



Meta-Analisis Efektivitas Media Quizizz dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa

Rafi Miftahul Awali *

Universitas Singaperbangsa Karawang*, 2310631050101@student.unsika.ac.id

Hendra Kartika

Universitas Singaperbangsa Karawang

ABSTRAK

Inovasi teknologi dalam konteks pendidikan terus berkembang, salah satunya melalui adopsi media pembelajaran berbasis permainan seperti Quizizz yang bertujuan menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik. Penelitian ini melakukan analisis komprehensif dengan metode meta-analisis untuk mengukur pengaruh penggunaan Quizizz terhadap pencapaian belajar matematika peserta didik. Tahapan penelitian meliputi eksplorasi literatur melalui database terindeks seperti *Google Scholar*, GARUDA, dan *DOAJ* pada periode 2020-2025. Dari 200 artikel yang berhasil diidentifikasi, sebanyak 28 studi memenuhi kriteria inklusi berdasarkan kelayakan metodologis dan kelengkapan data untuk dianalisis lebih lanjut. Hasil uji heterogenitas menunjukkan variasi yang signifikan antar studi, sehingga analisis dilanjutkan dengan model *random effects*. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa Quizizz memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika, dengan nilai *pooled effect size* yang tergolong dalam kategori tinggi menurut standar *Cohen's d*. Evaluasi lebih lanjut melalui Uji Egger mengindikasikan tidak adanya bias publikasi dalam sintesis ini. Dengan demikian, guru dapat mempertimbangkan penggunaan Quizizz sebagai media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika, terutama jika diintegrasikan dengan strategi pedagogis yang tepat dan disesuaikan dengan konteks materi serta karakteristik peserta didik.

Kata kunci: Hasil Belajar Matematika, Media Pembelajaran, *Meta-Analisis*, *Quizizz*.

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah membawa dampak signifikan dalam berbagai bidang, tidak terkecuali sektor pendidikan. Di era kontemporer ini, integrasi teknologi dalam proses pembelajaran menjadi suatu keniscayaan guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan efektif (Rahmayanti et al., 2024). Dalam konteks ini, mata pelajaran matematika seringkali dipersepsikan sebagai disiplin ilmu yang sulit oleh banyak peserta didik. Kesulitan ini tidak semata-mata bersumber dari sifat materi ajar yang abstrak, melainkan juga disebabkan oleh penerapan metode pengajaran yang masih bersifat konvensional serta minim dalam melibatkan partisipasi aktif siswa (Rambe, 2022). Kondisi tersebut berimplikasi pada menurunnya minat dan capaian akademik matematika, sehingga mendorong perlunya solusi melalui pendekatan pembelajaran inovatif, salah satunya dengan memanfaatkan media pembelajaran.

Media pembelajaran berfungsi sebagai instrumen pendukung bagi pendidik dalam penyampaian materi ajar, sekaligus mendorong peningkatan kreativitas peserta didik serta mempertajam fokus siswa selama proses belajar-mengajar (Firmadani, 2020). Media pembelajaran memainkan peran krusial dalam proses pembelajaran dan pengajaran, di mana pendidik umumnya memanfaatkannya sebagai perantara untuk menyampaikan materi ajar guna memastikan pemahaman yang optimal oleh peserta didik (Wulandari et al., 2023).

Berdasarkan perspektif psikologis pembelajaran, penggunaan media edukasi dengan karakteristik visual yang menarik dan fitur interaktif terbukti mampu menciptakan atmosfer

akademik yang dinamis serta mengoptimalkan internalisasi konsep matematika pada peserta didik (Siregar et al., 2022). Hal ini diperkuat oleh meta-analisis Sailer dan Homner (2022) yang menyimpulkan bahwa elemen gamifikasi seperti poin, lencana, dan papan peringkat berdampak positif terhadap hasil belajar kognitif dan motivasional. Seiring dengan akselerasi transformasi digital dalam bidang teknologi informasi, inovasi pengembangan perangkat pembelajaran digital menjadi suatu imperatif untuk memaksimalkan *outcome* pembelajaran (Irwan et al., 2019). Dalam menjawab kebutuhan tersebut, Quizizz muncul sebagai solusi media pembelajaran digital yang menjanjikan untuk meningkatkan efikasi proses pembelajaran matematika. Hal ini didukung oleh temuan Zainuddin et al. (2020) yang menunjukkan bahwa lingkungan pembelajaran tergamifikasi mampu mendorong partisipasi aktif dan keterlibatan kognitif yang lebih dalam, yang pada gilirannya berkontribusi pada peningkatan retensi konsep matematika.

Quizizz merupakan salah satu *software* yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam menghadirkan pembelajaran yang berbasis teknologi dan digital. Quizizz menjadi *platform* digital untuk pembelajaran yang memiliki tingkat kemudahan bagi guru dalam mengelola dan mengembangkannya, terlebih dalam menyajikan relevansi bentuk teknologi, materi, dan karakteristik siswa (Ramdhani et al., 2024). Lebih lanjut, Quizizz merupakan *platform* digital berbasis game yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk melakukan evaluasi dan menghadirkan materi secara lebih menarik (Afifah & Hasanudin, 2023).

Berbagai penelitian empiris telah dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas *platform* Quizizz dalam konteks pembelajaran matematika. Namun, temuan yang dihasilkan menunjukkan ketidakkonsistenan hasil. Sebagian besar studi melaporkan dampak yang signifikan, sementara lainnya mencatat pengaruh yang tergolong sedang hingga rendah. Sebagai ilustrasi, penelitian Sinaga et al. (2024) menemukan *effect size* sebesar 2,86 yang termasuk dalam kategori tinggi, sementara studi Fathan et al. (2024) hanya memperoleh *effect size* 0,36 dalam kategori rendah. Variasi temuan ini mengindikasikan urgensi untuk melakukan sintesis komprehensif guna memperoleh bukti yang lebih valid dan andal mengenai dampak Quizizz terhadap hasil belajar matematika. Dalam konteks ini, meta-analisis hadir sebagai metode yang tepat untuk mengintegrasikan berbagai variasi hasil penelitian tersebut.

Menurut Gall et al. (2005) dalam Irfah dan Kobandaha (2024) menyatakan bahwa Meta-analisis merupakan metode statistik yang dirancang untuk mengidentifikasi pola ukuran efek yang teramati dalam penelitian kuantitatif, sekaligus menyelidiki secara komprehensif masalah-masalah yang serupa. Dengan menghitung besar *effect size* dari gabungan studi-studi terdahulu terkait penggunaan Quizizz kita bisa mendapatkan sebuah kesimpulan yang komprehensif dan berbasis bukti mengenai keefektifan media Quizizz dalam konteks pembelajaran matematika. Menurut Higgins dan Katsipataki (2015) dalam Akhiroh et al. (2025) meta-analisis menjadi metode yang ideal untuk mengintegrasikan temuan-temuan kuantitatif dan memberikan bukti empiris yang akurat, sehingga dapat digunakan untuk penetapan kebijakan.

Berdasarkan penelusuran literatur, belum ditemukan penelitian meta-analisis yang secara khusus mengkaji pengaruh Quizizz terhadap hasil belajar matematika di Indonesia. Penerapan metode meta-analisis dalam studi ini memungkinkan terintegrasinya temuan-temuan empiris yang tersebar untuk menghasilkan gambaran komprehensif mengenai efektivitas Quizizz. Sintesis kuantitatif ini akan meningkatkan akurasi kesimpulan secara keseluruhan dibandingkan dengan mengandalkan studi individual. Lebih jauh, hasil analisis meta-analisis ini dapat menjadi pertimbangan empiris bagi pendidik dalam menyeleksi media pembelajaran yang tepat. Selain itu, variasi temuan yang tidak konsisten antar studi empiris dari efek tinggi hingga rendah menunjukkan perlunya sintesis bukti yang lebih sistematis dan terukur. Meta-analisis dipandang sebagai pendekatan yang tepat untuk

menjawab ketidakpastian tersebut, karena mampu mengintegrasikan hasil-hasil penelitian yang tersebar dan memberikan estimasi efek yang lebih andal. Dengan demikian, studi ini tidak hanya mengisi celah literatur, tetapi juga memberikan landasan empiris yang kuat bagi pengambilan keputusan dalam praktik pembelajaran matematika di Indonesia. Berdasarkan celah penelitian dan urgensi tersebut, studi ini dirancang untuk menganalisis pengaruh Quizizz terhadap hasil belajar matematika siswa di Indonesia melalui pendekatan meta-analisis.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif melalui metode meta-analisis dengan karakteristik studi kepustakaan (*library research*). Rangkaian pencarian literatur difokuskan pada basis data jurnal nasional yang terbit dalam periode 2020-2025. Menurut Retnawati et al. (2018) Meta-analisis merupakan teknik penelitian yang mengintegrasikan temuan berbagai studi terdahulu dengan topik sejenis untuk kemudian dianalisis secara statistik. Ruang lingkup penelitian mencakup seluruh publikasi ilmiah nasional yang mengkaji implementasi Quizizz sebagai media pembelajaran matematika dan keterkaitannya dengan capaian akademik peserta didik. Seleksi sampel dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi yang tercantum dalam Tabel 1.

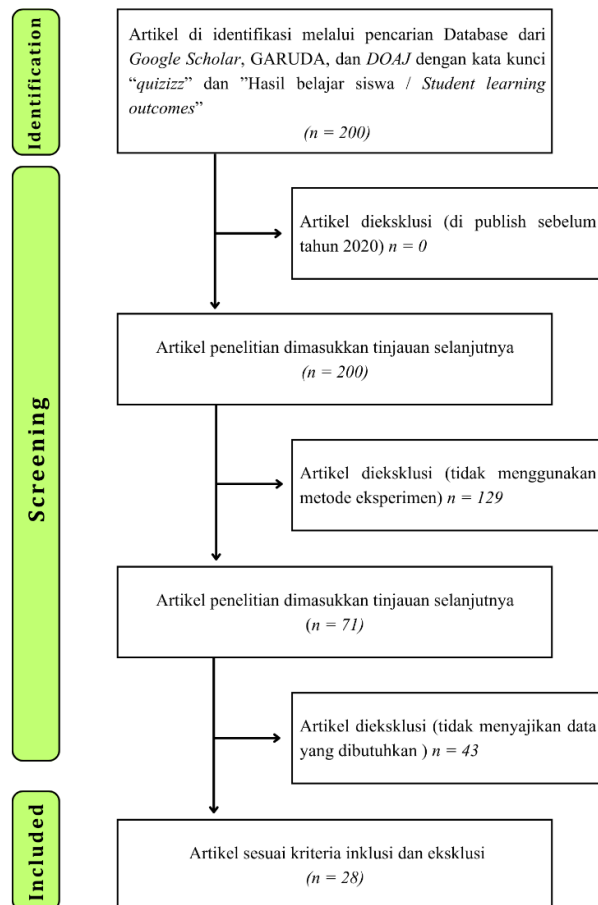
Tabel 1. Kriteria Inklusi-Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1. Memuat metadata lengkap (nama peneliti, judul, tahun publikasi)	1. Dokumen artikel tidak tersedia secara lengkap
2. Populasi penelitian merupakan siswa jenjang SD, SMP, atau SMA	2. Sampel penelitian berupa mahasiswa atau jenjang perguruan tinggi
3. Terbit pada jurnal nasional periode 2020-2025	3. Diterbitkan sebelum tahun 2020
4. Menggunakan desain penelitian eksperimen kuantitatif	4. Tidak menggunakan metode eksperimen
5. Menyajikan data statistik yang diperlukan untuk perhitungan <i>Effect Size</i>	5. Tidak memuat data pendukung perhitungan <i>Effect Size</i>

Dalam konteks metodologi penelitian ini, proses seleksi sampel mengacu pada penerapan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi berperan sebagai parameter kelayakan yang harus dipenuhi setiap elemen populasi untuk dapat terpilih sebagai sampel studi. Sementara itu, kriteria eksklusi berfungsi sebagai dasar pertimbangan untuk mengeluarkan suatu entitas dari ruang lingkup investigasi. Tahap analisis data dalam meta-analisis ini melibatkan komputasi *effect size* yang bertujuan untuk mengkuantifikasi besaran dampak suatu intervensi terhadap variabel terkait, sehingga memungkinkan perbandingan dengan temuan penelitian lain yang relevan. Menurut Darmawan dan Airlanda (2021), analisis *effect size* memainkan peran fundamental dalam membandingkan magnitudo efek antar studi, terutamadalam konteks pengujian hipotesis. Melalui pendekatan ini, tingkat efektivitas suatu intervensi pembelajaran dapat diukur secara lebih objektif berdasarkan kategorisasi subjek penelitian.

Secara prosedural, penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama merupakan proses pengumpulan data primer yang dilakukan dengan menelusuri dan mengidentifikasi artikel-artikel ilmiah yang relevan dengan fokus penelitian melalui berbagai *platform* pencarian jurnal elektronik. Eksplorasi literatur dilakukan pada beberapa

basis data terindeks, mencakup *Google Scholar*, GARUDA, dan *DOAJ (Directory of Open Access Journals)*. Seluruh artikel yang terkumpul kemudian menjalani proses kurasi ketat berdasarkan kriteria kelayakan dan kelengkapan data yang telah ditetapkan. Dari proses seleksi ini, terpilih 28 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan layak untuk diproses pada tahap analisis berikutnya. Tahap kedua penelitian melibatkan perhitungan *effect size* dari masing-masing studi yang terpilih untuk mengkuantifikasi besarnya pengaruh intervensi yang dilaporkan. Adapun tahapan dalam proses penyaringan studi penelitian, mengikuti alur diagram *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA)* 2020, yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah Metode PRISMA

Proses seleksi sampel dalam penelitian ini mengikuti protokol PRISMA. Pencarian literatur awal dilakukan melalui basis data elektronik, yaitu *Google Scholar*, GARUDA, dan *DOAJ (Directory of Open Access Journals)*, dengan menggunakan kata kunci "Quizizz" dan "hasil belajar siswa" atau "*student learning outcomes*". Pencarian awal ini mengidentifikasi 200 artikel yang berpotensi relevan. Tahap penyaringan awal berfokus pada eliminasi artikel yang tidak menggunakan desain eksperimen, menghasilkan 71 artikel yang memenuhi syarat untuk tahap penilaian kelayakan berikutnya. Pada fase kurasi kedua, dilakukan eksklusi terhadap publikasi yang tidak memuat kelengkapan data statistik yang diperlukan untuk perhitungan *effect size*, mencakup nilai mean kelompok eksperimen dan kontrol, serta standar deviasi. Setelah melalui proses seleksi bertingkat ini, teridentifikasi 28 artikel yang memenuhi seluruh parameter inklusi dan eksklusi untuk diproses dalam analisis inti. Selanjutnya, data kuantitatif dari seluruh studi terpilih diolah menggunakan formula *effect size* yang dikembangkan oleh Glass (1976).

$$d = \frac{\bar{X}_E - \bar{X}_K}{S_{gab}}$$

Keterangan:

d : *Effect Size*

$\bar{X}_E$: Nilai rata-rata hasil post-test pada kelompok eksperimen

$\bar{X}_K$: Nilai rata-rata hasil post-test pada kelompok kontrol

S_{gab} : Standar deviasi gabungan (*pooled standard deviation*)

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1) \times S_1^2 + (n_2 - 1) \times S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

S_1^2 : Varians dari kelompok kontrol

S_2^2 : Varians dari kelompok eksperimen

n_1 : Ukuran sampel kelompok kontrol

n_2 : Ukuran sampel kelompok eksperimen

Formula Glass (1976) dipilih dalam penelitian ini karena kemampuannya dalam menghitung effect size berdasarkan deviasi standar gabungan (*pooled standard deviation*), yang cocok digunakan ketika varians antar kelompok kontrol dan eksperimen diasumsikan tidak homogen (Glass, 1976). Pendekatan ini dianggap lebih konservatif dan tepat untuk sintesis studi-studi dengan karakteristik sampel dan desain penelitian yang beragam, seperti yang ditemukan dalam korpus studi yang dianalisis (Borenstein et al., 2009). Interpretasi besaran *effect size* dalam penelitian ini mengacu pada standar kriteria yang dikembangkan oleh *Cohen's d*, dengan klasifikasi seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interval *Effect Size Cohen's d*

No	d	Kategori
1	$0,2 \leq d < 0,5$	Rendah
2	$0,5 \leq d < 0,8$	Sedang
3	$0,8 \leq d$	Tinggi

Tahapan analisis data dilanjutkan dengan mengelompokkan dan mendeskripsikan hasil perhitungan *effect size* berdasarkan kategori besaran efek yang telah ditetapkan sebelumnya. Selanjutnya, dilakukan serangkaian prosedur analitik untuk memverifikasi keandalan temuan, yang meliputi: pelaksanaan uji heterogenitas terhadap kumpulan data *effect size* guna menentukan model efek (efek tetap atau efek acak) yang paling tepat untuk digunakan; konstruksi *forrest plot* beserta interpretasi terhadap visualisasi hasil studi individual dan agregatnya; serta pemeriksaan asimetrisan *funnel plot* untuk mendeteksi adanya indikasi bias publikasi pada korpus studi yang dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian dari 28 artikel sampel yang sesuai dengan kriteria inklus-ekslusi diperoleh rincian nilai *effect size* sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. *Effect Size* Setiap Studi

No	Penulis	EZ	Kategori	No	Penulis	EZ	Kategori
1	Baidha et al. (2024)	1,36	Tinggi	15	Nurdeni et al. (2023)	1,56	Tinggi
2	Cholik (2023)	1,6	Tinggi	16	Nurjanah et al. (2025)	1,53	Tinggi
3	Dhuha et al. (2024)	0,91	Tinggi	17	Purnamasari et al. (2024)	1,03	Tinggi
4	Ekiningsih et al. (2024)	1,1	Tinggi	18	Putra et al. (2025)	1,09	Tinggi
5	Faizal et al. (2024)	1,04	Tinggi	19	Rahayu et al. (2025)	0,7	Sedang
6	Fathan et al. (2024)	0,36	Rendah	20	Rahmania et al. (2024)	1,18	Tinggi
7	Husna et al. (2023)	1,72	Tinggi	21	Riyadi et al. (2025)	0,15	Rendah
8	Ifriani et al. (2025)	0,63	Sedang	22	Sirait et al. (2025)	0,75	Sedang
9	Lestari et al. (2023)	0,46	Rendah	23	Hikmah et al. (2025)	1,21	Tinggi
10	Lini et al. (2025)	0,79	Sedang	24	Musbihin et al. (2022)	0,87	Tinggi
11	Mawaddah et al. (2021)	1,6	Tinggi	25	Tobo et al. (2023)	0,88	Tinggi
12	Mengko et al. (2023)	1,24	Tinggi	26	Devinra et al. (2024)	0,92	Tinggi
13	Nailan et al. (2025)	1,14	Tinggi	27	Putri et al. (2024)	1,45	Tinggi
14	Ningsih (2022)	1,38	Tinggi	28	Ayunengdyah et al. (2022)	0,51	Sedang

Berdasarkan hasil kurasi yang tertuang dalam Tabel 3, dari 28 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dalam meta-analisis ini, teridentifikasi distribusi efek sebagai berikut: sebanyak 20 artikel (71.4%) menunjukkan efek dalam kategori tinggi, 5 artikel (17.9%) termasuk dalam kategori efek sedang, dan 3 artikel (10.7%) tergolong dalam kategori efek rendah.

Tabel 4. *Effect size* Berdasarkan Kategori

Penulis	EZ	Rata-rata EZ	Kategori	Jumlah
Husna et al. (2023)	1,72	1,241	Tinggi	20
Cholik (2023)	1,6			
Mawaddah et al. (2021)	1,6			
Nurdeni et al. (2023)	1,56			
Nurjanah et al. (2025)	1,53			
Putri et al. (2024)	1,45			
Ningsih (2022)	1,38			
Baidha et al. (2024)	1,36			
Mengko et al. (2023)	1,24			
Hikmah et al. (2025)	1,21			

Penulis	EZ	Rata-rata EZ	Kategori	Jumlah
Rahmania et al. (2024)	1,18			
Nailan et al. (2025)	1,14			
Ekiningsih et al. (2024)	1,1			
Putra et al. (2025)	1,09			
Faizal et al. (2024)	1,04			
Purnamasari et al. (2024)	1,03			
Devinra et al. (2024)	0,92			
Dhuha et al. (2024)	0,91			
Tobo et al. (2023)	0,88			
Musbihin et al. (2022)	0,87			
Lini et al. (2025)	0,79			
Sirait et al. (2025)	0,75			
Rahayu et al. (2025)	0,7	0,676	Sedang	5
Ifriani et al. (2025)	0,63			
Ayunengdyah et al. (2022)	0,51			
Lestari et al. (2023)	0,46			
Fathan et al. (2024)	0,36	0,323	Rendah	3
Riyadi et al. (2025)	0,15			

Berdasarkan sintesis data pada Tabel 4, studi-studi dengan *effect size* dalam kategori tinggi memiliki nilai rata-rata 1,241. Sementara itu, penelitian dengan efek sedang menunjukkan rata-rata 0,676, dan kategori rendah memperoleh nilai rata-rata 0,323. Untuk menentukan model efek yang tepat, selanjutnya dilakukan uji heterogenitas dengan perumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Tidak Heterogen

H_1 = Heterogen

Jika probabilitas $< 0,05$ maka tolak H_0 . Hasil uji heterogenitas disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. *Output* Uji Heterogenitas

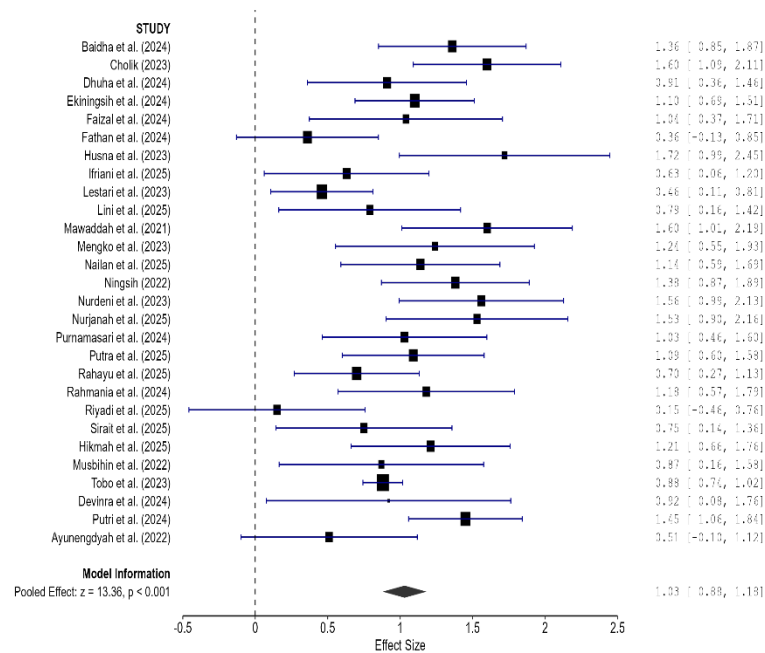
	Test	p
<i>Heterogeneity</i>	$Q_e(27) = 63.61$	$< .001$
<i>Pooled effect</i>	$z = 13.36$	$< .001$

Hasil analisis statistik mengungkapkan adanya heterogenitas yang signifikan pada 28 ukuran efek yang disintesis ($Q = 63,61$; $p < 0,001$). Dengan mempertimbangkan karakteristik heterogen tersebut, model *random effects* dipilih untuk proses agregasi data. Estimasi efek gabungan (*pooled effect*) yang tertera pada Tabel 5 lebih lanjut membuktikan dampak positif yang signifikan dari implementasi Quizizz sebagai media pembelajaran terhadap peningkatan capaian belajar matematika peserta didik ($z = 13,36$; $p < 0,001$).

Tabel 6. *Output Random Effects*

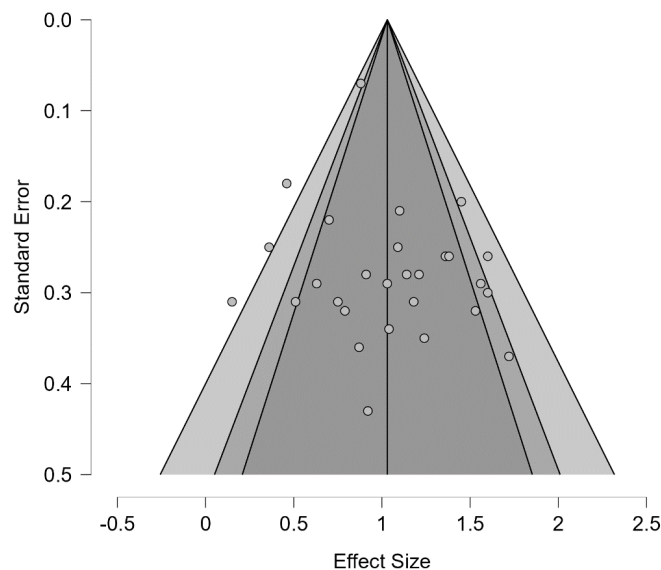
	<i>Estimate</i>	<i>95% CI</i>		<i>95% PI</i>	
		<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
<i>Pooled effect</i>	1.030	0.879	1.182	0.424	1.637

Adapun nilai estimate 1,030 pada tabel 6 yang menunjukkan rata-rata *effect size* berada pada kategori tinggi sesuai dengan kriteria *Cohen's d*. Selanjutnya untuk memahami *summary effect size* atau juga disebut sebagai *effect size Agregat*, dibuat *forrest plot*.

Gambar 2. *Forrest Plot*

Berdasarkan visualisasi *forest plot*, teramati variasi *effect size* dari seluruh studi yang dianalisis, dengan rentang nilai antara 0,15 hingga 1,72. Nilai *summary effect* sebesar 1,03 mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, media pembelajaran berbasis Quizizz berkontribusi signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap bias publikasi dalam studi ini dilakukan dengan menggunakan *funnel plot*. Secara prinsip, apabila tidak terdapat bias publikasi, titik-titik yang merepresentasikan masing-masing studi akan terdistribusi secara simetris di sekitar efek agregat (*summary effect*). Sebaliknya, pola asimetris pada *funnel plot* mengindikasikan adanya bias publikasi, yang ditandai dengan area kosong tertentu pada *plot*, khususnya pada bagian bawah grafik di mana studi-studi dengan presisi rendah seharusnya terdistribusi.

Gambar 3. *Funnel Plot*

Hasil funnel plot belum dapat disimpulkan kesimetriannya sehingga diperlukan pengujian lanjutan yakni *Egger's test*. Hipotesis yang digunakan adalah

H_0 = Tidak Asimetris

H_1 = Asimetris

Jika probabilitas $< 0,05$ maka tolak H_0 . Hasil *Egger's test* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. *Egger's Test*

<i>Estimates</i>	<i>Asymmetry Test</i>			<i>Limit Estimate μ</i>		
	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>Estimate</i>	<i>Lower 95% CI</i>	<i>Upper 95% CI</i>
28	1.334	26	.194	0.812	0.534	1.091

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7, nilai probabilitas yang lebih besar dari 0,05 mengindikasikan gagal menolak H_0 , yang membuktikan simetrisitas *funnel plot* dan mengonfirmasi tidak adanya bias publikasi dalam studi meta-analisis ini.

Hasil sintesis meta analisis mengkonfirmasi bahwa adopsi Quizizz dalam proses pembelajaran berkontribusi signifikan terhadap peningkatan prestasi akademik matematika siswa. Berdasarkan parameter *Cohen's d*, magnitudo efek terpadu sebesar 1.030 tergolong dalam strata tinggi, yang mengindikasikan superioritas capaian belajar kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok yang menerima pendekatan pembelajaran tradisional. Temuan ini konsisten dengan temuan Pratama dan Setyaningrum (2021) dalam Wulandari et al. (2025) yang menyatakan bahwa integrasi teknologi gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan (*engagement*) siswa, sehingga berpengaruh positif terhadap pemahaman konseptual matematika. Fitur-fitur interaktif dalam *platform* Quizizz seperti mekanisme kuis berbasis waktu, sistem peringkat (*leaderboard*), dan penyediaan umpan balik langsung, diduga berfungsi sebagai katalis dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wang dan Tahir (2020) yang menyimpulkan bahwa *platform* kuis digital berbasis gamifikasi efektif meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa melalui elemen-elemen kompetitif dan umpan balik instan.

Meskipun secara keseluruhan Quizizz menunjukkan efek yang tinggi, variasi dalam besaran *effect size* antar studi mengindikasikan bahwa efektivitasnya dipengaruhi oleh

faktor-faktor kontekstual. Beberapa studi dengan *effect size* yang relatif rendah, seperti Riyadi et al. (2025) dan Fathan et al. (2024), menunjukkan bahwa integrasi Quizizz saja tanpa disertai dengan desain pedagogis yang tepat mungkin tidak memberikan dampak yang optimal. Faktor-faktor seperti durasi implementasi, kesesuaian dengan materi ajar, dan kemampuan guru dalam memanfaatkan fitur-fitur gamifikasi tampaknya berperan penting dalam menentukan keberhasilan penerapan Quizizz. Hal ini konsisten dengan temuan Cheung dan Slavin (2013) yang menekankan bahwa efektivitas teknologi dalam pembelajaran sangat bergantung pada cara integrasi dan konteks pedagogis yang mendukung. Temuan ini juga selaras dengan penelitian Afifah dan Hasanudin (2023) yang menekankan bahwa kesuksemsan penggunaan *software* dalam proses belajar tidak hanya bergantung pada fitur teknologinya, tetapi juga pada bagaimana teknologi tersebut diintegrasikan ke dalam rencana pembelajaran secara menyeluruh.

Hasil meta-analisis ini juga menguatkan proposisi teoritis bahwa mekanisme pengaruh Quizizz terhadap hasil belajar matematika bekerja melalui beberapa jalur. Beberapa mekanisme kunci diduga menjadi faktor pendorong efektivitas *platform* tersebut. Pertama, integrasi elemen-elemen gamifikasi seperti sistem perolehan poin, papan peringkat (*leaderboard*), dan *power-ups* berhasil menciptakan atmosfer pembelajaran yang bersifat menyenangkan dan kompetitif. Kondisi ini pada gilirannya berkontribusi dalam meningkatkan baik motivasi intrinsik maupun ekstrinsik peserta didik. Temuan ini selaras dengan kajian sistematis Zainuddin et al. (2020) yang menyimpulkan bahwa elemen gamifikasi seperti poin, level, dan kompetisi tidak hanya meningkatkan motivasi, tetapi juga memperdalam pemahaman konseptual melalui keterlibatan kognitif yang lebih aktif. Kedua, kehadiran fitur umpan balik instan memfasilitasi peserta didik untuk segera mengidentifikasi kesalahan konseptual yang dilakukan dan melakukan koreksi secara langsung. Hal ini sejalan dengan hasil meta-analisis Hillmayr et al. (2020) yang menegaskan bahwa alat digital yang menyediakan umpan balik langsung dan tantangan adaptif memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan performa matematika siswa, khususnya dalam topik yang bersifat prosedural dan hierarkis. Aspek ini merupakan komponen yang krusial dalam pembelajaran matematika mengingat sifatnya yang kumulatif dan hierarkis. Ketiga, format kuis yang interaktif dan berulang-ulang melalui fitur *homework* mode dapat memperkuat retensi memori jangka panjang terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari. Mekanisme ini menjelaskan mengapa sebagian besar studi dalam analisis ini menunjukkan efek yang tinggi, khususnya pada topik-topik matematika yang membutuhkan latihan berulang dan pemahaman prosedural.

Mayoritas studi (20 dari 28 artikel) menunjukkan efek yang tinggi, terdapat variasi dalam besaran *effect size* yang diperoleh dari masing-masing penelitian. Hasil uji heterogenitas yang signifikan ($Q = 63,61$; $p < 0,001$) mengonfirmasi adanya keragaman ini. Variasi tersebut dapat diakibatkan oleh perbedaan dalam karakteristik sampel, seperti jenjang pendidikan (SD, SMP, SMA), latar belakang kemampuan awal siswa, maupun durasi dan intensitas pemanfaatan Quizizz dalam pembelajaran. Selain itu, faktor-faktor seperti kompetensi guru dalam mengintegrasikan media tersebut ke dalam desain pembelajaran serta konteks sekolah yang berbeda-beda juga dapat mempengaruhi tingkat efektivitasnya.

Temuan bahwa tidak terdapat bias publikasi dalam analisis ini yang dibuktikan melalui ketidaksignifikanan Uji Egger, memperkuat validitas dan reliabilitas temuan yang diperoleh. Pola simetris pada *funnel plot* mengindikasikan bahwa korpus studi yang dianalisis merepresentasikan bukti ilmiah yang komprehensif tanpa kecenderungan publikasi selektif terhadap hasil yang signifikan. Dengan demikian, bahwa dampak positif Quizizz yang teridentifikasi dalam meta-analisis ini bukan merupakan artefak dari distorsi literatur, melainkan cerminan objektif dari efektivitas media tersebut. Secara praktis, temuan ini memberikan dasar empiris bagi pendidik untuk mempertimbangkan integrasi Quizizz

sebagai alat bantu pembelajaran dalam menciptakan pengalaman belajar matematika yang lebih menarik dan berdampak positif terhadap pencapaian akademik siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan meta-analisis terhadap 28 studi nasional (2020-2025), disimpulkan bahwa penggunaan media Quizizz berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa, dengan *summary effect size* sebesar 1,030 (kategori tinggi). Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi Quizizz dalam pembelajaran matematika dapat menjadi alternatif yang efektif dibandingkan pendekatan konvensional. Secara praktis, hasil penelitian ini mendorong guru untuk mempertimbangkan Quizizz sebagai media pembelajaran yang interaktif, dengan tetap memperhatikan kesesuaian materi, durasi penggunaan, dan kompetensi pedagogis dalam pemanfaatannya. Namun, studi ini memiliki keterbatasan dalam hal cakupan literatur yang hanya berasal dari jurnal nasional dan periode publikasi terbatas. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melibatkan studi internasional serta mengeksplorasi variabel moderator seperti jenjang pendidikan dan konteks pembelajaran yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. N., & Hasanudin, C. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Keterampilan Menulis di Perguruan Tinggi. *Jubah Raja: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajaran*, 2(1), 63-73.
- Akhiroh, M. R., A'liyah, U. H., Putri, D. N. E., Bada, S. S., & Pratiwi, R. H. (2025). Meta-Analysis: Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3), 1001-1014. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1632>
- Al Husna, H., & Puspita, V. (2023). Pengaruh Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SDN 9 Kunpar Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar dan Karakter*, 5(1), 52-57.
- Al Mawaddah, A. W., Hidayat, M. T., Amin, S. M., & Hartatik, S. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU*, 5(5), 3109-3116. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1288>
- Ayunengdyah, N., Suharningsih, S., & Iffah, J. D. N. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Berbantuan Quizizz pada Materi Aljabar terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Theorems*, 6(2), 148-156.
- Baidha, F. K., Agustini, F., Saputra, H. J., & Wigati, T. (2024). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Model Team Games Tournament Berbantu Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(3), 247-257. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i3.3779>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons.
- Cheung, A. C., & Slavin, R. E. (2013). The Effectiveness of Educational Technology Applications for Enhancing Mathematics Achievement in K-12 Classrooms: A Meta-Analysis. *Educational research review*, 9, 88-113. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.001>
- Cholik, M. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Penggunaan Quizizz sebagai Alat Pembelajaran Interaktif di SMK. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 8(2), 428-435. <https://doi.org/10.29100/jupi.v8i2.4156>

- Darmawan, Y., & Airlanda, G. S. (2021). Meta Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Kognitif di Sekolah Dasar. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 5(1), 42-52.
- Devinra, D., Hadiana, O., Nasrulloh, S. F., Fahrudin, S., & Casnan, C. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Digital Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 10(1), 13-26.
- Dhuha, S. H. D., Kurniati, N., Lu'luilmaknun, U., & Soepriyanto, H. (2024). Pengaruh Model *Game Based Learning* Menggunakan Aplikasi Quizizz terhadap Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(2), 775-784. <http://dx.doi.org/10.29303/jm.v6i2.8215>
- Ekinengsih, Buchori, A., & Wulandari, N. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Trigonometri Terintegrasi dengan Kebudayaan Islam. *As-Syifa: Journal of Islamic Studies and History*, 3(2), 146-154. <https://doi.org/10.35132/assyifa.v3i2.839>
- Faizal, R. F., Misdalina, M., & Tanzimah, T. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Paper Mode Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 2 Rantau Keroya. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 3749-3753. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i4.1535>
- Fathan, A., Suharti, S., Yuliany, N., & Hasrianti, A. (2024). Perbandingan Media Evaluasi Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Aplikasi Quizizz dan Kahoot pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Mamuju. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1853-1864.
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93-97.
- Glass, G. V. (1976). Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research. *Educational researcher*, 5(10), 3-8. <https://doi.org/10.3102/0013189X005010003>
- Hikmah, N., & Supriadi, E. (2025). Quizizz Learning Media *Innovation on Math Learning Outcomes: Inovasi Media Pembelajaran Quizizz pada Hasil Belajar Matematika. Indonesian Journal of Innovation Studies*, 26(3), 10-21070. <https://doi.org/10.21070/ijins.v26i3.1514>
- Hillmayr, D., Ziernwald, L., Reinhold, F., Hofer, S. I., & Reiss, K. M. (2020). The Potential of Digital Tools to Enhance Mathematics and Science Learning in Secondary Schools: A Context-Specific Meta-Analysis. *Computers & Education*, 153, 103897. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103897>
- Ifriani, C., Hendriani, M., & Rossa, R. (2025). Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Berbantuan Media Quizizz terhadap Hasil Belajar KPK Dan FPB Di Kelas V SD 31 Jati Tanah Tinggi. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4(3), 1562-1574. <https://doi.org/10.31004/jpion.v4i3.566>
- Irfah, A., & Kobandaha, P. E. (2024). Meta Analisis Pengaruh Model *Cooperative Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 107-121. <https://doi.org/10.47650/elips.v5i1.1367>
- Irwan, I., Luthfi, Z. F., & Walidi, A. (2019). Efektifitas Penggunaan Kahoot! Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 95-104.
- Lestari, F. A., Faridah, S. N., Maf'ulah, S., & Masrurroh, F. (2023). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Kombinasi Media Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 7(1), 27-37. <https://doi.org/10.36526/tr.v7i1.2442>

- Lini, D., & Sulistyono, B. A. (2025). Pengaruh Model *Open Ended* dengan Dukungan Quizizz terhadap Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 673-680. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i3.33049>
- Mengko, C. N., Pesik, A., & Pulukadang, R. J. (2023). Penerapan Penggunaan Media Pembelajaran Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bilangan Bulat. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 6(1), 206-211. <https://doi.org/10.47647/jsh.v6i1.1477>
- Musbihin, M., & Marom, S. (2022). Pengaruh Minat pada Evaluasi Pembelajaran Berbasis *Game* Edukasi melalui Media Quizizz dan Kahoot! terhadap Hasil Belajar Matematika. *Afeksi. Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 3(2), 61-67.
- Nailan, A. S., & Hodijah, A. S. (2025). Efektivitas Media Evaluasi Quizizz Mode *Paper* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pengurangan. *AS-SABIQUN*, 7(1), 170-185. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v7i1.5570>
- Ningsih, E. M. (2022). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif STAD Berbantuan Media LKS dan Quizizz serta Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD di Kecamatan Bumiaji Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 1(3), 177-200.
- Nurdeni, N., & Islamy, A. R. (2023). Pengaruh Penggunaan Quizizz Pembelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDIT Cahaya Ilmu di Masa Pandemi Covid-19. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 9, 479-484.
- Nurjanah, A., Rohimah, S. M., & Yusepa, B. (2025). Pengaruh Model *Project-Based Learning* Berbantuan Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 355-365. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.273>
- Purnamasari, R., Misdalina, M., & Abdullah, B. S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bilangan Desimal dan Bilangan Bulat Kelas V SD Negeri 35 Palembang. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 3543-3548. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i4.1539>
- Rahayu, M. D., Zuhri, M. S., Ariyanto, L., & Wibawa, A. (2025). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Quizizz dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.30605/proximal.v8i1.4433>
- Rahmania, A., Suwangsih, E., & Rosmana, P. S. (2024). Pengaruh *Games Based Learning* Quizizz Terhadap Hasil Belajar Kemampuan Operasi Hitung Campuran Siswa Kelas VI. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(16), 25-33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13761232>
- Rahmayanti, A., Marinda, F., Rofita, N. S., Izzatika, A., & Supriyadi. (2024). Analisis Pengaruh Teknologi terhadap Perkembangan Pembelajaran di Era Digital. *JS (JURNAL SEKOLAH)*. 9(1), 60–67. <https://doi.org/10.24114/js.v9i1.64792>
- Rambe, I. W. (2022). Studi Kasus Tingkat Persepsi Siswa SMP terhadap Pembelajaran Matematika Berbasis Metode *Brainstorming* di Sekolah. *Jurnal Math-Umb. Edu*, 9(3), 108-114. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v9i3.3454>
- Ramdhani, D. N., Khansa, S. D., & Prihantini, P. (2024). Penggunaan Media Quizizz untuk Mengetahui Peningkatan Pemahaman Materi Siswa Kelas Tinggi Sekolah Dasar. *Guruku: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 2(1), 17-22. <https://doi.org/10.59061/guruku.v2i1.548>
- Retnawati, H., Apino, E., Kartianom, Djidu, H., & Anazifa, R. D. (2018). *Pengantar Analisis Meta*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Riyadi, I. K., Rohim, D. C., Abshor, D. A., Rahmawati, A., & Prasetyanto, M. A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Menggunakan

- Quizizz dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 652-664. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22791>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: A Meta-Analysis. *Educational psychology review*, 32(1), 77-112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Sinaga, R. S., Maysaroh, U., Kembaren, A. D. K. B., Syafitri, D., Nurhayati, S., & Ginting, H. P. B. (2024). Pengaruh Penggunaan Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Abdi Maryke. *Serunai: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 10(1), 183-187.
- Sirait, H. R., & Ginting, S. S. B. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Aplikasi Quizizz terhadap Hasil Belajar. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-11.
- Siregar, Y. S., Darwis, M., Baroroh, R., & Andriyani, W. (2022). Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik dengan Menggunakan Media Pembelajaran yang Menarik pada Masa Pandemi Covid 19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *JIKM: Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 2(1), 69-75. <https://doi.org/10.56972/jikm.v2i1.33>
- Tobo, H. R., & Kusumowati, E. (2023). Pengaruh Aplikasi Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika pada Peserta Didik di MAN Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(1), 160-169.
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The Effect of Using Kahoot! for Learning - A Literature Review. *Computers & Education*, 149, 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>
- Wijayanti, R., Hermanto, D., & Zainudin, Z. (2021). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Quizizz pada Matakuliah Matematika Sekolah Ditinjau dari Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Cendekia*, 5(1), 347-356. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.470>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928-3936.
- Wulandari, I. G. A. P. A., Putra, I. B. K. I., & Suwija, I. K. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery-Inquiry* Berbantuan Quizizz terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 15(2), 228-237. <https://doi.org/10.36733/jsp.v15i2.11417>
- Wulandari, Y. A., Untari, E., & Windari, D. (2025). Inovasi Pembelajaran melalui Media *Boardgame*: Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal BASICEDU*, 9(5), 1380–1389. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v9i5.10044>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The Impact of Gamification on Learning and Instruction: A Systematic Review of Empirical Evidence. *Educational research review*, 30, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>