

Outline Journal of Education

Journal homepage: <http://outlinepublisher.com/index.php/OJE/index>

Research Article

The Influence of Using Quizizz Media on the Learning Interest of Grade X Students at MA YPKS Padangsidimpuan (Pengaruh Penggunaan Media Quizizz Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas X Di Ma Ypks Padangsidimpuan)

Jesnita Sari¹, Nabilah Siregar²

^{1,2} Institut Pendidikan Tapanuli Selatan, Indonesia

*Correspondence: jesnita223@gmail.com

Keyword:

Quizizz Media;
Interest in Learning;
Biology;

Abstract

The low interest of students in learning Biology and the use of less attractive learning media form the background of this study. This study aims to determine the influence of using Quizizz media on the learning interest of Grade X students at MA YPKS Padangsidimpuan. The research method used is quantitative, with an experimental design: a One-Group Pretest-Posttest Design. The population as well as the sample of this study, involved 27 students of Grade X, determined through the total sampling technique. Data collection on learning interest was carried out using a questionnaire instrument, while data on media implementation were collected through observation sheets. The results of the descriptive analysis showed that the implementation of Quizizz media was in the "Excellent" category with an average score of 86.87. After the implementation of the media, the average score of students' learning interest increased significantly from 71.74 (pretest) to 91.07 (posttest). Based on the hypothesis testing using the Paired Samples t-Test, the obtained value of $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$ was $27.225 > 2.060$ with a significance value of $0.000 < 0.05$. Thus, H_0 is rejected, and H_a is accepted, which means there is a positive and significant influence of using Quizizz media on students' interest in learning biology. This media is recommended as a digital innovation to create interactive and enjoyable learning.

Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi membawa pengaruh besar dalam dunia pendidikan, sehingga dunia pendidikan terus berupaya untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi dan informasi (Putri & Lestari, 2024; Wang & Tahir, 2020). Proses pembelajaran yang dahulu berpusat pada guru kini berubah menjadi pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada siswa. Hal ini menuntut pendidik harus mampu memanfaatkan berbagai media pembelajaran digital agar mampu menciptakan suasana belajar yang

menarik, interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik masa kini. Salah satu tantangan utama yang sering dihadapi guru adalah rendahnya minat belajar siswa (Buckley & Doyle, 2017).

Siswa yang memiliki minat belajar tinggi cenderung lebih aktif, mudah memahami materi dan mampu mencapai hasil belajar yang lebih baik. Namun, pada kenyataannya, banyak siswa yang merasa bosan pada saat mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 15 September 2025 di MA YPKS Padangsidempuan dengan mewawancarai guru bidang studi biologi yang bernama Bapak Mahendra Dalimunthe, S.Pd., didapatkan informasi bahwa banyak siswa yang tidak menyukai mata pelajaran biologi karena sebagian siswa adalah alumni pesantren sehingga mereka tidak mengetahui materi dasar IPA, mereka kesulitan dalam memahami materi, dan siswa kurang tertarik dengan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Selain itu, peneliti juga mewawancarai siswa kelas X yang merasa bosan karena terlalu banyak teori dan suasana kelas yang kurang mendukung, sehingga minat siswa terhadap mata pelajaran biologi kurang. Media ajar yang digunakan guru kurang menarik minat siswa dan banyak siswa yang merasa bosan pada saat pembelajaran berlangsung (Alsawaier, 2018; Permana & Permatawati, 2023). Jika masalah ini terus dibiarkan, siswa akan tertinggal, tujuan pembelajaran sulit tercapai, dan upaya pembangunan bangsa akan terganggu.

Adapun upaya yang dilakukan oleh guru bidang studi untuk mengatasi masalah di atas, yaitu: memilih media dan metode pembelajaran yang menarik dan bervariasi, memilih gaya belajar yang sesuai, membentuk kelompok belajar, dan pemberian pelatihan untuk mencapai keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran (Khatimah mz et al., 2022). Namun, meskipun guru bidang studi sudah melakukan upaya tersebut, minat belajar biologi siswa tetap tidak meningkat. Siswa tetap merasa bosan saat mata pelajaran biologi berlangsung (Purba, 2020).

Untuk mengatasi masalah di atas, peneliti menawarkan solusi penerapan penggunaan media *quizizz*. *Quizizz* memiliki keunggulan utama sebagai media pembelajaran interaktif yang menyenangkan, fleksibel, dan mudah digunakan, sehingga mampu meningkatkan minat serta keterlibatan siswa dalam proses belajar (Hamari et al., 2014). Kehadiran media belajar berupa penggunaan aplikasi *quizizz* ini diharapkan dapat menjadi sebuah solusi untuk meningkatkan minat belajar pada mata pelajaran biologi bagi peserta didik di MA YPKS Padangsidempuan. Dengan kata lain, pemanfaatan aplikasi *quizizz* ini diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa sehingga siswa semakin aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen melalui desain *Pre-Experimental One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini melibatkan satu kelompok subjek tanpa kelompok kontrol, dengan pengukuran minat belajar dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pemberian perlakuan berupa penggunaan media pembelajaran *quizizz*. Metode ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *quizizz* terhadap minat belajar biologi siswa kelas X MA YPKS Padangsidempuan melalui perbandingan hasil sebelum dan sesudah perlakuan (Andriani et al., 2023; Febriani & Zakaria, 2025).

Penelitian ini dilaksanakan di sekolah MA YPKS Padangsidempuan yang beralamat di JL. Sultan Sori Pada Muli, Wek I, Kec. Padangsidempuan, Sumatera Utara. Alasan penulis memilih lokasi ini adalah karena ditemukan masalah rendahnya minat belajar biologi di kelas X sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai dengan baik, dan penulis ingin memberikan inovasi baru dalam dunia pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran biologi di MA YPKS Padangsidempuan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA YPKS Padangsidempuan yang berjumlah 27 peserta didik. Mengingat ukuran populasi yang terbatas, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, sehingga sampel dalam penelitian ini sekaligus berjumlah 27 peserta didik (Dichev & Dicheva, 2017; Zhao, 2019).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan dua instrumen, yaitu lembar observasi dan angket. Variabel penelitian terdiri atas penggunaan media *quizizz* sebagai variabel bebas (X) dan minat belajar siswa sebagai variabel terikat (Y) (Wahyudi & Putri, 2022). Data mengenai penggunaan media *quizizz* diperoleh melalui lembar observasi yang disusun berdasarkan empat indikator, yaitu kemudahan penggunaan,

tampilan fitur, peringkat (ranking) siswa, dan minat siswa selama proses pembelajaran.

Sementara itu, data minat belajar siswa didapat melalui angket yang disusun berdasarkan empat indikator minat belajar, yaitu perasaan senang atau suka, ketertarikan dalam belajar, perhatian siswa, dan keterlibatan belajar. Penggunaan kedua instrumen tersebut bertujuan untuk memperoleh data yang objektif, terukur, dan sesuai dengan tujuan penelitian mengenai pengaruh penggunaan media *quizizz* terhadap minat belajar biologi siswa. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala *likert*.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Penelitian ini dilakukan di MA YPKS Padangsidempuan yang beralamat di JL. Sutan Soripada Mulia No. 52, Padangsidempuan Utara, Provinsi Sumatera Utara. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan menjumpai kepala sekolah dan Bapak Mahendra Dalimunthe, S.Pd selaku guru mata Pelajaran Biologi di sekolah tersebut (Basuki & Hidayati, 2019; Khatimah mz et al., 2022). Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur variabel X yaitu observasi penggunaan media *quizizz*. Sedangkan Teknik pengumpulan data untuk mengukur variabel Y yaitu angket minat belajar biologi siswa yang diberikan sebanyak 2 kali, yakni pretest-posttest.

Berdasarkan pengumpulan data yang diperoleh dari observasi terhadap penggunaan media *quizizz* di kelas X MA YPKS Padangsidempuan, maka diperoleh skor keseluruhan pada observer pertama adalah 85 yang berada pada kategori “Baik Sekali” dan skor keseluruhan pada observer kedua adalah 88,75 yang berada pada kategori “Baik Sekali”. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *quizizz* dalam proses pembelajaran telah terlaksana dengan sangat baik.

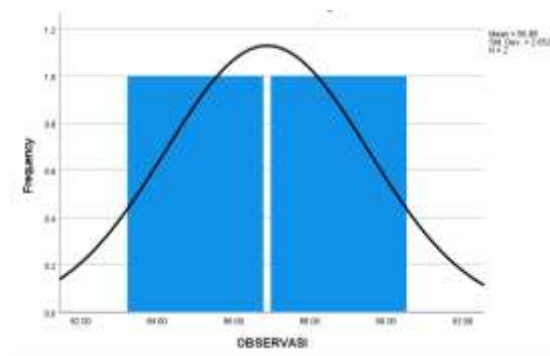
Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari 2 observer terhadap penggunaan media *quizizz* di kelas X MA YPKS Padangsidempuan, maka di peroleh skor keseluruhan dengan rata-rata yaitu 86,875. Nilai tersebut berdasarkan kriteria penilaian penggunaan media *quizizz* berada pada kategori “Baik Sekali”. Artinya, peneliti telah menerapkan penggunaan media *quizizz* dengan baik dan sesuai. Adapun penilain observasi penggunaan media *quizizz* berdasarkan indikator dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1
Nilai Rata-rata hasil Observasi

No	Indikator	Penilaian		Nilai Rata-rata/Indikator	Kategori
		Observer 1	Observer 2		
1	Kemudahan Penggunaan	16	17	82,5	Baik Sekali
2	Tampilan Fitur	17	18	87,5	Baik Sekali
3	Rangking Siswa	19	18	92,5	Baik Sekali
4	Minat Siswa	16	18	85	Baik Sekali
Jumlah		68	71	347,5	Baik Sekali
Skor Keseluruhan		85	88,75		
Rata-Rata		86,875			Baik Sekali

Source: Data processed (2026)

Selanjutnya untuk mencari nilai mean, median, modus, distribusi frekuensi dan histogram dihitung dengan menggunakan SPSS 27, sebagai berikut:



Gambar 1
Histogram Observasi

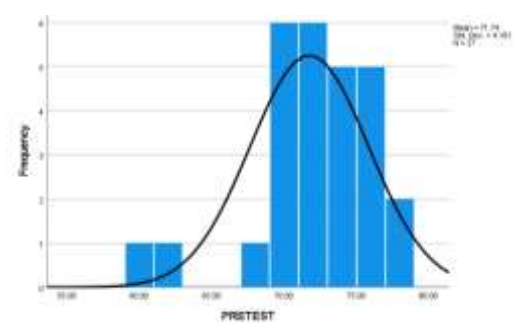
Dalam pengumpulan data minat belajar biologi siswa kelas X MA YPKS Padangsidempuan, peneliti menggunakan instrumen angket yang diberikan sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakuan, yaitu menggunakan media quizizz. Angket pretest-posttest minat belajar biologi siswa kelas X MA YPKS Padangsidempuan adalah sebagai berikut.

Data minat belajar biologi siswa sebelum menggunakan media quizizz diperoleh nilai tertinggi dan nilai terendah. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan dikelas X MA YPKS Padangsidempuan yang berjumlah 27 siswa dengan menggunakan angket pretest minat belajar yang berisikan 20 pernyataan. Adapun nilai rata-rata minat belajar biologi siswa kelas X MA YPKS Padangsidempuan sebelum (pretest) menggunakan media quizizz berdasarkan setiap indikator adalah sebagai berikut:

Tabel 2
Nilai rata-rata Minat Belajar Siswa Sebelum Menggunakan Media *Quizizz*

No	Indikator	Rata-rata	Kategori
1	Perasaan Senang Atau Suka	76,6	Baik
2	Ketertarikan Dalam Belajar	74,68	Baik
3	Perhatian Belajar	71,52	Baik
4	Keterlibatan Belajar	64,14	Cukup
Rata-Rata		71,74	Baik

Selanjutnya untuk mencari nilai mean, median, modus, distribusi frekuensi dan histogram dihitung dengan menggunakan SPSS 27, sebagai berikut:



Gambar 2
Histogram Minat Belajar Biologi Siswa Sebelum (*Pretest*) Menggunakan Media *Quizizz*

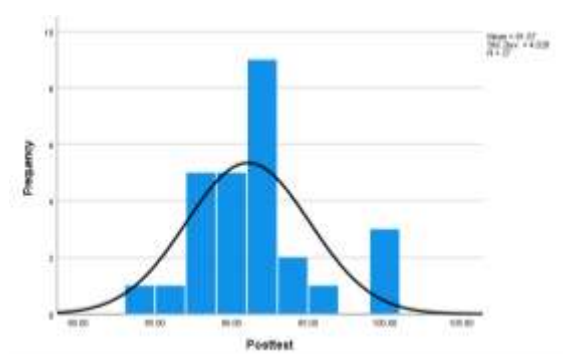
Berdasarkan tabel dan histogram diatas, aka dapat diperoleh data pretest minat belajar biologi siswa kelas X MA YPKS Padangsidempuan yaitu berupa nilai rata-rata (mean) 71,74. Sedangkan nilai tengah (median) yaitu 72 dan nilai yang sering muncul (modus) yaitu 70. Berdasarkan riteria penilaian maka nilai rata-rata (mean) yaitu 71,74 berada pada kategori “Baik”.

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang dilakukan dikelas X MA YPKS Padangsidimpuan yang berjumlah 27 siswa dengan menggunakan angket posttest minat belajar yang berisikan 20 pernyataan. Adapun nilai rata-rata setiap indikator minat belajar biologi siswa sesudah (posttest) menggunakan media quizizz adalah sebagai berikut:

Tabel 3
Nilai rata-rata Minat Belajar Siswa Sesudah Menggunakan Media *Quizizz*

No	Indikator	Rata-Rata	Kategori
1	Perasaan Senang Atau Suka	86,96	Baik Sekali
2	Ketertarikan Dalam Belajar	90,5	Baik Sekali
3	Perhatian Belajar	91,68	Baik Sekali
a	Keterlibatan Belajar	95,14	Baik Sekali
Rata-Rata		91,07	Baik Sekali

Selanjutnya untuk mencari nilai mean, median, modus, distribusi frekuensi dan histogram dihitung dengan menggunakan SPSS 27, sebagai berikut:



Gambar 2
Histogram Minat Belajar Biologi Siswa Sesudah (*Posttest*) Menggunakan Media *Quizizz*

Berdasarkan tabel dan histogram diatas dapat diperoleh data minat belajar biologi siswa kelas X MA YPKS Padangsidimpuan sesudah menggunakan media *quizizz* yaitu berupa nilai rata-rata (mean) adalah 91,07. Sedangkan nilai tengah (median) yaitu 91 dan nilai yang sering muncul (modus) yaitu 91. Berdasarkan kriteria penilaian minat belajar maka nilai rata-rata (mean) yaitu 91,07 berada pada kategori “Baik Sekali”. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media *quizizz* terhadap minat belajar biologi siswa pada materi daur biogeokimia, perubahan lingkungan dan suksesi. Pada tabel 1, nilai rata-rata penggunaan media *quizizz* adalah 86.875 dengan kategori “Baik Sekali”. Artinya penggunaan media *quizizz* sudah sesuai, baik dengan materi pembelajaran maupun tujuan pembelajaran yaitu tentang daur biogeokimia, perubahan lingkungan, dan suksesi.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata minat belajar siswa meningkat dari 71,74 (*pretest*) menjadi 91,07 (*posttest*) setelah penggunaan media *quizizz*, yang berarti penggunaan aplikasi *quizizz* efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Peningkatan ini sejalan dengan pendapat (Saraswathi et al., 2021) yang menyatakan bahwa “Fungsi dan manfaat *quizizz* dalam pembelajaran adalah 1) *Quizizz* dapat meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan cara yang efektif 2) *Quizizz* membantu guru dalam mengelola dan memonitor kemajuan siswa dengan memberikan laporan hasil kuis secara otomatis, sehingga lebih mudah untuk melacak perkembangan siswa 3) *Quizizz* dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dengan memberikan umpan balik yang cepat dan mendorong siswa untuk belajar mandiri 4) *Quizizz* dirancang dengan fitur-fitur yang menyenangkan seperti *leaderboard* dan animasi yang dapat mengurangi kebosanan dalam pembelajaran dan meningkatkan motivasi dan minat siswa”.

Teori ini menjelaskan bahwa penggunaan media *quizizz* memberi kontribusi pada peningkatan minat belajar siswa. Oleh karena itu, temuan penelitian ini konsisten dengan landasan teori bahwa penggunaan media *quizizz*

dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan kualitas pengalaman belajar sehingga berdampak signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa.

Temuan ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Khatimah mz et al., 2022) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Quizizz* Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar” Berdasarkan hasil rata-rata *pretest* minat belajar diperoleh 34,56 dan nilai rata-rata *posttest* 69,64. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti nilai *pretest* yang diperoleh adalah 71,74 dan nilai *posttest* adalah 91,07, maka sama-sama terjadi perubahan minat belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media *quizizz*.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Febriani & Zakaria, 2025) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media *Quizizz* Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Di Sekolah Mts Nurul Huda Timbang” juga menunjukkan hasil serupa yaitu penggunaan media *quizizz* mampu meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain *one group pretest-posttest*. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh t_{hitung} 3.072. Dengan hasil perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3.072 > 1,714$ dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian peneliti, perolehan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $27,225 > 1,708$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media *quizizz* terhadap minat belajar siswa.

Demikian pula dengan penelitian yang dilakukan oleh (Andriani et al., 2023) yang berjudul “Keefektifan *Quizizz* Sebagai Alat Evaluasi Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Bahasa Inggris dan IPA pada Siswa VIII MTs Nurul Huda”. Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest posttest design* dengan sampel sebanyak 30 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka diperoleh t_{hitung} 7,931. Dengan hasil perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,931 > 2,060$ dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian peneliti perolehan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $27,225 > 1,708$. Hal ini menunjukkan bahwa media *quizizz* efektif sebagai alat evaluasi untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media *quizizz* terhadap minat belajar siswa kelas X MA YPKS Padangsidimpuan.

Kesimpulan

Proses pembelajaran Biologi di kelas X MA YPKS Padangsidimpuan dengan memanfaatkan platform *game-education Quizizz* dapat terlaksana dengan sangat optimal. Berdasarkan hasil analisis data observasi, penggunaan media *quizizz* selama proses pembelajaran memperoleh nilai rata-rata sebesar 86,875. Skor tersebut menempatkan keterlaksanaan penggunaan media ini berada pada kategori “Baik Sekali”. Hasil ini mengindikasikan bahwa fitur-fitur interaktif yang dimiliki *quizizz* mampu diintegrasikan secara efektif ke dalam materi Biologi, serta mampu memfasilitasi jalannya pembelajaran dengan sistematis, menarik, dan kondusif.

Implementasi media yang optimal tersebut memberikan dampak positif yang nyata terhadap aspek afektif siswa, khususnya minat belajar. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan yang cukup kontras pada skor minat belajar biologi siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan (*treatment*). Sebelum memanfaatkan media *quizizz*, rata-rata skor minat belajar siswa hanya sebesar 71,74 yang masuk dalam kategori “Baik”. Namun, setelah media *Quizizz* diterapkan, skor rata-rata minat belajar siswa naik menjadi 91,07 dan mengalami kenaikan tingkat menjadi kategori “Baik Sekali”. Perubahan deskriptif yang signifikan ini membuktikan adanya peningkatan antusiasme, perhatian, dan keterlibatan aktif siswa dalam mempelajari biologi setelah adanya inovasi digital tersebut.

Untuk membuktikan signifikansi pengaruh tersebut secara statistik, dilakukan uji hipotesis yang menunjukkan bahwa penggunaan media *Quizizz* berpengaruh secara signifikan terhadap minat belajar biologi siswa kelas X MA YPKS Padangsidimpuan. Berdasarkan uji-t berpasangan (*Paired Samples Test*) yang telah dilakukan, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang nilainya jauh lebih kecil dari taraf kekeliruan yang ditetapkan ($0,000 < 0,05$). Selain itu, hasil pengujian juga menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 27,225, yang bernilai jauh lebih besar daripada t_{tabel} yaitu 2,060 ($27,225 > 2,060$). Berdasarkan hasil tersebut, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media *Quizizz* memberikan pengaruh positif yang signifikan dalam meningkatkan minat belajar biologi siswa.

Daftar Pustaka

- Alsawaier, R. S. (2018). The Effect of Gamification on Motivation and Engagement. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(1), 56–79.
- Andriani, D., Irawan, I., Effendi, & Sholikhah, A. U. (2023). Keefektifan Quizizz Sebagai Media Interaktif Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Bahasa Inggris dan IPA Pada Siswa VIII MTs Nurul Huda. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 15(2), 103–112. <https://doi.org/10.30599/jti.v15i2.2221>
- Basuki, Y., & Hidayati, Y. N. (2019). Kahoot! or Quizizz: The Students' Perspectives. *E3S Web of Conferences*, 125. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912521002>
- Buckley, P., & Doyle, E. (2017). Gamification and Student Motivation. *Interactive Learning Environments*, 25(8), 1162–1175. <https://doi.org/10.1080/10494820.2017.1079878>
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying Education: What is Known, What is Believed and What Remains Uncertain. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Febriani, J., & Zakaria, Y. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Quizizz Terhadap Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan di Sekolah MTs Nurul Huda Timbang. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(6), 9290–9297. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i6.4169>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. 3025–3034.
- Khatimah mz, H., Bundu, P., & Findiga, B. H. P. (2022). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar*.
- Permana, P., & Permatawati, I. (2023). The Effectiveness of Quizizz Application in Improving Students' Motivation and Learning Outcomes. *Journal of Education and Learning*, 17(2).
- Purba, L. S. L. (2020). The Effectiveness of Quizizz as an Online Assessment Tool in Improving Students' Learning Outcomes. *Journal of Education and E-Learning Research*, 7(4), 345–352.
- Putri, D. A., & Lestari, W. (2024). Interactive Digital Learning Media Using Quizizz to Improve Students' Engagement in Biology Learning. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 10(1).
- Saraswathi, Anbazhagan, K., & Manikandan. (2021). Quizizz as an Effective Learning Tool. *International Journal of Education*, 5(3), 112–120.
- Wahyudi, A., & Putri, N. R. (2022). Gamification in Biology Learning Using Quizizz to Increase Students' Motivation. *Journal of Biology Education*, 11(3).
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The Effect of Using Kahoot! for Learning: A Literature Review. *Computers & Education*, 149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Zhao, F. (2019). Using Quizizz to Integrate Fun Multiplayer Activities in the Accounting Classroom. *International Journal of Higher Education*, 8(1), 37–43. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n1p37>