.org/https://jurnal.suriaacademicpress.com/index.php/JISEP>
- Shifa, N., Al-mira, & Hidayah, R. (2020). Validitas permainan element adventure berbasis android sebagai media pembelajaran kimia unsur. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(3), 371–378. <http://dx.doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p371-378>
- Sofyan, G. A., & Listiawan, T. (2019). Pengembangan buku digital pada materi komunikasi dalam jaringan mata pelajaran simulasi dan komunikasi digital Kelas X SMK Perwari Tulungagung. *JOEICT*, 3(1) 55–65. <https://doi.org/10.29100/joeict.v3i1.749>
- Spasić, A., Mladenović, M., Nikolić, B., & Stošić, L. (2025). Chatgpt-assisted educational game development: a prompt engineering technique for teachers without coding experience. *Proceedings of the 1st International Scientific Conference Education and Artificial Intelligence (EDAI 2024), December*, 153–164. <https://doi.org/10.46793/edai24.153s>
- Sucianingtyas, R., Rosyida Falistya, L., Pujiana, S., Prayogi, A., & Laksana, S. D. (2025). Telaah ragam artificial intelligence (AI) dalam pendidikan. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(2), 232–243. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14874510>
- Sudarmin. (2014). *Pendidikan karakter, etnosains dan kearifan lokal (konsep dan penerapannya dalam penelitian dan pembelajaran sains)*. CV. Swadaya Manunggal.
- Sufyan, Q. A., & Ghofur, A. (2022). Pemanfaatan digitalisasi pendidikan dalam pengembangan karakter peserta didik. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 62–71. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6531>
- Sugiyono, P. D. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d* (4). Alfabeta.
- Suparwati, N. M. A., Suja, I. W., & Tika, I. N. (2023). E-LKPD kimia berbasis STEM dengan muatan etnosains untuk meningkatkan model mental kimia pada materi laju reaksi. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jjpk.v7i1.60208>
- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Magetan. *Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 4(Sandika IV), 223–231. <https://core.ac.uk/download/pdf/289792097.pdf>
- Sutanto, S., Koto, I., & Winarni, E. W. (2022). Pengembangan bahan ajar digital

berbasis discovery learning dengan augmented reality untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *KAPEDAS*, 1(2), 175–187. <https://doi.org/10.33369/kapedas.v1i2.23196>

Syuryani, I. D., & Rachmadiarti, F. (2020). Validitas e-book interaktif pada materi keanekaragaman hayati untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA. *Bioedu*, 9(2), 140–149. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Pearson Education. Online e-Book. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1541229> Diunduh pada 20 Juli 2025.

Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children: A sourcebook*. In *Instructional development for training teacher of exceptional children: A sourcebook*. Center for Innovation in Teaching the Handicapped. Online e-Book [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)

Tjahyanti, L. P. A. S., Saputra, P. S., & Gitakarma, M. S. (2022). Peran artificial intelligence (AI) untuk mendukung pembelajaran di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Komputer Dan Teknologi Sains*, 1(1), 15–21. <https://ejournal.unipas.ac.id/index.php/Komteks/article/view/1062>

Tohani, E., & Aulia, I. (2022). Effects of 21st century learning on the development of critical thinking, creativity, communication, and collaboration skills. *Journal of Nonformal Education*, 8(1), 46–53. <http://dx.doi.org/10.15294/jne.v8i1.33334>

Torrance, E. P. (1966). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual*. Scholastic Testing Services. Online e-Book. https://www.researchgate.net/publication/265551069_Torrance_Test_of_Creative_Thinking_The_question_of_its_construct_validity

Ulimaz, A., Salim, B. S., Yuniwati, I., Arief, M., Bakar, S. A., & Tumpu. (2024). Peningkatan motivasi dan prestasi belajar dengan penerapan pembelajaran berbasis game. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7, 1962–1976. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>

Ulya, H., Arsih, F., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2022). Pengembangan buku digital berbasis randai terintegrasi potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 8(1), 97–108. <https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.16576>

Utami, A. R., Makkasau, A., & Latri. (2024). Penerapan model pembelajaran game based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA di Kabupaten Pinrang. *Pinisi Journal of Education*, 4(2), 344–352. <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

- Wahyuni, S., & Lestari, T. (2021). Development of etnosains-based IPA LKPD on living classification materials integrated critical thinking ability of Class VII Junior High School Students. *Universe, Journal of Science Education Teaching and Learning*, 2(1), 72–76. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm>
- Wahyuning, S. (2022). Pembelajaran ipa interaktif dengan game based learning. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(2), 1–5. <https://jurnal.uns.ac.id/jsei/article/view/70937>
- Wahyuningtyas, D. A., Rohmanurmeta, F. M., & Widyastuti, S. (2023). Efektivitas model problem-based learning berbantu LKPD etnosains Ponorogo terhadap kemampuan berpikir kritis IPA SD. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(1), 5050–5063. <https://doi.org/DOI:10.23969/jp.v8i1.7522>
- Wasahua, S. (2021). Konsep pengembangan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik di sekolah dasar. *Vitas Dan Hasil Belajar Siswa*, 16(2), 72–82. <https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/hp/issue/view/178>
- Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. (2023). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1):67-82. <https://doi.org/10.17509/jpm.v5i1.25853>
- Widianti, A. Y., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan LKPD berbasis keterampilan berpikir kreatif menggunakan maze chase-. *Research and Development Journal Of Education*, 8(2), 617–626. <http://dx.doi.org/10.30998/rdje.v8i2.13664>
- Wijaya, C. (2010). *Pendidikan remedial: Sarana pengembangan mutu sumber daya manusia*. PT Remaja Rosdakarya.
- Wonda, H., Kota, M. K., & Arianti, C. D. (2022). Pengembangan buku digital sebagai media untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IV. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(12), 1751–1762. <https://dx.doi.org/10.33578/jpfkip.v11i6.9115>
- Wulandari, D., Dwikoranto, & Setiani, R. (2025). Pengaruh model problem based learning terintegrasi literasi sains untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik tingkat SMA. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 14(1), 1–5. <https://doi.org/10.26740/ipf.v14n1.p1-5>
- Yanti, R. D., Thaha, H., & Mirnawati. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis animasi pada peserta didik SD. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 4(1), 81–95. <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v4i1.6357>
- Yasa, A. D., Kumala, F. N., Pandak, A. S. bin, & Raharja, A. S. (2022).

Pengembangan buku digital berbasis inkuiri pada muatan IPA materi listrik di SDN Kota Malang. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(04), 510–518. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i04.310>

Yulianti, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://core.ac.uk/download/pdf/228882834.pdf>

Yumansyah, C. A., & Suyono. (2024). Kelayakan lembar penugasan terstruktur keterampilan berpikir kritis pada materi laju reaksi untuk melatih keterampilan berpikir kritis. *Journal of Chemical Education*, 13(1), 16–24. <http://dx.doi.org/10.26740/ujced.v13n1.p16-24>

Yuntawati, & Aziz, L. A. (2024). Pengaruh model pembelajaran dan gaya belajar terhadap keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif. *Media Pendidikan Matematika*, 12(1), 12–29. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm>

Zhang, P., & Tur, G. (2024). A systematic review of ChatGPT use in K-12 education. *European Journal of Education*, 59(2), 1–22. <https://doi.org/10.1111/ejed.12599>

Zuhri, M. S., Chusniyah, T., & Muslihati. (2023). Buku digital untuk pembelajaran di era society 5.0. *JP2SD (Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar)*, 11(1), 95–105. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v11i1.25674>

