

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., & Munawwaroh, F. (2024). Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 10(1), 155-162.
- Afiatun, N., & Ramadhan, A. (2024). Penerapan quiziz sebagai media evaluasi interaktif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas v pada pelajaran bahasa indonesia. *Edu Research*, 5(4), 569-576.
- Agustin, V. N. (2013). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Problem Based Learning (PBL). *Journal of Elementary Education*, 2(1).
- Al-Fikry, I., Yusrizal, Y., & Syukri, M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* (Indonesian Journal of Science Education), 6(1), 17-23.
- Ardiyanti, F. D., & Nuroso, H. (2021). *Pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran abad 21*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(2), 155–164.
- Arends, R. I. (2008). *Learnng to Teach*. Penerjemah Helly Prajitno. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arif, S., & Rosyid, A. (2020). *Pengenalan aplikasi pembelajaran online yang digamifikasi untuk meningkatkan keterlibatan siswa*. *Jurnal Teknologi Pendidikan Digital*, 6(2), 88–99.
- Astuti, R. N. (2020). *Penggunaan aplikasi Quizizz dalam pembelajaran IPA*. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 100–107.
- Azrai, E. P., & Julita, A. (2020). Analisis kebutuhan pengembangan buku saku biologi berbasis mind map (Biomap). *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 11(1), 86-98.
- Azwah, N., Hidayat, R., & Aini, L. Q. (2025). Meningkatkan hasil belajar siswa melalui model problem-based learning berbasis gamifikasi pada mata

- pelajaran bahasa Indonesia di SMPN 15 Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 625-633.
- Belecina, R., & Ocampo Jr, J. (2018). Effecting change on students' critical thinking in problem solving. *Educare: International Journal for Educational Studies*, 10 (2), 109-116.
- Besare, S. D. (2020). Hubungan minat dengan aktivitas belajar siswa. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 18-25.
- Cahyani, H. D., Hadiyanti, A. H. D., & Saptoro, A. (2021). Peningkatan sikap kedisiplinan dan kemampuan berpikir kritis siswa dengan penerapan model pembelajaran problem based learning. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 919–927.
- Daud, M. (2024). *Transformasi pembelajaran biologi berbasis teknologi di era abad 21*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 12(1), 22–30.
- Ekawati, R. (2019). *Pentingnya asesmen keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran abad 21*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 45–52.
- Fitria, N. L., & Kurniawan, D. (2022). Integrasi media digital dalam pembelajaran berbasis masalah: Studi penggunaan Quizizz. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(1), 55–62.
- Fitria, Y., Hidayati, D. N., & Nurhasanah, N. (2020). Analisis penggunaan Quizizz sebagai media evaluasi pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1232–1238.
- Fitria, Y., Hidayati, D. N., & Nurhasanah, N. (2020). Analisis penggunaan Quizizz sebagai media evaluasi pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1232–1238.
- Fitriana, D., & Indriyani, M. (2024). *Tujuan instruksional Problem Based Learning dan peran gamifikasi dalam mengembangkan keterampilan kritis dan motivasi siswa*. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(1), 112–123.
- Fitriyani, A., Nur, C., & Lufri, D. (2021). *Pemanfaatan media digital seperti Quizizz dalam meningkatkan keterampilan membaca dan berpikir abad ke-21 melalui PBL*. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 7(3), 216–227.

- Gunawan, R. (2021). *Pengembangan keterampilan penjelajahan lingkungan dalam pembelajaran biologi berbasis pengalaman langsung*. Jurnal Pendidikan IPA, 7(2), 89–98.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Handayani, T. (2020). Efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(1), 33–40.
- Handayani, T., & Irwandani, I. (2022). Integrasi gamifikasi berbasis Quizizz dalam model problem based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 8(2), 189–196.
- Hara, M. K., Bano, V. O., & Enda, R. R. H. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Di Sma Negeri Matawai La Pawu. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 4(1), 141–148.
- Hara, R., Suryani, N., & Pratama, A. (2023). *Penerapan model Problem Based Learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa*. Jurnal Inovasi Pendidikan, 13(1), 45–56.
- Harefa, D., Surya, E., & Dewi, T. (2022). *Biologi sebagai proses penemuan dalam pembelajaran IPA: Menghubungkan konsep, fakta, dan prinsip dengan pengalaman nyata siswa*. Jurnal Pendidikan IPA Terpadu, 9(1), 33–41.
- Herlina, D., & Yuliana, S. (2020). Pemanfaatan aplikasi kuis interaktif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 6(2), 45–53.
- Herlina, S., & Yuliana, R. (2020). Pemanfaatan aplikasi kuis digital dalam pembelajaran daring. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 45–52.
- Irawan, A. D., Mustadi, A., & Muslim, M. (2020). *Pemanfaatan aplikasi Quizizz sebagai media evaluasi pembelajaran pada era digital*. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 7(2), 174–183.
- Irawan, A. D., Mustadi, A., & Muslim, M. (2020). Pemanfaatan aplikasi Quizizz sebagai media evaluasi pembelajaran pada era digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 174–183.

- Jayawardana, I. M. (2020). *Pendekatan pembelajaran biologi berbasis saintifik untuk meningkatkan keterampilan abad 21*. Jurnal Pendidikan Sains, 8(2), 123–131.
- Jong, A., & Tacoh, Y. T. B. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 131-147.
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer.
- Kollo, N., & Suciptaningsih, O. A. (2024). Keterampilan berpikir kritis siswa melalui penerapan kurikulum merdeka. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1452-1456.
- Komariyah, S., & Laili, A. F. N. (2018). Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 4(2), 53-58.
- Kurniawan, D. (2014). *Hakikat pembelajaran dan peran peserta didik dalam proses belajar*. Jurnal Ilmu Pendidikan, 16(1), 45–52.
- Kurniawan, D., & Suryani, N. (2020). Gamifikasi dalam pembelajaran: Konsep dan penerapannya di era digital. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(1), 11–20.
- Laeni, S., Zulkarnaen, Z., & Efwinda, S. (2022). Model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 13 Samarinda Materi Impuls dan Momentum. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 3(2), 105-115.
- Lestari, D., Berlian, L., & Berlian, L. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Pada Tema Maknanku Kesehatanku:(Development of Critical Thinking Ability Test Instruments for Class VIII Students on the Theme of My Food My Health). *BIODIK*, 8(2), 81-89.

- Lestari, S. D., & Irawati, D. P. (2020). *Karakteristik materi biologi: Konkrit dan dapat diamati dalam pembelajaran IPA*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 15(1), 55–63.
- Lestari, S., Rahmawati, D., & Yulianti, N. (2022). *Pengaruh penggunaan aplikasi Quizizz berbasis PBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa*. Jurnal Pendidikan dan Sains, 9(2), 115–126.
- Mahsun, M., & Koiriyah, M. (2019). Meningkatkan Keterampilan Membaca melalui Media Big Book pada Siswa Kelas IA MI Nurul Islam Kalibendo Pasirian Lumajang. *Bidayatun Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 60-78.
- Masrinah, E. N., Aripin, I., & Gaffar, A. A. (2019, October). Problem based learning (PBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 924-932).
- Miftahul, A., et al. (2023). *Problem Based Learning untuk materi sistem pernapasan dalam melatih berpikir kritis siswa*. Jurnal Pendidikan IPA, 10(1), 45–54.
- Mubarak, A., Lestari, S., & Rahmawati, D. (2024). *Implementasi model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa*. Jurnal Pendidikan dan Sains, 9(2), 115–126.
- Mubarak, A., Lestari, S., & Rahmawati, D. (2024). *Implementasi model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa*. Jurnal Pendidikan dan Sains, 9(2), 115–126.
- Mulyadi, M., & Wibowo, L. A. (2021). Penggunaan Quizizz dalam pembelajaran daring: Keunggulan dan tantangan. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 8(1), 35–42.
- Munawir. (2020). Modul Pembelajaran SMA Biologi Sistem Pernapasan Biologi Kelas XI. Jakarta : DIKNAS.
- Nawawi, S., & Anggreiny, G. I. (2020). Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 10 Palembang. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(2), 157-166.

- Nugraha, B. (2021). Penerapan PBL terhadap literasi sains dan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 7(2), 112–120.
- Nur, M. (2011). *Problem Based Learning sebagai proses berpikir tentang permasalahan kehidupan nyata di sekitar siswa*. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 4(1), 10–18.
- Olviani, Y., & Nurhanifah, D. (2024). Dasar-Dasar Asuhan Keperawatan Sistem Pernapasan. UrbanGreen Central Media.
- Pambudi, F., Hartanto, R., & Setiawan, B. (2019). *Implementasi infrastruktur dan alat digital dalam Gamified PBL di kelas IPA*. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran*, 11(3), 143–155.
- Pramudita, F., & Wahyuni, E. (2020). *Pengembangan media pembelajaran berbasis PBL menggunakan Quizizz pada materi sistem ekskresi*. *Jurnal Pembelajaran Interaktif*, 5(1), 70–80.
- Pratama, A., & Wahyuni, S. (2020). *Pengaruh media kuis digital kompetitif terhadap motivasi dan partisipasi belajar siswa melalui Quizizz*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 98–107.
- Prawiruhartono, S. (2016). Konsep dan Penerapan Biologi SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan MIPA. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Putri, A. D., Ahman, A., Hilmia, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). Pengaplikasian uji t dalam penelitian eksperimen. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 4(3), 1978–1987.
- Putri, B. W. P., & Fitria, R. (2020). *Penggunaan Quizizz sebagai media interaktif untuk melatih berpikir kritis siswa*. *Jurnal Media dan Pembelajaran*, 4(2), 88–96.
- Putri, D. A., & Herlina, R. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 21–30.
- Rahmawati, R. D. (2022). Pembelajaran sistem pernapasan melalui PBL pada siswa kelas XI. *BioEducatia: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 88–94.

- Rahmawati, S., & Azizah, N. (2021). Pemanfaatan aplikasi Quizizz dalam pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 34–41.
- Riyanto, H. Y. (2014). Paradigma Baru pembelajaran: Sebagai referensi bagi pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan berkualitas. Prenada Media.
- Robbani, H. (2025). Pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran berbasis masalah. *ABDUSSALAM: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Islam*, 1(1), 79-85.
- Robbia, A., & Fuadi, F. (2020). *Pendidikan abad 21: Tantangan dan peluang dalam dunia pendidikan di era revolusi industri 4.0*. Jurnal Ilmiah Pendidikan, 5(2), 134–142.
- Rodiyah, N. (2023). *Peran materi pencemaran lingkungan dalam meningkatkan kesadaran ekologi siswa*. Jurnal Lingkungan dan Pendidikan, 5(1), 22–31.
- Rosyid, A. (2024). *Transformasi pendidikan di era digital: Menyongsong pembelajaran abad ke-21*. Jurnal Teknologi dan Pendidikan Inovatif, 8(1), 15–27.
- Rusman. (2011). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rusman. (2015). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Salsabila, A., & Maulana, H. (2021). Efektivitas media Quizizz dalam evaluasi hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(2), 134–141.
- Sari, I. P., & Wahyuni, S. (2021). Penerapan aplikasi Quizizz dalam pembelajaran daring untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 28(1), 45–52.
- Sari, R. M., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh penggunaan media kuis terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Interaktif*, 9(2), 88–95.
- Sari, R. P., & Fitria, T. N. (2021). Penggunaan media kuis interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1), 88–95.

- Sari, T. M., et al. (2021). *Media pembelajaran berbasis teknologi: efek pada motivasi dan keterlibatan siswa*. Jurnal Inovasi Pendidikan, 13(1), 45–56.
- Sarip, N., Kaharuddin, K., & Palloan, P. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Di SMAN 10 Makassar. Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika, 18(3), 291.
- Sarumaha, A., Wibowo, D. S., & Haryanto, E. (2022). *Implementasi Problem Based Learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah siswa melalui pembelajaran autentik dan mandiri*. Jurnal Pendidikan Inovatif, 10(3), 210–221.
- Selo A., Eneng T. T., Aries M. (2019). Integrasi Simulasi Dalam Augmented Reality Pada Sistem Pernapasan Manusia. Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer dan Matematika, Vol.16(1) : 213 – 226.
- Setiawan, B. (2015). *Pendidikan abad 21: Tantangan dan peran pendidik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 21(2), 123–134.
- Setiawan, D., Susilo, H. (2015). Peningkatan keterampilan metakognitif mahasiswa program Studi biologi melalui penerapan jurnal belajar dengan Strategi jigsaw dipadu PBL. berbasis lesson study Pada matakuliah biologi umum. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi (359-369).
- Setyaningrum, R. W. (2020). Efektivitas penggunaan Quizizz sebagai media evaluasi pembelajaran online. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(2), 107–115.
- Suh, A., & Wagner, C. (2017). How gamification of an enterprise collaboration system increases knowledge contribution: An affordance approach. *Journal of Knowledge Management*, 21(2), 416–431.
- Sukartini, N. N. (2022). Penerapan model problem based learning berbantuan evaluasi quizizz untuk meningkatkan hasil belajar IPS. Indonesian Journal of Educational Development (IJED), 3(1), 73-82.
- Sukesu, W., Listiana, L., & Sulistyorini, D. E. (2024). Penerapan Model Problem Base Learning (Pbl) Dengan Media Video Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Di Kelas V Pada Matematika

- Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Pecahan Di SD Margorukun Surabaya Tahun Pelajaran 2023/2024. *Proceeding Umsurabaya*, 1(2).
- Suriati, A., Sundaygara, C., & Kurniawati, M. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis pada siswa kelas x sma islam kepanjen. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 176-185.
- Suryani, N., & Haryanto, A. (2021). *Pemanfaatan aplikasi kuis dalam pembelajaran interaktif di masa pandemi Covid-19*. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8(1), 45–52.
- Sutrisna. (2021). *Pengembangan keterampilan abad 21 dalam pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 21(2), 45–52.
- Tarihoran, E. (2019). Guru dalam pengajaran abad 21. *Sapa: Jurnal Kateketik Dan Pastoral*, 4(1), 46-58.

