DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, F. D., Aprianti, Setyawati, V. A., & Hartanto, A. (2022). Pembelajaran statistika menggunakan software SPSS untuk uji validitas dan reliabilitas. *Jurnal Basicedu, 6*(4), 6491 – 6504. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3206.

Agustin, N. D., Dewi, A. P., & Rifqi, M. (2025). Analisis media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa melalui pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik, 2*(1), 398-408. https://doi.org/10.61722/jmia.v2i1.3364.

Akwantin, dkk. (2022). Profil tingkat kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi pemanasan global. *Jurnal Natural Science Educational Research, 5*(1).

Amanda, D., R. (2024). Analisis penggunaan media pembelajaran berbasis media visual terhadap hasil belajar bahasa indonesia siswa. *Jurnal Pendidikan, Bahasa, dan Budaya, 3*(2), 185-199. https://doi.org/10.55606/jpbb.v3i2.3181.

Amrulloh, Aliyah, N., D., & Darmawan, D. (2024). Pengaruh kebiasaan belajar, lingkungan belajar, dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa MTS Darul Hikmah Langkap Burneh Bangkalan. *Jurnal Studi Islam dan Humaniora, 5*(1), 188-200.

Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development of learning videos based on problem-solving characteristics of animals and their habitats contain in science subjects on 6th-grade. *Journal of Education, 5*(1), 37–47. https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314.

Aprilia, T. (2021). Efektivitas penggunaan media sains flipbook berbasis kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan, 14*(1), 10-21.

Ardiansyah, A. S., Agung, G. H., Cahya, N. D., & Dinasari, A. (2022). Upaya mengembangkan keterampilan 4C melalui *challenge based learning*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, 5*, 627–637.

Ariama, S., & Burhendi, F. (2022). Pengembangan website sebagai media pembelajaran fisika berbasis augmented reality dengan menggunakan metode *marker based tracking* pada materi listrik dinamis. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 13*(2), 184-190. 10.26877/jp2f.v13i2.12132.

Aror, S. I., & Listiani, T. (2024). Kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan *contextual teaching and learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika, 4*(3), 503-520.

Asela, S., Salsabila, U. H., Lestari, N. H. P., Sihati, A., & Pertiwi, A. R. (2020). Peran media interaktif dalam pembelajaran PAI bagi gaya belajar siswa visual. *Jurnal Inovasi Penelitia, 1*(3), 1297-1304. https://doi.org/10.47492/jip.v1i7.242.

Azrai, E. P., Suryanda, A., Wulaningsih, R. D., & Sumiyati, U. K. (2020). Kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa SMA di Jakarta Timur. *Edusains, 12*(1), 89-97. https://doi.org/10.15408/es.v12i1.13671.

Azrai, E. P., Auliya, N. R., Suryanda, A., & Safitri, F. A. (2025). Eco-Steam: a steam-based digital learning website for ecosystem topics. *Journal of Technology and Science Education JOTSE, 15*(2), 399-419. https://doi.org/10.3926/jotse.3065.

Badi'ah, W. F., Subekti, H., & Sabtiawan, W. B. (2023). Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan rasa ingin tahu pada pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. *Jurnal Pendidikan Sains, 11*(1), 32-37.

Barokah, A., Zalukhu, M., & Holiva. (2025). Literatur review: peran media pembelajaranan digital dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai, 9(*1), 4848-4852.

Cahyono, H. (2024). Evaluasi efektivitas penggunaan pembelajaran berbasis multimedia dalam mata pelajaran informatika. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya, 4*(4). 10.17977/um067.v4.i4.2024.2.

Chen, Y. (2019). Learners' perceptions of using technology in the foreign language classroom: a case from China. *Journal of Physics: Conference Series.* doi:10.1088/1742-6596/1168/3/032009.

Chen, Y., Wen, Y., & Chang, C. (2020). The effects of integrating technology into STEM education on elementary students' learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology & Society, 23*(1), 53-69.

Chen, X., Zhang, Y., & Zhao, S. (2022). Enhancing student learning through digital interactive tools: A study on critical thinking and engagement. *Computers & Education, 158,* 104003.

Chen, H., Rao, F., Chen, R., & Lin, Z. (2023). Teaching STEAM in the shaolin staff program: ways to stimulate student engagement in learning. *Frontiers in Psychology, 14*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1264985.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge).

Danielson, C. (2007). *Enhancing profesional practice: A framework for teaching.* AsCD.

Dari, S. W. & Ulayya, S. (2025). Evaluasi perbandingan metode pembelajaran digital dan konvensional: strategi meningkatkan prestasi siswa dalam pendidikan kontemporer. *Proceeding International Seminar on Islamic Studies Malaysia, 6*(1). E-ISSN: 2722-7618.

Ennis, R. H. (1996). *Critical thinking dispositions: Their nature and assessability.* Informal logic, 18(2).

Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities.*

Ennis, R. H. (2018). Critical thinking across the curriculum: A vision. *Topoi, 37*(1), 165-184.

Fadilah, S. N., Munthe, T. Y., & Kartikarini, A. (2024). Mendorong kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis PBL berbantuan laboratorium virtual. *Seminar Nasional IPA XIV*. Universitas Negeri Surabaya.

Fauzan, H. & Anshari, K. (2024). Studi literatur: peran pembelajaran matematika dalam pembentukan karakter siswa. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Pendidikan, 3*(1), 163-175. p-ISSN: 2828-8432. e-ISSN: 2828-8483. https://doi.org/10.55606/jurripen.v3i1.2802.

Fajri, A. S., Ardian, D., Adit, & Zulfahmi, L. R. (2024). Evaluasi penggunaan aplikasi berbasis web dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 2*(1), 33-40. https://doi.org/10.30812/upgrade.v2i1.4240.

Firdaus, M. R., & Suprihadi, D. (2023). Pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan buku digital interaktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Gunahumas, 6*(1), 1-12.

Frasnyaigu, R., Mulyahati, B., & Aprilia, R. (2023). Design of augmented reality (AR) learning media in ecosystem meteri in elementary school inclusion classroom. *Journal of Research in Science Education, 9*(10), 8539–8545. https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i10.5298.

Gesy, S., Basuki, A., Churiyah, M., & Agustina, Y. (2023). Meningkatkan berpikir kritis melalui pembelajaran *google site* model *case based learning*. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran, 8*(1), 38-53.

Gomez, P., Rios, M., & Martinez, A. (2022). The role of visual and audio media in enhancing student engagement in digital learning environments. *Journal of Educational Technology, 12*(3), 210-225. https://doi.org/10.1016/j.edutech.2022.03.005

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics course. *American Journal Of Physics, 66*(1), 64-74. 10.1119/1.18809.

Hasanah, I. U. (2020). Upaya Meningkatkan kinerja guru PAI dalam menyusun RPP berbasis kecakapan abad 21, literasi dan HOTS melalui workshop di SMP se-Depok Kabupaten Sleman. *Jurnal Pendidikan Madrasah, 5*(1), 69–79.

Hasnawiyah, & Maslena. (2024). Dampak penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap prestasi belajar sains siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian, 10*(2), 167-172. e-ISSN: 2460-8475.

Hendi, A., Caswita, & Haenilah, E., Y. (2020). *Pengembangan media pembelajaran interaktif game.* 6(1): 14–23.

Hidayat, T., Pariyanto, & Pratama, R. (2025). *Integration of the STEAM approach in deep learning to stimulate students' critical thinking*. International Conference on Teaching and Learning.

Irwanto, I. (2023). Improving preservice chemistry teachers' critical thinking and science process skills using research-oriented collaborative inquiry learning. *Journal*

of Technology and Science Education, 13(1), 23-35. https://doi.org/10.3926/jotse.1796

Jannah R, ddk (2020). Pengaruh penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa. UIN Mataram, 2(2).

Jeranah, Asdar, & Novianti, R. (2024). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika dengan integrasi STEAM pada siswa SMP 27 Makassar. *Jurnal Prisma, 3*(2), 66-72. ISSN 2962-4150.

Kurniawan, L., Fakhri, J., & Supriadi, N. (2025). Pengembangan media pembelajaran berbasis website pada materi berpikir kritis dan demokratis di SMK YP serdang dan SMK kautsar lampung selatan tahun pelajaran 2024. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 8*(5), 4854-4861. DOI: https://doi.org/10.54371/jiip.v8i5.7865

Lado, C. D., Data, A., & Yewang, M. (2024). Pengaruh motivasi belajar dan kebiasaan belajar terhadap hasil belajar siswa kelas IPS mata pelajaran ekonomi di SMA Negeri 9 Kota Kupang. *Jurnal Pendidikan UHN, 1*(2),

Lidiawati, K. R., & Aurelia, T. (2023). Kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia: rendah atau tinggi?. *Buletin KPIN, 9*(2). ISSN 2477-1686.

Liah, H. Maria, & E. Oktavianty. (2024). Meningkatkan berpikir kritis dengan penerapan model *project based learning* dengan pendekatan STEAM. *Jurnal Education and Development, 12*(3), 114-119.

Mahanal, S., Zubaidah, S., Sumiati, I. D., Sari, T. M., & Ismirawati, N. (2020). RICOSRE: A learning model to develop critical thinking skills for students with different academic abilities. *International Journal of Instruction, 12*(2), 417-434. https://doi.org/10.29333/iji.2019.12227a.

Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan, 12*(1). Universitas Pendidikan Indonesia.

Mashudi, R. M., Sahra, R. N. A., Ridanti, R. A., & Marini, A. (2023). Peran media pembelajaran interaktif berbasis *google site* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. JPDSH: *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora, 2*(8), 931-942.

Mashuri, A. (2025). Kemampuan penalaran logis dan penyelesaian masalah matematika dasar pada mahasiswa. *Jurnal Jendela Pendidikan, 5*(2), 399-405. https://doi.org/10.57008/jjp.v5i02.1379.

Maysarah, Aisah, S., Alamha, & Dewi, T. P. (2024). Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada siswa: Literatur Review. *Jurnal Pendidikan Tematik, 9*(2), 114-125. 10.22437/jptd.v9i2.38375.

Meiliyanthi, I., Firdaus, F., & Purnamawati. (2022). Pentingnya penerapan pembelajaran berbasis web pada wawasan pendidikan kejuruan. *EDUTECH: Jurnal Inovasi*

Pendidikan Berbantuan Teknologi, 2(2), 150-157. e-ISSN: 2797-0140 | p-ISSN: 2797-0590.

Miller, M. D., Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2009). *Measurement and assessment in teaching.* Upper Saddle River, New Jersey USA: Pearson.

Mubarrok, A., Waluyo, B., Dewi, N. R., Zaenuri, Walid, Agoestanto, A., & Sugiman. (2025). Peran media pembelajaran interaktif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, 8,* 51-63.

Muhammad, S. N., Listiani, Adhani, A. (2018). Kemampuan literasi sains siswa pada materi ekosistem di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, 9*(2), 115-120.

Mutakinati, L., Anwari., Yoshisuke. (2018). Analysis of students' critical thinking skill of middle school through STEM education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 7*(1), 54-65.

Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*. Harlow, Inggris: Pearson Education Limited.

Ngulwiyah, L., Hidayati, A. U., Andrianto. D., & Maulidin, S. (2024). Pengaruh rasa percaya diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa: studi di kelas viii madrasah tsanawiyah bustanul ulum Jayasakti. *Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah, 4*(3), 140-151. 10.51878/action.v4i3.4475.

Ningrum, R. A., Widodo, W., & Sudibyo, E. (2024). The influence of website-based learning media on science learning outcomes in elementary school students in the era of society 5.0. *IJORER: International Journal of Recent Educational Research, 5*(1), 12-28.

Nosich, G. M. (2022). Critical writing: A guide to writing a paper using the concepts and processes of critical thinking. In Paper Knowledge. *Toward a Media History of Documents* (pp. 5–24). https://philpapers.org/rec/NOSCWA.

Nurkancana, W., & Sumartana. (1986). *Evaluasi pendidikan* (4th ed.). Usaha Nasional.

OECD. (2018). *PISA Result in Focus.*

Pebriyanti, I., Divayana, D. G. H., & Kesiman, M. W. A. (2021). Development of multimedia-based learning media in class VII informatics subjects at SMP negeri 1 seririt. *KARMAPATI (Collection of Articles for Informatics Engineering Education Students), 10*(1), 50-58. https://doi.org/10.23887/karmapati.v10i1.31110.

Perdanasari, A., Sudiyanto, & Sangka, K., B. (2020). Was the design of learning objectives in the module suttable for improving critical thinking skills of the 21st century. *International Journal of Education and Social Science Research, 3*(2), 261-267.

Prahani, B. K., Alfin, J., Fuad, A. Z., Saphira, H. V., Hariyono, E., & Suprapto, N. (2022). Learning management system (LMS) research during 1991–2021: How technology affects education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 17*(17), 28–49. https://doi.org/10.3991/ijet.v17i17.30763

Pramuji, L., Permanasari, A., & Ardianto, D. (2018). Multimedia interaktif berbasis STEAM pada konsep pencemaran lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Journal of Science Education and Practice, 2*(1), 27–43.

Putri, C. W., Regina, R., & Surmiyati. (2024). Improving students' reading comprehension through small group discussion teaching method. *Journal of English Education, 7*(4), 765-775.

Rachmaningsih, F., & Purnomo, T. (2024). Validitas dan keefektifan video pembelajaran materi ekosistem menggunakan powtoon untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, 13*(2), 392-404.

Rahardian, A. (2022). Kajian kemampuan berpikir kritis (*critical thinking skill*) dari sudut pandang filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia, 5*(2), 87-94. ISSN: E-ISSN 2620-7982, P-ISSN: 2620-7990.

Rahayu, S., Kartinah, K., Arfiningsih, Y., & Antarina, F. P. (2024). Perbedaan model pembelajaran konvensional dengan *problem based learning* berbantuan media konkret terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Mlatiharjo 01 Semarang. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA, 4*(3), 456-465. https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i3.696

Rahmadana, A., & Agnesa, O., S. (2022). Deskripsi implementasi steam (*Science, Enginering, Art, Mathematic*) dan integrasi aspek "Art" steam pada pembelajaran biologi SMA. *Journal on Teacher Education, 2*(1), 190-201.

Rani, R. P., Wahyuni, S., & Rusdianto. (2024). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMP pada materi sistem pernapasan. *Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi, 9*(2), 1206-1214.

Ritonga, S., & Zulkarnaini, Z. (2021). Penerapan pendekatan STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran, 4*(1), 75-81.

Sadikin, A., & Hakim, N. (2019). Pengembangan media *E-learning* interaktif dalam menyongsong revolusi industri 4.0 pada materi ekosistem untuk siswa SMA. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, 5*(2), 131-138. 10.22437/bio.v5i2.7590.

Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). Developing critical-thinking skills through the collaboration of jigsaw model with problem-based learning model. *International Journal of Instruction, 12*(1), 1077-1094.

Sari, M. E., Mashar, R., & Hendriani. (2021). Pendekatan STEAM dapat meningkatkan berpikir kritis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru FKIP, 1*(1). Universitas Ahmad Dahlan.

Saryono, W., Sujatmika, S., & Wijayanti, A. (2021). Desain media pembelajaran interaktif terintegrasi p*roblem based learning* topik pencemaran lingkungan. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru, 2*(1), 28–43. https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no1.a11230.

Sastradewi, N. M., & Agung A. A. (2022). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui multimedia interaktif berbasis *problem solving* pada muatan IPA. *Jurnal*

Media dan Teknologi Pendidikan, 2(1), 10-19. E-ISSN: 2798-0006. https://doi.org/10.23887/jmt.v2i1.44855.

Septiana, A., Hunaidah, M., & Galib, L. M. (2024). Penerapan model pembelajaran CinQASE berbantuan media berbasis canva untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik pada materi gerak parabola kelas XI di SMA Negeri 12 Konawe Selatan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika, 9*(3), 117-122.

Sidiq, A. (2019). *Teori, strategi, dan evaluasi merancang website dalam perspektif desain.* Universitas Islam Kalimantan. ISBN: 978-623-91132-2-3.

Simamora, R. (2021). Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Universitas Sahid Surakarta.*

Smith, R., & Dalton, D. (2020). The effects of multimedia design on student engagement and achievement. *Journal of Learning Design, 14*(3), 25-40.

Solikhatun, I., & Priantinah, D. (2021). Hambatan pembelajaran berbasis web di Indonesia. *Edunusa: Journal of Economics and Business Education, 1*(2), 16-24.

Tarjiah, I., Kurniawan, E., & Bagaskorowati, R. (2020). *Magical science* sebagai media pembelajaran IPA berbasis *website* untuk siswa tunarungu. *JPK (Jurnal Pendidikan Khusus), 16*(1), 35–47. https://doi.org/10.21831/jpk.v16i1.31 285.

Utami, R. P., Muksar, M., & Rufiana, I. S. (2025). Studi pendahuluan kemampual awal berpikir kritis siswa. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual, 10*(1), 117-123. http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v10i1.1880

Wandraini, A., Wau, A., Putri, E., I., & Fitri, R. (2022). Implementasi STEAM (*science, technology, engineering, arts, and mathematics*) pada pembelajaran biologi. *Prosiding SEMNAS BIO UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.* ISSN: 2809-8447.

Wang, J., Gao, S., & Chen, H. (2023). The role of STEAM education in enhancing holistic understanding in students. *International Journal of Science and Mathematics Education, 21*(1), 89-105.

Warsah, I. (2021). *Pendidik Inspiratif*. Deepublish.