

**Article History**

Received : 21 October 2025;
Revised : 30 November 2025;
Accepted : 19 December 2025;
Available online : 23 December 2025.

Efektivitas Penerapan Permainan Edukasi Berbasis Quizizz terhadap Peningkatan Kemandirian Belajar dan Sikap Ilmiah

Firdiawan Ekaputra^{1*}, Sungkono²

¹Universitas Jambi, Indonesia.

²Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia.

* Corresponding Author. E-mail: firdiawan.ekaputra@unja.ac.id

Abstract:

Tujuan utama penelitian ini adalah (1) menguji keefektifan permainan edukatif berbasis Quizizz sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa; dan (2) menguji keefektifan permainan edukatif berbasis Quizizz sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan sikap ilmiah mahasiswa. Mahasiswa kelas A Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi yang mengambil mata kuliah Media Pembelajaran Kimia pada tahun akademik 2022/2023 adalah subjek penelitian ini. Penelitian dilakukan dengan menggunakan desain satu kelompok pretest-posttest. Data tentang sikap ilmiah dan kemandirian belajar dikumpulkan melalui angket. Selanjutnya, *paired samples t-test* digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan media pembelajaran berbasis permainan edukatif Quizizz sebelum dan setelah proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) mahasiswa mengalami peningkatan kemandirian belajar yang signifikan setelah menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis permainan edukatif Quizizz; dan (2) sikap ilmiah mahasiswa meningkat secara signifikan sebagai hasil dari penggunaan aplikasi ini. Berdasarkan temuan ini, pendidik dan dosen harus mempertimbangkan untuk menggunakan Quizizz sebagai media pembelajaran dan melakukan penelitian lanjutan tentang metodenya.

Kata kunci: quizizz; kemandirian belajar, sikap ilmiah

The main objectives of this study are (1) to examine the effectiveness of Quizizz-based educational games as a learning medium to improve student learning independence; and (2) to examine the effectiveness of Quizizz-based educational games as a learning medium to improve students' scientific attitudes. The subjects of this study were students in Class A of the Chemistry Education Study Program at the University of Jambi who took the Chemistry Learning Media course in the 2022/2023 academic year. The study was conducted using a single group pretest-posttest design. Data on scientific attitudes and learning independence were collected through questionnaires. Furthermore, a paired samples t-test was used to analyze the data obtained to determine the effectiveness of using Quizizz educational game-based learning media before and after the learning process. The results showed that (1) students experienced a significant increase in learning independence after using the Quizizz educational game-based learning application; and (2) students' scientific attitudes increased significantly as a result of using this application. Based on these findings,



educators and lecturers should consider using Quizizz as a learning medium and conduct further research on this method.

Keywords: *quizizz; learning independence, scientific attitude*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat turut memengaruhi dunia pendidikan. Adaptasi berupa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memberikan pengaruh besar terhadap dunia pendidikan (Ameliya et al., 2025). Salah satu strategi penting untuk meningkatkan kualitas proses belajar dan menumbuhkan kemandirian siswa adalah penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran membantu proses belajar dengan menyajikan informasi secara lebih terstruktur dan mudah dipahami, yang memungkinkan pembelajaran berjalan lebih efisien dan efektif (Nurrita, 2018). Pemanfaatan media pembelajaran juga dapat membantu siswa lebih termotivasi untuk belajar dan membuat pelajaran lebih mudah dipahami (Tafonao, 2018). Di antara berbagai jenis media, permainan edukatif menjadi salah satu bentuk yang banyak diminati oleh mahasiswa.

Permainan edukasi adalah permainan yang bertujuan untuk membantu peserta didik belajar hal-hal tertentu, seperti meningkatkan pemahaman tentang materi, meningkatkan keterampilan, dan meningkatkan keinginan untuk belajar (Diharjo, 2020). Penggunaan permainan edukasi dapat mengaktifkan proses pembelajaran, dan meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar. Penggunaan media pembelajaran yang mengandung unsur permainan dapat menjadikan suasana belajar menjadi lebih menyenangkan (Mu'arifah et al., 2023). Permainan edukasi yang banyak diterapkan antara lain kahoot, quizizz.

Quizizz adalah permainan interaktif berbasis kuis yang digunakan untuk mengajar di kelas. Quizizz memiliki berbagai jenis kuis seperti mencocokkan, uraian, isian singkat, pilihan ganda, dan jawaban benar salah (Mulyati & Evendi, 2020). Aplikasi quizizz dapat meningkatkan keinginan untuk belajar, melacak tingkat pemahaman, dan mengevaluasi proses pembelajaran (Haddar & Juliano, 2021). Oleh karena itu, sebagai inovasi dalam proses pembelajaran, peneliti dalam penelitian ini akan menggunakan permainan edukasi berbasis quizizz sebagai alat untuk meningkatkan kemandirian belajar dan sikap ilmiah mahasiswa.

Kemandirian belajar merupakan kemampuan individu untuk terlibat aktif dalam proses belajar, menyelesaikan tugas secara mandiri, dan mengatur strategi belajarnya sendiri (Bramantha, 2019). Kemandirian belajar adalah kemampuan untuk terlibat dalam pembelajaran, melatih kampuan secara mandiri, memiliki motivasi yang kuat dalam pembelajaran (Huda et al., 2019). Kemandirian dalam belajar menjadi salah satu cara untuk mengembangkan keterampilan yang dimiliki dan berdaya saing tinggi (Hakim & Rahmadini, 2025).

Kemandirian belajar yang tinggi mampu mengevaluasi dan mengatur pola belajarnya sendiri, sehingga dapat menyelesaikan tugas dengan lebih cepat dan efisien. (Ibrahim, 2018). Faktor psikologis seperti minat, bakat, sikap mandiri, motivasi, sarana pembelajaran seperti media pembelajaran sangat mempengaruhi sikap mandiri peserta didik (Mulyadi & Syahid, 2020). Oleh karena itu, diharapkan bahwa penggunaan permainan edukasi berbasis quizizz akan membantu mahasiswa belajar lebih mandiri. Sikap ilmiah merupakan tindakan peserta didik yang ditunjukkan dengan pemberian contoh positif (Siregar, 2019). Sikap ilmiah dapat meningkatkan rasa ingin tahu, jujur dan teliti (Ulfa, 2016). Rasa ingin tahu, skeptisisme, kerja sama, dan pemikiran kritis yang lebih baik semuanya terkait dengan peningkatan sikap ilmiah yang dialami (Puspita et al., 2018).

Penggunaan media pembelajaran memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam proses belajar, aktivitas pembelajaran dapat dilakukan secara fleksibel, baik dari segi waktu maupun tempat. Keunggulan media pembelajaran yang fleksibel tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kemandirian belajar mahasiswa. Temuan tersebut selaras dengan hasil penelitian Anas & Munir (2020) dan Nurhemah (2018) serta Nurhemah (2018) yang menyimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran mampu mendorong mahasiswa untuk belajar secara lebih mandiri. Penggunaan media pembelajaran juga dapat meningkatkan sikap ilmiah dan meningkatkan kemandirian siswa. Hasil penelitian yang dilakukan Hizbi & Fartina (2018) dan Khery & Khaeruman (2018) semakin menegaskan temuan tersebut, bahwa penerapan media pembelajaran berkontribusi dalam meningkatkan sikap ilmiah peserta didik.

Penelitian terdahulu telah mengkaji dampak penggunaan media pembelajaran terhadap motivasi serta hasil belajar mahasiswa. Namun, masih sedikit penelitian yang secara khusus menilai seberapa efektif permainan edukatif berbasis Quizizz dalam meningkatkan kemandirian belajar dan sikap ilmiah mahasiswa. Penelitian ini menitikberatkan pada pemanfaatan Quizizz sebagai media pembelajaran interaktif yang tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa, tetapi juga mengembangkan sikap ilmiah serta kemampuan berpikir kritis.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain satu kelompok *pretest-posttest*. 26 mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi yang mengambil mata kuliah Media Pembelajaran Kimia kelas A pada tahun akademik 2022/2023 adalah subjek penelitian ini. Dalam penelitian ini, media permainan edukatif berbasis Quizizz berperan sebagai variabel bebas, sedangkan sikap ilmiah dan kemandirian belajar mahasiswa menjadi variabel terikat. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan instrumen angket yang bertujuan untuk menilai tingkat kemandirian belajar serta sikap ilmiah mahasiswa. Sebelum penerapan media pembelajaran berbasis Quizizz, data hasil angket terlebih dahulu diuji normalitasnya guna memastikan distribusi data bersifat normal. Uji hipotesis dilakukan menggunakan *paired samples t-test* untuk menganalisis perubahan pada sikap ilmiah dan kemandirian belajar setelah penggunaan media permainan edukatif berbasis Quizizz. Media permainan edukatif Quizizz terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar dan sikap ilmiah siswa apabila memperoleh nilai signifikansi $<0,05$.

HASIL

Uji Normalitas

Data kemandirian belajar dan sikap ilmiah awal dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas

Variabel	Rerata	Uji Normalitas
Kemandirian Belajar	70,2	0,200
Sikap Ilmiah	71,6	0,200

Hasil uji normalitas terhadap variabel kemandirian belajar dan sikap ilmiah menunjukkan hasil yang lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa data tentang kemandirian belajar dan sikap ilmiah terdistribusi dengan normal di kelas sampel.

Paired samples t test

Data kemandirian belajar dan sikap ilmiah awal dan akhir digunakan untuk uji *paired sample t test*. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Kemandirian Belajar dan Sikap Ilmiah

Variabel	Awal	Akhir	Gain Skor	Signifikansi
Kemandirian Belajar	70,2	87,3	17,1	0,000
Sikap Ilmiah	71,6	85,9	14,3	0,000

Berdasarkan hasil *paired sample t test* menggunakan program SPSS, nilai signifikan yang diperoleh kurang dari 0,05, yaitu 0,00, sehingga dalam penelitian ini (1) terdapat peningkatan kemandirian belajar yang signifikan dan (2) terdapat peningkatan sikap ilmiah yang signifikan setelah menggunakan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas peningkatan kemandirian belajar dan sikap ilmiah setelah penerapan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz. Sebelum memulai kegiatan perkuliahan menggunakan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz, peneliti mengambil data awal mengenai kemandirian belajar dan sikap ilmiah mahasiswa pada mata kuliah media pembelajaran kimia. Data mengenai kemandirian belajar dan sikap ilmiah awal didapat dari angket yang diisi oleh mahasiswa pada awal pertemuan. Berdasarkan angket kemandirian belajar dan sikap ilmiah yang diisi oleh mahasiswa diperoleh kemandirian awal mahasiswa sebesar 70,2, sedangkan sikap ilmiah awal mahasiswa sebesar 71,6. Selanjutnya, uji normalitas digunakan untuk memastikan bahwa data kemandirian belajar dan sikap ilmiah berdistribusi normal atau bahwa mahasiswa di kelas sampel memiliki kemampuan awal yang setara. Hasil pengujian normalitas memperlihatkan bahwa setiap variabel memiliki nilai signifikansi sebesar 0,200. Nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05 tersebut menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas.

Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana yang menghubungkan serta menyampaikan pesan dalam proses belajar mengajar secara efektif dan efisien (Mustaqim, 2016). Pemanfaatan media pembelajaran membantu mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan dengan lebih mudah. Salah satu jenis media yang digemari mahasiswa adalah media pembelajaran berbasis permainan edukatif. Permainan edukatif sendiri merupakan media yang memadukan unsur hiburan dengan pengetahuan dalam satu wadah pembelajaran (Hidayat et al., 2019). Salah satu contoh media pembelajaran yang mengandung unsur permainan edukatif adalah quizizz. Penggunaan quizizz sebagai media pembelajaran dapat menjadi strategi untuk meningkatkan kompetensi sekaligus motivasi belajar peserta didik (Aini, 2019). Aplikasi ini menghadirkan unsur permainan dalam kegiatan belajar di kelas, sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan (Purba, 2019). Selain berfungsi sebagai media pembelajaran, quizizz juga dapat digunakan sebagai alat evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan (Salsabila et al., 2020). Media permainan edukasi quizizz dapat menjadikan pembelajaran menjadi menyenangkan karena terdapat unsur permainan tanpa menghilangkan esensi kegiatan pembelajaran yang sedang dilakukan (Noor, 2020).

Penerapan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz dilakukan selama empat pertemuan. Pada awal pertemuan dilakukan diskusi mengenai materi media

pembelajaran kimia, dan pada akhir pertemuan dilakukan evaluasi mengenai materi yang telah dipelajari menggunakan aplikasi quizizz. Pada perkuliahan ini mahasiswa melakukan sebuah proyek untuk mengembangkan media pembelajaran sederhana yang akan diterapkan dalam pembelajaran kimia di SMA. Setelah kegiatan pembelajaran keempat dengan penerapan media pembelajaran media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz, peneliti kembali memberikan angket untuk mengukur kemandirian belajar dan sikap ilmiah akhir.



Gambar 1. Tampilan Media Quizizz

Kemampuan individu untuk belajar secara mandiri serta mengatur dan mengendalikan dirinya sendiri tanpa ketergantungan pada orang lain disebut sebagai kemandirian belajar (Woi & Prihatni, 2019). Kemandirian belajar menuntut peserta didik memiliki tanggung jawab untuk melakukan kegiatan secara mandiri dalam mencapai tujuan pembelajaran (Effendi et al., 2018). Hasil angket kemandirian belajar akhir yang diisi mahasiswa menunjukkan peningkatan kemandirian belajar siswa yang mengikuti kegiatan perkuliahan dengan menggunakan permainan edukasi quizizz sebesar 87,3, atau naik sebesar 17,1. Peningkatan ini merupakan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan belajar siswa setelah uji campuran sampel. Hal tersebut diperkuat dengan hasil *paired samples t test* yang memperoleh hasil signifikansi 0,00 atau kurang dari 0,05. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Robiana & Handoko (2020) dan Wijayanto (2019) aplikasi quizizz dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Menurut Astuti et al. (2022) aplikasi quizizz berpengaruh terhadap kemandirian belajar peserta didik. Kemandirian belajar yang mengalami peningkatan setelah diterapkan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz dikarenakan media pembelajaran memudahkan mahasiswa dalam belajar dan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, sehingga penerapan media pembelajaran mampu meningkatkan kesadaran mahasiswa dalam belajar. Penerapan media menjadikan kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan kapanpun dan dimanapun. Media pembelajaran dapat mengatasi kesulitan peserta didik sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lebih baik dan meningkatkan kemandirian belajar (Kusnadi et al., 2018).

Penerapan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz dalam penelitian ini tidak hanya mengukur kemandirian belajar mahasiswa, tetapi juga mengukur sikap ilmiah mahasiswa pada mata kuliah media pembelajaran kimia. Sikap ilmiah merupakan sikap rasa ingin tahu, terbuka, jujur, teliti dalam bertindak dan menyelesaikan masalah (Maretasari et al., 2012). Sikap ilmiah seseorang dapat membentuk sikap aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, mampu berpikir secara kritis, terstruktur, mandiri dan logis (Putra et al., 2019). Sikap ilmiah mahasiswa setelah pembelajaran menggunakan permainan edukasi berbasis quizizz mengalami peningkatan menjadi 85,9 atau mengalami kenaikan sebesar 14,3. Berdasarkan hasil analisis dengan uji *paired samples t-test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest setelah diterapkannya media pembelajaran permainan edukatif berbasis Quizizz.



Penelitian Lestari & Projosantoso (2016), Muhaimin et al., (2015), Saputi & Wilujeng (2016) mengungkapkan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran berkontribusi positif terhadap peningkatan sikap ilmiah peserta didik. Selain itu, penerapan media pembelajaran juga mampu menumbuhkan rasa ingin tahu mahasiswa terhadap materi yang dipelajari serta mengembangkan sikap komunikatif dan tanggung jawab (C. R. Ulfa et al., 2019).

Secara keseluruhan peningkatan kemandirian belajar dan sikap ilmiah setelah penggunaan aplikasi Quizizz dalam penelitian ini dapat disebabkan unsur permainan yang terdapat dalam aplikasi Quizizz dapat meningkatkan motivasi mahasiswa untuk belajar secara aktif, sehingga dapat mendorong pengembangan kemandirian belajar mahasiswa. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian bahwa Quizizz yang merupakan *platform* kuis berbasis permainan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sehingga berdampak positif pada motivasi dan hasil belajar (R. N. et al., 2023). Setiap jawaban yang diberikan mahasiswa pada aplikasi Quizizz dapat secara cepat memperoleh umpan balik, sehingga mahasiswa dapat langsung memperbaiki kesalahan dan berpikir reflektif, yang memperkuat sikap ilmiah. Fitur umpan balik yang cepat pada aplikasi Quizizz menjadikan peserta didik dapat segera mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahpahaman terhadap materi yang sedang dipelajari (Qur'ani & Hamsar, 2024).

Penelitian ini menunjukkan bahwa permainan edukasi berbasis quizizz meningkatkan kemandirian belajar dan sikap ilmiah mahasiswa, khususnya pada mahasiswa yang mengikuti mata kuliah media pembelajaran kimia kelas A. Dengan demikian, penerapan media pembelajaran permainan edukasi berbasis Quizizz tidak hanya memberikan hiburan dan interaktivitas, tetapi juga berperan strategis dalam pengembangan kemandirian belajar dan sikap ilmiah. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi praktik pembelajaran, di mana guru atau dosen dapat menggunakan media pembelajaran berbasis permainan untuk menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan, meningkatkan motivasi mahasiswa, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah secara lebih optimal.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan hasil (1) peningkatan kemandirian belajar yang signifikan terjadi setelah penggunaan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz dan (2) peningkatan sikap ilmiah yang signifikan terjadi setelah penggunaan media pembelajaran permainan edukasi berbasis quizizz. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan dosen maupun praktisi pendidikan mempertimbangkan penggunaan aplikasi Quizizz sebagai salah satu langkah pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan kemandirian belajar dan sikap ilmiah mahasiswa, serta melakukan penelitian untuk mengukur variabel yang lain.



DAFTAR RUJUKAN

- Aini, Y. I. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran Quizizz Untuk Pembelajaran Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah di Bengkulu. *Kependidikan*, 2(25), 1–6. Retrieved from <https://jurnal.umb.ac.id/index.php/kependidikan/article/view/567>
- Ameliya, N., Utari, T. S. G., & Kurniawan, I. S. (2025). Ethno-Edugames : Implementasi Aplikasi Sangkuriang Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Pada Materi Ekosistem Di SMAN 1 Jatisari. *Epistema*, 6(1), 43–51. <https://doi.org/10.21831/ep.v6i1.75780>
- Anas, A., & Munir, N. P. (2020). Penerapan Media E-Learning Berbasis Proyek Terhadap Kemandirian Belajar dan Pemahaman Konsep Mahasiswa Universitas Cokroaminoto Palopo. *Pedagogy*, 5(1), 9–19. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v5i1.268>
- Astuti, Oktaviana, D., & Firdaus, M. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Pada Siswa SMP. *Media Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–12. Retrieved from <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm>
- Bramantha, H. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Situbondo. *Madrosatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 21–28. Retrieved from <https://jurnal.iailm.ac.id/index.php/madrosatuna/article/view/63>
- Diharjo, W. (2020). Game Edukasi Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Fisher Yates Shuffle Pada Genre Puzzle Game. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 5(2), 23. <https://doi.org/10.31284/j.integer.2020.v5i2.1171>
- Effendi, E., Mursilah, M., & Mujiono, M. (2018). Korelasi Tingkat Perhatian Orang Tua dan Kemandirian Belajar dengan Prestasi Belajar Siswa. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 10(1), 17–23. <https://doi.org/10.30599/jti.v10i1.131>
- Ekaputra, F. (2020). Efektivitas Laboratorium Virtual Kimia Berbasis Hypertext Markup Language 5 Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Prestasi Belajar. *Tarbawy: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 6–16. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v7i1.1201>
- Haddar, G. al, & Juliano, M. A. (2021). Analisis Media Pembelajaran Quizizz dalam Pembelajaran Daring pada Siswa Tingkat Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 4794–4801. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1512>
- Hakim, M. L., & Rahmadini, A. R. (2025). Analisis Pemanfaatan Bsmart E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Mandiri di Universitas Negeri Yogyakarta. *EPISTEMA*, 1, 76–91. <https://doi.org/10.21831/ep.v5i2.61701>
- Hidayat, T., Hidayatullah, A., & Agustini, R. (2019). Kajian Permainan Edukasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Deiksis: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6(2), 59. <https://doi.org/10.33603/dj.v6i2.2111>
- Hizbi, T., & Fartina. (2018). Pengaruh Media Laboratorium Virtual Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing dan Eksperimen Dengan Memperhatikan Sikap Ilmiah Siswa Terhadap Hasil Belajar Fisika Tingkat Tinggi. *Kappa Journal*, 2(1), 54–63. <https://doi.org/10.29408/kpj.v2i1.775>
- Huda, M. N., Mulyono, Rosyida, I., & Wardono. (2019). Kemandirian Belajar Berbantuan Mobile Learning. *PRISMA*, 2, 798–806. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/view/29270>



- Ibrahim, A. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Sejarah di SMA Negeri 1 Parung. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 7(1), 29–39. <https://doi.org/10.21009/jps.071.02>
- Khery, Y., & Khaeruman. (2018). Pengaruh Context-Rich Problems Berbentuk Multimedia Interaktif Terhadap Keterampilan Proses Sains, Sikap Ilmiah, dan Pemahaman Konsep Kimia Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 3(1), 2355–6358. Retrieved from <https://ojspanel.undikma.ac.id/index.php/jiim/article/view/163>
- Kusnadi, H. K., Hidayat, A., & Mariam, P. (2018). Penggunaan Media Pembelajaran Video Tutorial dalam Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 1–8. Retrieved from <https://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea/article/view/307>
- Lestari, D. I., & Projosantoso, A. K. (2016). Pengembangan media komik IPA model PBL untuk meningkatkan kemampuan berfikir analitis dan sikap ilmiah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 145. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.7280>
- Maretasari, E., Subali, B., & Hartono. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa. *UPEJ*, 1(1), 27–31. Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Mu'arifah, M. P., Lisa, L. A., Salsabila, R., & Prananto, I. W. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Maze Game untuk Meningkatkan Keterampilan Soal Cerita Mata Pelajaran Matematika. *Epistema*, 4(2), 141–153. <https://doi.org/10.21831/ep.v4i2.63451>
- Muhaimin, A., Susilawati, & Soeprianto, H. (2015). Pengembangan Media Kapasitor Dan Pengaruhnya Terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1), 59–72. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v11i1.4004>
- Mulyadi, M., & Syahid, Abd. (2020). Faktor Pembentuk dari Kemandirian Belajar Siswa. *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(02), 197–214. <https://doi.org/10.46963/alliqo.v5i02.246>
- Mulyati, S., & Evendi, H. (2020). Pembelajaran Matematika melalui Media Game Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2127>
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 174. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525>
- Noor, S. (2020). Penggunaan Quizizz Dalam Penilaian Pembelajaran Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X.6 SMA 7 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.33654/jph.v1i1.927>
- Nurhemah, N. (2018). Pengaruh Penggunaan Smartphone dan Kelas Virtual Terhadap Pengetahuan Konseptual dan Kemandirian Belajar Siswa SMA Negeri 2 Kota Tangerang Selatan. *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171-210>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03(1), 171–187. Retrieved from <https://ejurnal.iq.ac.id/index.php/misykat/article/view/2229>
- Purba, L. S. L. (2019). Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Quizizz Pada Mata Kuliah Kimia Fisika I. *JDF*, 12(1), 29–39. <https://doi.org/10.51212/jdp.v12i1.1028>



- Puspita, L., Budiman, H., & Thessalonica, M. A. (2018). Pengaruh Model Learning Cycle Tipe 7E disertai Teknik Talking Stick Terhadap Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Protista. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(2), 205–216. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v9i2.3966>
- Putra, D. S., Lumbantoruan, A., & Samosir, S. C. (2019). Deskripsi Sikap Siswa: Adopsi Sikap Ilmiah,. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2), 91–100. <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v8i2.3339>
- Qur'ani, B., & Hamsar, I. (2024). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Quiziz Terhadap Asesmen Siswa Pada MI Al Abrar. *Jurnal Andi Djemma | Jurnal Pendidikan*, 7(2), 196. <https://doi.org/10.35914/jad.v7i2.2836>
- R. N., F., Ansori, Moh., Qothifatul, M. U., & Husniyah, N. I. (2023). Pembelajaran Inovatif berbasis Aplikasi Quizizz Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Anak. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 311–320. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v6i2.562>
- Robiana, A., & Handoko, H. (2020). Pengaruh Penerapan Media UnoMath untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 521–532. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.634>
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163–172. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11605>
- Saputi, A. A., & Wilujeng, I. (2016). E-Scaffolding Fisika Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Problem Solving Skill dan Sikap Ilmiah Siswa SMA. *UPEJ*, 5(2), 10–19. <https://doi.org/10.15294/upej.v5i2.13615>
- Siregar, S. (2019). Analisis Keterampilan Metakognitif dan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Metode Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Biodik*, 7(2), 141–145. <https://doi.org/10.22373/biotik.v7i2.5665>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Ulfa, C. R., Ellianawati, E., & Darsono, T. (2019). Media Pohon Pintar dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Menstimulasi Sikap Ilmiah Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 8(2), 170–177. <https://doi.org/10.15294/upej.v8i2.33325>
- Ulfa, S. W. (2016). Pembelajaran Berbasis Praktikum: Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Nizhamiyah*, 6(1), 65–75. <https://doi.org/10.30821/niz.v6i1.29>
- Wijayanto, S. A. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa SMA. *Jurnal Agastya*, 9(2), 172–184. <https://doi.org/10.25273/ajsp.v9i2.4299>
- Woi, M. F., & Prihatni, Y. (2019). Hubungan Antara Kemandirian Belajar dengan Hasil Belajar Matematika. *Teacher in Educational Research*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.33292/ter.v1i1.3>