

Efektivitas Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Wordwall Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Campuran

The Effectiveness of Game-Based Learning Supported by Wordwall on Enhancing Students' Learning Outcomes in Mixed Arithmetic Operations

SYIFA FEBRIYANTI¹, MS VIKTOR PURHANUDIN², CHOIRUL ANWAR³

¹ Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Salatiga. e-mail: syifaart26@gmail.com

² Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Salatiga. e-mail: viktorpurhanudin@iainsalatiga.ac.id

³ Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
UIN Salatiga. e-mail: irulanwar07gl@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar materi operasi hitung campuran di madrasah ibtidaiah akibat metode konvensional yang monoton. Penelitian bertujuan menguji efektivitas model *Game Based Learning* (GBL) berbantuan media Wordwall terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas III MIS Perwanida Salatiga. Metode yang digunakan adalah eksperimen kuasi (*Pretest-Posttest Control Group Design*) dengan sampel 31 siswa (16 kelompok eksperimen, 15 kelompok kontrol). Instrumen penelitian berupa soal yang sudah diujicobakan dan dinyatakan valid serta reliabel. Data hasil tes dianalisis menggunakan uji N-Gain dan independent samples t-test melalui IBM SPSS Statistics 25. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen signifikan (N-Gain 0,8545/kategori tinggi), jauh melampaui kelompok kontrol (N-Gain 0,5735/kategori sedang); (2) Rata-rata posttest kelompok eksperimen (91,25) secara statistik lebih unggul dibanding kelompok kontrol (72,67) dengan *p-value* 0,000 ($< 0,05$). Simpulan penelitian membuktikan bahwa model GBL berbantuan Wordwall efektif meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Temuan ini merekomendasikan integrasi teknologi berbasis permainan dalam pembelajaran matematika dasar untuk menciptakan pengalaman belajar interaktif dan bermakna.

Kata kunci: Game Based Learning, Media Wordwall, Hasil Belajar, Operasi Hitung Campuran

Abstract. This study was motivated by the low learning outcomes of mixed arithmetic operation material in madrasah ibtidaiah due to monotonous conventional methods. The research aims to test the effectiveness of the Game Based Learning (GBL) model assisted by Wordwall media on improving learning outcomes of third grade students at MIS Perwanida Salatiga. The method used was a quasi-experiment (*Pretest-Posttest Control Group Design*) with a sample of 31 students (16 experimental group, 15 control group). The research instrument consists of questions that have been pilot-tested and declared valid and reliable. The test results were analyzed using the N-Gain test and independent samples t-test through IBM SPSS Statistics 25. The results showed: (1)

The improvement in learning outcomes of the experimental group was significant (N-Gain 0.8545 / high category), far exceeding the control group (N-Gain 0.5735 / medium category); (2) The average posttest of the experimental group (91.25) was statistically superior to the control group (72.67) with a p-value of 0.000 (<0.05). The conclusion of the study proves that the GBL model assisted by Wordwall is effective in significantly improving student learning outcomes. The findings recommend the integration of game-based technology in basic math learning to create interactive and meaningful learning experiences.

Keywords: Game Based Learning, Wordwall Media, Learning Outcomes, Mixed Arithmetic Operations

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi fondasi utama dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing secara berkelanjutan (Tejedor et al., 2022). Upaya peningkatan mutu pembelajaran sangat diperlukan agar peserta didik dapat menguasai kompetensi yang relevan dengan tuntutan zaman (Kealey & Naik, 2022). Di tengah pesatnya perkembangan teknologi, metode pembelajaran yang inovatif merupakan tantangan sekaligus keharusan untuk menciptakan proses belajar mengajar yang menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa (Javed et al., 2022). Sebagai materi yang menuntut pemahaman konsep dan kemampuan berhitung secara tepat, pembelajaran matematika khususnya materi operasi hitung campuran membutuhkan strategi pembelajaran yang mampu mengatasi kesulitan dan kebosanan siswa (Hidayati & Trisanti, 2023).

Salah satu model pembelajaran yang semakin populer dan mendapatkan perhatian luas dalam dunia pendidikan adalah *Game Based Learning* (GBL) (Andika et al., 2025). Model pembelajaran tersebut memanfaatkan unsur permainan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar (Dabbous et al., 2022). Melalui pengalaman bermain yang terstruktur secara edukatif, GBL mampu menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa (Chang & Yeh, 2021). Penerapan GBL dalam pembelajaran matematika membawa dampak positif pada peningkatan hasil belajar serta pemahaman materi secara mendalam (Arrahman et al., 2024).

Dalam pembelajaran modern, media pembelajaran berdiri sejajar dengan model pembelajaran sebagai kunci keberhasilan transfer pengetahuan. Media Wordwall merupakan salah satu platform digital yang menyediakan berbagai

aktivitas interaktif dan edukatif melalui permainan yang dirancang sesuai dengan materi pembelajaran (Rachmah et al., 2024). Penggunaan Wordwall terbukti tidak hanya meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, tetapi juga memperkaya metode penyampaian materi sehingga lebih kontekstual dan mudah dipahami (Zahra' & Sofa, 2024). Kombinasi GBL dengan media Wordwall memungkinkan pendidik untuk menciptakan pengalaman belajar yang inovatif dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik masa kini (Aliatunisa & Faridi, 2024).

Meskipun penelitian tentang penerapan model *Game Based Learning* (GBL) berbantu media Wordwall telah dilakukan pada berbagai materi dan jenjang pendidikan, seperti penjumlahan untuk siswa dengan disabilitas intelektual ringan dan materi ekosistem (Zahra et al., 2024). Studi yang secara spesifik meneliti efektivitas GBL pada materi operasi hitung campuran di tingkat madrasah ibtidaiyah masih sangat sedikit (Primativa et al., 2025). Penelitian sebelumnya lebih banyak fokus pada materi matematika dasar lainnya dan jenjang pendidikan yang berbeda, sehingga belum banyak data empiris yang mendalam mengenai penerapan GBL berbasis Wordwall khusus untuk operasi hitung campuran di madrasah ibtidaiyah.

Kesenjangan penelitian tersebut menunjukkan perlunya kajian yang lebih mendalam dan kontekstual khususnya pada materi operasi hitung campuran, yang kerap menjadi tantangan signifikan bagi siswa kelas III MIS Perwanida Salatiga. Materi ini menuntut pemahaman konsep matematika yang kuat serta keterampilan berhitung yang kompleks, karena melibatkan berbagai operasi hitung yang harus dikuasai secara simultan. Kesulitan yang dialami siswa dapat berdampak pada menurunnya motivasi dan hasil belajar, terutama ketika proses pembelajaran masih bergantung pada metode konvensional yang kurang variatif. Oleh sebab itu, penting untuk menguji efektivitas model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) dengan dukungan media Wordwall sebagai pendekatan inovatif guna meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berhitung siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang, penelitian yang berjudul "Efektivitas Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantu Media Wordwall terhadap Hasil Belajar pada Materi Operasi Hitung Campuran" dipandang relevan dan

layak untuk dikaji lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana efektivitas model pembelajaran *Game Based Learning* yang didukung oleh media Wordwall dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran di kelas III MIS Perwanida Salatiga tahun ajaran 2024/2025. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangsih dalam pengembangan model pembelajaran matematika yang selaras dengan kemajuan teknologi serta mampu menjawab kebutuhan akan proses pembelajaran yang menarik dan produktif di lingkungan madrasah ibtidaiyah.

METODOLOGI PENELITIAN/PENULISAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen (Sugiyono, 2019). Desain penelitian yang diterapkan adalah *Quasi Experimental Design* dengan format *Pretest-Posttest Control Group Design*. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) yang didukung oleh media Wordwall terhadap hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran di kelas III MIS Perwanida Salatiga tahun ajaran 2024/2025 (Kusumaningtyas & Yuniawatika, 2024). Penelitian ini melibatkan kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan menggunakan model GBL berbantu media Wordwall dan kelompok kontrol yang dibelajarkan dengan metode konvensional berupa ceramah.

Tabel 1.

Model *Quasi Eksperimen*

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

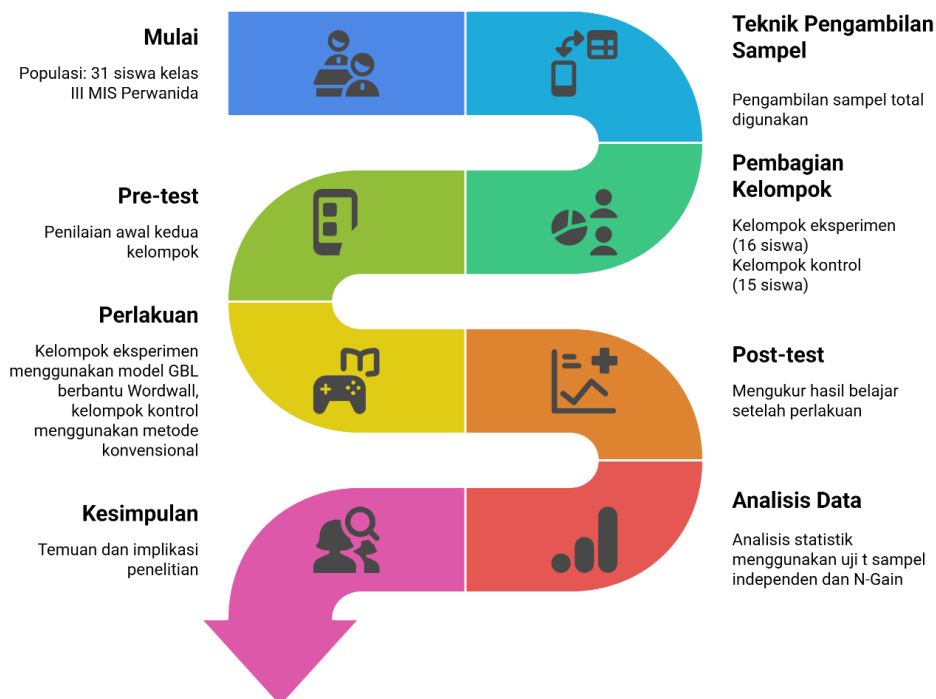
O₁ : nilai pretest yang diperoleh sebelum pemberian perlakuan

O₂ : nilai posttest yang diperoleh setelah pemberian perlakuan

X : perlakuan pada kelompok eksperimen menggunakan Wordwall

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas III MIS Perwanida Salatiga yang berjumlah 31 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling*, yaitu dengan melibatkan seluruh anggota

populasi sebagai sampel. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, 16 siswa sebagai kelompok eksperimen dan 15 siswa sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian meliputi soal pretest dan posttest sebanyak 15 butir soal, terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian yang berfungsi untuk mengukur hasil belajar, serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran sebagai alat evaluasi terhadap proses penggunaan model GBL berbantu media Wordwall. Sebelum digunakan, instrumen telah melalui proses uji validitas dan reliabilitas. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa 11 soal (73,33%) dinyatakan valid, sementara 4 soal lainnya direvisi agar layak digunakan. Uji reliabilitas dilakukan dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 25.



Gambar 1.
Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian diawali dengan penyusunan dan validasi instrumen pretest dan posttest yang berjumlah 15 butir soal. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model GBL berbantu media Wordwall, serta kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kedua kelompok terlebih dahulu menjalani pretest untuk mengukur kemampuan awal, kemudian diberikan

perlakuan pembelajaran sesuai kelompoknya. Setelah proses pembelajaran selesai, keduanya mengikuti posttest. Data hasil pretest dan posttest kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, perhitungan nilai N-Gain, dan uji *independent samples t-test* dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 25 guna menguji efektivitas model pembelajaran terhadap hasil belajar materi operasi hitung campuran (Sukardi, 2021).

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 25, diawali dengan pengujian normalitas data melalui metode Shapiro-Wilk guna memastikan bahwa data tersebar secara normal (Hardani et al., 2020). Efektivitas model pembelajaran diukur dengan menghitung nilai N-Gain yang merefleksikan peningkatan hasil belajar, kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan *independent samples t-test* untuk membandingkan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol. Keputusan pengujian hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi dengan kriteria Sig. (2-tailed) $< 0,05$, yang menandakan adanya perbedaan signifikan antar kedua kelompok. Dengan demikian, metode penelitian ini dirancang secara sistematis dan valid untuk menguji efektivitas penerapan model pembelajaran GBL yang didukung media Wordwall terhadap hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini melibatkan 31 siswa kelas III MIS Perwanida Salatiga yang terbagi menjadi dua kelompok. Kelompok eksperimen terdiri dari 16 siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model *Game Based Learning* (GBL) dengan dukungan media Wordwall, sedangkan kelompok kontrol berjumlah 15 siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional berupa ceramah. Untuk mengukur hasil belajar, digunakan instrumen berupa soal pretest dan posttest yang mengombinasikan soal pilihan ganda dan essay. Pembagian kelompok serta jenis instrumen tersebut bertujuan untuk membandingkan efektivitas antara model pembelajaran GBL berbantu media Wordwall dan metode pembelajaran konvensional.

a. Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk menentukan keabsahan setiap butir soal. Soal yang dinyatakan valid akan dipakai dalam pretest dan posttest, sementara soal yang tidak valid akan dihapus dari instrumen. Penelitian ini menggunakan 15 butir soal, terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal essay. Analisis validitas instrumen dilakukan dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 25 melalui teknik korelasi Pearson Product Moment. Rincian hasil uji validitas disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.
Hasil Analisis Uji Validitas

Tingkat Kevalidan	Nomor Soal	Frekuensi	Presentase (%)
Valid	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14	11	73,33%
Tidak Valid	3, 4, 8, 15	4	26,67%
Jumlah	15 Soal	15 Soal	100%

Berdasarkan data pada tabel 2., terdapat 11 soal yang termasuk kategori valid dengan persentase 73,33%, sedangkan 4 soal lainnya tergolong tidak valid dengan persentase 26,67%. Keempat soal yang tidak valid tersebut kemudian direvisi agar layak digunakan sebagai instrumen pretest dan posttest dalam penelitian.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengukur sejauh mana konsistensi jawaban dapat dipertahankan. Peneliti melakukan pengujian reliabilitas menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics 25. Hasil dari uji reliabilitas tersebut disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.
Hasil Uji Reliabilitas

Jumlah Soal	Cronbach's Alpha	Kriteria Reliabilitas
15	0,813	Reliabilitas Sangat Tinggi

Data pada tabel 3. menunjukkan bahwa nilai Cronbach's alpha yang diperoleh adalah 0,813, yang masuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

Oleh karena itu, instrumen soal dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian ini.

c. Uji Taraf Kesukaran

Tabel 4.
Analisis Hasil Uji Taraf Kesukaran

Kategori	Nomor Soal	Frekuensi	Presentase (%)
Mudah	3, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15	8	53,33%
Sedang	1, 2, 4, 5, 7, 9, 11	7	46,67%
Sukar	-	-	-
Jumlah	15 Soal	15 Soal	100%

Berdasarkan data pada tabel 4, diketahui bahwa 8 soal termasuk dalam kategori mudah dengan persentase 53,33%, sementara 7 soal termasuk kategori sedang dengan persentase 46,67%. Tidak terdapat soal yang tergolong dalam kategori sulit.

d. Uji Daya Pembeda

Tabel 5.
Analisis Hasil Uji Daya Pembeda

Kategori	Nomor Soal	Frekuensi	%
Buruk	8, 15	2	13,33%
Cukup	1, 3, 4, 5, 9, 10, 11	7	46,67%
Baik	2, 6, 12, 13, 14	5	33,33%
Sangat Baik	7	1	6,67%
Jumlah	15 Soal	15 Soal	100%

Data pada tabel 5. menunjukkan bahwa terdapat 2 soal dengan kategori buruk sebesar 13,33%, 7 soal dalam kategori cukup sebesar 46,67%, 5 soal masuk kategori baik sebesar 33,33%, dan 1 soal tergolong sangat baik dengan persentase 6,67%.

Berdasarkan hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda, dapat disimpulkan bahwa instrumen soal yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi syarat valid dan reliabel, dengan tingkat kesukaran berkisar dari mudah hingga sedang serta daya pembeda yang mencakup semua kategori. Instrumen yang digunakan untuk pretest dan posttest di kelas III MIS Perwanida terdiri dari 15 soal, yakni 10 soal pilihan ganda dan 5 soal essay.

Uji Normalitas

Tabel 6.
Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality			
Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Control	.948	15	.494
Posttest Control	.921	15	.203
Pretest Eksperimen	.936	16	.304
Posttest Eksperimen	.887	16	.051
a. Lilliefors Significance Correction			

Berdasarkan Tabel 6., nilai signifikansi pretest pada Kelompok Kontrol adalah 0,494 dan pada Kelompok Eksperimen sebesar 0,304. Karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data pretest di kelas III MIS Perwanida berdistribusi normal. Selanjutnya, nilai signifikansi posttest pada Kelompok Kontrol tercatat 0,203 dan pada Kelompok Eksperimen 0,051. Dengan nilai yang juga lebih besar dari 0,05, maka data posttest di kelas III MIS Perwanida juga dinyatakan berdistribusi normal.

e. Data Hasil Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen

Tabel 7.
Distribusi Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi Nilai Pretest	Frekuensi Nilai Posttest
80 – 100	Baik sekali	-	3
66 – 79	Baik	-	8
56 – 65	Cukup	-	4
40 – 55	Kurang baik	7	-
< 40	Tidak baik	8	-

Berdasarkan tabel 7., hasil pretest menunjukkan tidak ada siswa yang memperoleh nilai dalam kategori sangat baik, baik, maupun cukup. Sebanyak 7 siswa berada pada kategori kurang baik, sementara 8 siswa termasuk dalam kategori tidak baik. Sebaliknya, pada posttest terdapat 3 siswa yang meraih nilai sangat baik, 8 siswa dengan nilai baik, dan 4 siswa dalam kategori cukup. Tidak ada siswa yang masuk kategori kurang baik maupun tidak baik pada posttest.

Tabel 8.
Distribusi Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi Nilai Pretest	Frekuensi Nilai Posttest
80 – 100	Baik sekali	-	15
66 – 79	Baik	-	1
56 – 65	Cukup	1	-
40 – 55	Kurang baik	10	-
< 40	Tidak baik	5	-

Berdasarkan tabel 8., terlihat bahwa pada pretest tidak ada siswa yang mendapatkan nilai dalam kategori sangat baik maupun baik. Hanya 1 siswa yang masuk kategori cukup, sementara 10 siswa berada pada kategori kurang baik dan 5 siswa termasuk kategori tidak baik. Sebaliknya, pada posttest terdapat 15 siswa dengan nilai sangat baik dan 1 siswa dengan nilai baik. Tidak ada siswa yang mendapatkan nilai dalam kategori cukup, kurang baik, maupun tidak baik. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan serta perbedaan yang jelas antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

f. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah nilai pretest dan posttest memiliki variansi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas menggunakan IBM SPSS Statistics 25 dengan metode Levene's Test. Jika nilai signifikansi Levene's Test kurang dari 0,05, maka variansi data dianggap tidak homogen, sedangkan jika nilai signifikansi sama dengan atau lebih besar dari 0,05, variansi data dinyatakan homogen. Berikut adalah data hasil uji homogenitas:

Tabel 9.
Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	0,170	1	29	0,684

Dari tabel 9. menunjukkan bahwa nilai signifikansi Levene's statistics sebesar 0,684, yang lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data nilai posttest memiliki variansi yang homogen.

g. Uji N-Gain

Nilai N-Gain hasil pretest dan posttest untuk kelas kontrol serta kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 10.
Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol

Descriptive Statistic					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	15	.27	.80	.5735	.15189
NGain_Persen	15	27.27	80.00	57.3490	15.18875
Valid N (listwise)	15				

Berdasarkan tabel 10., rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,5735 termasuk dalam kategori sedang (karena $0,5735 < 0,70$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar di kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional pada kelas III MIS Perwanida tergolong dalam kategori sedang. Selain itu, tabel tersebut juga menunjukkan persentase nilai N-Gain sebesar 57%, yang mengindikasikan peningkatan hasil belajar siswa dalam kategori cukup.

Tabel 11.
Hasil Uji N-Gain Kelas Kontrol

Descriptive Statistic					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	16	.58	1.00	.8545	.13500
NGain_Persen	16	58.33	100.00	85.4511	13.49984
Valid N (listwise)	16				

Berdasarkan tabel 11., rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,8548 termasuk dalam kategori tinggi (karena $0,8548 > 0,7$). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran GBL dengan media Wordwall di kelas III MIS Perwanida berada pada kategori tinggi. Tabel tersebut juga menunjukkan persentase nilai

N-Gain sebesar 85%, yang mengindikasikan peningkatan hasil belajar siswa dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil nilai N-Gain pada kelas kontrol dan eksperimen, dapat disimpulkan bahwa nilai N-Gain di kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) dengan bantuan media Wordwall lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran GBL berbantu media Wordwall efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran di kelas III MIS Perwanida Salatiga.

h. Uji T-Test

Hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

H_a : Terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Uji hipotesis yang digunakan adalah independent sample t-test, yang bertujuan membandingkan rata-rata dua kelompok yang tidak berpasangan dan dengan asumsi data berdistribusi normal. Keputusan pengujian didasarkan pada kriteria: jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ dan nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima; sebaliknya, jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ dan nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hasil uji independent sample t-test menggunakan IBM SPSS Statistics 25 adalah sebagai berikut:

Tabel 12.
Hasil Uji T-Test

Independent Samples Test					
Levene's Test for Equality of Variances					
	F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)
Equal variances assumed	.015	.903	5.453	29	.000

Berdasarkan tabel 12, hasil uji independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, yang kurang dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti model

pembelajaran GBL dengan bantuan media Wordwall terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran di kelas III MIS Perwanida Salatiga.

Hasil analisis data menunjukkan peningkatan yang signifikan pada rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen mencapai 91,25, sementara kelompok kontrol hanya sebesar 72,67. Uji statistik independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, menandakan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, nilai N-Gain untuk kelompok eksperimen mencapai 0,8545 atau 85%, yang termasuk dalam kategori efektif.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) dengan dukungan media Wordwall efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi operasi hitung campuran di kelas III MIS Perwanida Salatiga. Hal tersebut didukung oleh nilai N-Gain sebesar 0,8545 yang masuk dalam kategori efektif, serta adanya perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol berdasarkan uji t independen (Sig. 2-tailed = 0,000 < 0,05). Temuan ini menguatkan bahwa model pembelajaran interaktif *Game Based Learning* (GBL) mampu secara signifikan meningkatkan motivasi dan keterlibatan belajar siswa (Suwanto, 2022; Zainuddin, 2024). Peran media Wordwall yang menyediakan konten kuis dan permainan edukatif interaktif, media tersebut memperkuat aspek pembelajaran yang menyenangkan dan konstruktif sehingga mendukung pemahaman konsep matematika yang abstrak seperti operasi hitung campuran (Inayati et al., 2023; Prastyo et al., 2024).

Secara teoritik, keberhasilan model GBL menggunakan media Wordwall dapat dijelaskan melalui teori pembelajaran konstruktivisme Vygotsky (1978) yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran (Lombardi & Shipley, 2021). Media interaktif Wordwall memungkinkan siswa berinteraksi dengan materi secara langsung dan berulang, sehingga membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman konkret dan *scaffolding*

yang tepat (Arsyad, 2024). Pendekatan tersebut berbeda dengan pembelajaran konvensional yang umumnya bersifat pasif, hanya berupa ceramah dan latihan soal tanpa stimulasi interaksi yang optimal, seperti yang diterapkan pada kelompok kontrol.

Selain itu, teori motivasi belajar dari Deci dan Ryan (1985) tentang *Self-Determination Theory* menekankan pentingnya aspek motivasi intrinsik yang dapat dipicu oleh pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang (Kaya & Ercag, 2023). Model GBL yang mengemas materi melalui elemen game dan media Wordwall menciptakan kondisi tersebut, sehingga siswa termotivasi untuk aktif berpartisipasi dan meningkatkan hasil belajar (Indriyansyah et al., 2024). Keadaan tersebut juga sesuai dengan hasil penelitian yang mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan minat serta prestasi belajar matematika (Maghfiroh et al., 2024).

Namun demikian, terdapat beberapa temuan dalam penelitian ini yang perlu dicermati, terutama terkait dengan soal pretest yang pada awalnya ditemukan beberapa butir soal tidak valid sebanyak 4 soal (26,67%) dan memerlukan revisi agar layak digunakan. Hal tersebut menunjukkan tantangan dalam merancang instrumen evaluasi yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Kendala serupa dalam validitas instrumen pada penelitian pendidikan, yang dapat mempengaruhi reliabilitas hasil penelitian (Sahrnayani et al., 2023). Oleh karena itu, proses validasi instrumen secara menyeluruh menjadi prasyarat penting dalam penelitian pendidikan yang menggunakan tes tertulis.

Selanjutnya, mengenai efektivitas GBL berbantu Wordwall dalam pengembangan kompetensi kognitif siswa, penelitian ini mendukung pendapat (Nugroho, 2021) yang menyatakan hasil belajar merupakan indikasi perubahan dalam aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diukur secara kuantitatif. Peningkatan signifikan nilai posttest pada kelompok eksperimen mengindikasikan bahwa model pembelajaran ini tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga berpotensi memperbaiki afektif dan psikomotorik melalui keterlibatan aktif siswa dalam aktivitas game.

Meski demikian, perlu diperhatikan bahwa keberhasilan model pembelajaran ini juga dipengaruhi oleh faktor internal siswa seperti kondisi fisiologis dan psikologis yang mempengaruhi kemampuan belajar (Misbah, 2022). Temuan penelitian ini memberikan implikasi kuat bagi guru dan calon

guru untuk meningkatkan kompetensi profesionalitas dalam merencanakan dan mengelola pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan media pembelajaran modern seperti Wordwall. Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran matematika menjadi solusi efektif dalam mengatasi keterbatasan metode pembelajaran tradisional yang monoton dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Oleh karena itu, pendidik dan peneliti disarankan untuk memperhatikan kondisi individual siswa saat menerapkan model ini agar hasil yang diperoleh dapat optimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) yang didukung oleh media Wordwall efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran di kelas III MIS Perwanida Salatiga. Hal ini dibuktikan oleh peningkatan signifikan rata-rata nilai posttest pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol, serta nilai N-Gain sebesar 0,8545 atau 85% yang termasuk kategori efektif. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan model GBL dengan media Wordwall memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap pembelajaran matematika di kelas tersebut. Model pembelajaran ini berhasil meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa secara aktif dan bermakna. Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan penerapan model GBL berbantu media Wordwall pada mata pelajaran atau materi lain serta melibatkan jumlah sampel yang lebih besar untuk memperoleh generalisasi hasil yang lebih luas. Selain itu, dapat dilakukan penelitian kualitatif untuk menggali lebih dalam motivasi dan pengalaman belajar siswa menggunakan model ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliatunisa, N., & Faridi, F. (2024). Penggunaan Aplikasi Game Wordwall Pada Mata Pelajaran Akidah Materi Iman Kepada Para Malaikat. *Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Agama Islam*, 2(5), 220–230. <https://doi.org/10.61132/jmpai.v2i5.528>
- Andika, N. L. P., Agustini, K., & Sudatha, I. G. W. (2025). Studi Literatur Review: Peran Media Game Based Learning terhadap Pembelajaran. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1 Februari), 799–812. <https://doi.org/10.58230/27454312.1645>

- Arrahman, T., Suriansyah, A., Harsono, A. M. B., Pratiwi, D. A., & Agusta, A. R. (2024). Game Based Learning (GBL) Terintegrasi Teknologi Dalam Peningkatan Minat baca Siswa di SDN Kampung Baru. *Joyful Learning Journal*, 13(4), 83–90.
- Arsyad, M. (2024). Harnessing Wordwall for Enhanced Vocabulary Acquisition and Engagement in Non-Formal Elementary Education. *Journal of Languages and Language Teaching*, 12(4), 2064–2075. <https://doi.org/10.33394/jollt.v12i4.12020>
- Chang, W.-L., & Yeh, Y. (2021). A Blended Design of Game-Based Learning for Motivation, Knowledge Sharing and Critical Thinking Enhancement. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(2), 271–285. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2021.1885482>
- Dabbous, M., Kawtharani, A., Fahs, I., Hallal, Z., Shouman, D., Akel, M., Rahal, M., & Sakr, F. (2022). The Role of Game-Based Learning in Experiential Education: Tool Validation, Motivation Assessment, and Outcomes Evaluation Among a Sample of Pharmacy Students. *Education Sciences*, 12(7), 434. <https://doi.org/10.3390/educsci12070434>
- Hardani, H., Sukmana, D. J., & Fardani, R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group.
- Hidayati, W. S., & Trisanti, L. B. (2023). Creativity Profile of Students in Constructing Mathematics Learning Media. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 7(3), 836–847. <https://doi.org/10.31764/jtam.v7i3.15223>
- Inayati, I., Arcana, I. N., Susetyo, A., & Kuncoro, K. S. (2023). Pengembangan Kuis dan Game Edukasi Menggunakan Wordwall pada Pembelajaran Daring Materi Persamaan Nilai Mutlak Bentuk Linear. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 72–82.
- Indriyansyah, F., Wahyudi, W., & Hidayah, R. (2024). Penerapan Metode Games Based Learning dengan Media Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS tentang Indonesiaku Kaya Raya Kelas V SD. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(3). <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i3.85532>
- Javed, A. R., Shahzad, F., ur Rehman, S., Zikria, Y. Bin, Razzak, I., Jalil, Z., & Xu, G. (2022). Future Smart Cities: Requirements, Emerging Technologies, Applications, Challenges, and Future Aspects. *Cities*, 129, 103794. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103794>
- Kaya, O. S., & Ercag, E. (2023). The Impact of Applying Challenge-Based Gamification Program on Students' Learning Outcomes: Academic Achievement, Motivation and Flow. *Education and Information Technologies*, 28(8), 10053–10078. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11585-z>
- Kealey, A., & Naik, V. N. (2022). Competency-Based Medical Training in Anesthesiology: Has it Delivered on the Promise of Better Education? *Anesthesia & Analgesia*, 135(2), 223–229. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000006091>
- Kusumaningtyas, A. W., & Yuniawatika, Y. (2024). Pengaruh Wordwall Game-Based Learning terhadap Higher Order Thinking Skills. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 20(1), 62–73.

- Lombardi, D., & Shipley, T. F. (2021). The Curious Construct of Active Learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 22(1), 8–43. <https://doi.org/10.1177/1529100620973974>
- Maghfiroh, A. N., Daksana, M. F. E. H., & Salma, S. N. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4(1), 55–64. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.429>
- Misbah, S. (2022). Penerapan Metode Umpan Balik (Feed Back Partner) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Struktur dan Kebahasaan Teks Anekdota Kelas X IPS-2 SMAN 4 Kota Bima Semester 1 Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 2(2), 143–154. <https://doi.org/10.53299/jppi.v2i2.219>
- Nugroho, W. (2021). Pendekatan Problem Based Learning Model Diskusi Kelompok Berbantuan Video Youtube untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(2), 211–226. <https://doi.org/10.21043/jmtk.v4i2.12259>
- Prastyo, D., Rosyanafi, R. J., Iftitah, S. L., Reswari, A., Anggraini, D. D., & Wahyuni, W. (2024). Eksplorasi Media Interaktif Wordwall Topik Lingkunganku dalam Mengembangkan Kemampuan Bahasa Anak di TK PKK Jalmak Pamekasan. *GHANCARAN: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 300–313. <https://doi.org/10.19105/ghancaran.vi.17246>
- Primativa, S. I. R., Eda, A. F., Yunita, V., & Sayekti, I. C. (2025). Penerapan Media Kantong Bilangan dalam Materi Pengurangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 3 SDN Karangasem 1 Surakarta: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2223–2230. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.640>
- Rachmah, M. N., Firdaus, M. N. A., & Aini, N. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Wordwall pada Materi Pecahan Campuran. *Nusantara Educational Review*, 2(2), 65–70. <https://doi.org/10.55732/ner.v2i2.1297>
- Sahrnuyanti, S., Dema, M., & Wahyuningsih, W. (2023). Pemanfaatan Media Permainan Congklak dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 3(2), 433–446. <https://doi.org/10.54082/jupin.182>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (kedua). ALFABETA.
- Sukardi, H. M. (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi Dan Praktiknya (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara.
- Suwanto, E. (2022). Membangkitkan Minat Belajar Matematika dengan Media Pembelajaran Interatif. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(1), 10–16. <https://doi.org/10.51878/science.v2i1.918>
- Tejedor, G., Sánchez-Carracedo, F., & Segalàs, J. (2022). Education for Sustainable Development in Higher Education-Introduction to a Special Issue. In *Sustainability* (Vol. 14, Issue 17, p. 10530). MDPI. <https://doi.org/10.3390/su141710530>

- Zahra', A. M., & Sofa, A. R. (2024). Upaya Peningkatan Media Wordwall terhadap Motivasi Belajar pada Pelajaran SKI Materi Kisah Teladan Nabi Muhammad SAW Kelas V MI Islamiyyah Kraksaan. *Jurnal Nakula: Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 2(6), 360–369. <https://doi.org/10.61132/nakula.v2i6.1378>
- Zahra, A., Yusuf, Y. A., Anggraini, N. C., & Amelia, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Wordwall untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran IPA Sub Tema Ekosistem pada Siswa Kelas 5 di SDN 19 Muara Telang. *Alacrity: Journal of Education*, 449–459. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v4i3.486>
- Zainuddin, Z. (2024). Integrating Ease of Use and Affordable Gamification-Based Instruction into a Remote Learning Rnvironment. *Asia Pacific Education Review*, 25(5), 1261–1272. <https://doi.org/10.1007/s12564-023-09832-6>