



Pengaruh Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media *Wordwall* terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar

Ni Putu Ayu Rita Rahayu ^{1*}, Ni Nyoman Mariani ², I Made Sukariawan ³

Correspondensi Author

^{1,2,3} Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, Indonesia

Email:

ritarahayuputu@gmail.com

ninyomanmariani@uhnsugriwa.ac.id

sukariawan@uhnsugriwa.ac.id

Keywords :

Game Based Learning;

Media Wordwall;

Hasil Belajar Matematika;

Sekolah Dasar

Abstrak. Rendahnya hasil belajar matematika peserta didik pada materi perkalian bilangan desimal menunjukkan perlunya penerapan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *pre-experimental* dan rancangan *one group pre-test post-test design*. Subjek penelitian berjumlah 28 peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test* serta studi dokumentasi. Instrumen penelitian diuji melalui validitas isi, validitas butir, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan fungsi distraktor. Hasil uji instrumen menunjukkan koefisien validitas isi sebesar 1,00 (sangat tinggi), sebanyak 25 dari 50 butir soal dinyatakan valid, serta koefisien reliabilitas sebesar 0,91 (sangat tinggi). Analisis tingkat kesukaran menunjukkan 6 soal berkategori mudah, 14 soal sedang, dan 5 soal sukar. Analisis daya pembeda menunjukkan 1 soal berkategori sangat baik, 16 soal baik, dan 8 soal cukup, sedangkan seluruh distraktor pada 25 soal valid berfungsi dengan baik. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial melalui uji *paired sample t-test* setelah memenuhi uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan, dengan rata-rata *pre-test* sebesar 57,29 dan rata-rata *post-test* sebesar 78,71. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar $<0,001$ atau lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* dapat dijadikan alternatif pembelajaran matematika yang interaktif dan inovatif untuk meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar peserta didik di sekolah dasar.

Abstract. *The low mathematics learning outcomes of students on the subject of decimal multiplication indicate the need for the application of learning models that can increase student involvement and understanding in the learning process. This study aims to determine the effect of the Game Based Learning learning model assisted by Wordwall media on the mathematics learning outcomes of fifth-grade students of Hindu 4 Batuan Elementary School. This study uses a quantitative approach with a pre-experimental research type and a one-group pre-test post-test design. The research subjects were 28 fifth-grade students of Hindu 4 Batuan Elementary School. Data collection techniques were carried out through learning outcome tests in the form of pre-tests and post-tests as well as documentation studies. The research instrument was tested through content validity, item validity, reliability, difficulty level, discriminating power, and distractor function. The results of the instrument test showed a content validity coefficient of 1.00 (very high), 25 of the 50 items were declared valid, and a reliability coefficient of 0.91 (very high). Analysis of the level of difficulty showed 6 questions were categorized as easy, 14 questions were moderate, and 5 questions were difficult. The discriminant power analysis showed that 1 question was categorized as very good, 16 questions were good, and 8 questions were sufficient, while all distractors in 25 valid questions functioned well. The data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics through paired sample t-test after fulfilling the Shapiro-Wilk normality test. The results of the study showed a difference in students' mathematics learning outcomes before and after treatment, with a pre-test average of 57.29 and a post-test average of 78.71. The results of the hypothesis test showed a significance value (2-tailed) of <0.001 or less than 0.05 so that H_0 was rejected and H_a was accepted. Thus, the Game Based Learning learning model assisted by Wordwall media had a significant effect on students' mathematics learning outcomes. The implications of this study indicate that the Game Based Learning learning model assisted by Wordwall media can be used as an alternative interactive and innovative mathematics learning to increase student engagement and learning outcomes in elementary schools.*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License



Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif peserta didik. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada kemampuan menghitung, tetapi juga berperan dalam membangun kemampuan peserta didik dalam memahami konsep, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan secara rasional dalam kehidupan sehari-hari. Keberhasilan suatu proses pembelajaran ditentukan oleh hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik (Atun *et al.*, 2023). Pada jenjang sekolah dasar, matematika menjadi fondasi awal dalam membentuk pemahaman konsep sebelum peserta didik mempelajari materi yang lebih kompleks pada jenjang berikutnya. Maka

dari itu, sudah seharusnya pembelajaran matematika dirancang secara bermakna agar peserta didik mampu memahami konsep secara mendalam, bukan sekadar menghafal prosedur penyelesaian soal.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik (Putra *et al.*, 2022). Pandangan tersebut dapat memengaruhi minat belajar peserta didik sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh (Kencono & Harjono, 2023). Penggunaan metode pembelajaran yang cenderung monoton serta minimnya pemanfaatan media pembelajaran interaktif juga menyebabkan proses pembelajaran lebih berpusat pada guru dan kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika memerlukan inovasi model dan media pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi peserta didik selama proses belajar berlangsung.

Permasalahan serupa juga terjadi di SD Negeri Hindu 4 Batuan, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terstruktur bersama wali kelas V, menunjukkan bahwa di sekolah tersebut terdapat berbagai macam fasilitas yang dapat mendukung proses pembelajaran di dalam kelas seperti laptop, perangkat internet, proyektor untuk menayangkan materi, papan tulis, serta kondisi kelas yang nyaman untuk peserta didik belajar. Selama proses pelajaran matematika, guru menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning, didukung dengan ceramah, tanya jawab, dan buku paket matematika. Akan tetapi, penggunaan model serta metode tersebut belum mampu menarik minat belajar peserta didik, dan dibuktikan dengan hasil belajar yang menunjukkan 71,43% nilai peserta didik di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Oleh sebab itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar lebih aktif, menarik, dan menyenangkan bagi peserta didik.

Model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) berbantuan media *Wordwall* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guna mengatasi permasalahan tersebut. *Game Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan unsur permainan dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan interaktif (Thenaya & Indrapangastuti, 2025). Melalui pembelajaran berbasis permainan, peserta didik tidak hanya menerima materi secara pasif, tetapi terlibat langsung dalam aktivitas belajar yang menantang dan bermakna. Sementara itu, *Wordwall* merupakan media digital berbasis web yang menyediakan berbagai template permainan edukatif interaktif seperti quiz, matching pairs, maze chase, dan find the match yang dapat disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran. Integrasi model *Game Based Learning* dengan media *Wordwall* dinilai mampu menciptakan pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

Penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* juga sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) dan pembelajaran menyenangkan (*joyful learning*). Dalam pendekatan tersebut, pembelajaran diarahkan agar peserta didik mampu memahami konsep secara mendalam melalui pengalaman belajar yang aktif dan menyenangkan. Pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih konkret dan tidak monoton sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk terlibat dalam proses pembelajaran.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall* memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik. Model *Game Based Learning* tipe *Wordwall* terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPS peserta didik sekolah dasar (Ginting & Sitepu, 2023). Penggunaan *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall* juga dinyatakan mampu meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik kelas V sekolah dasar (Sianturi, 2024). Temuan lain menunjukkan bahwa penerapan *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* efektif meningkatkan hasil belajar IPAS melalui pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan (Nisa *et al.*, 2025). Meskipun berbagai penelitian tersebut telah membuktikan efektivitas *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall*, sebagian besar penelitian masih berfokus pada mata pelajaran IPS, IPA, dan IPAS. Penelitian yang mengkaji penerapan model tersebut pada pembelajaran matematika, khususnya materi perkalian bilangan desimal di sekolah dasar, masih terbatas. Selain itu, belum ditemukan bukti empiris yang menjelaskan ada atau tidaknya pengaruh model *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V di SD Negeri Hindu 4 Batuan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika materi perkalian bilangan desimal kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan pada materi perkalian bilangan desimal. Penelitian ini difokuskan pada ranah kognitif hasil belajar matematika dengan menggunakan desain *one group pre-test post-test*.

Hipotesis penelitian ini terdiri atas hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). H_0 menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Sedangkan, H_a menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan yang ditunjukkan oleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penerapan model *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* pada materi perkalian bilangan desimal di sekolah dasar dengan pendekatan kuantitatif menggunakan jenis penelitian *pre-experimental* dan desain *one group pre-test post-test*. Penelitian ini juga mengintegrasikan pendekatan *joyful learning* dalam pembelajaran matematika berbasis Kurikulum Merdeka pada konteks sekolah dasar Hindu yang masih terbatas dikaji pada penelitian sebelumnya. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris mengenai efektivitas penggunaan media digital interaktif dalam meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar. Gap penelitian ini terletak pada masih terbatasnya kajian empiris yang mengombinasikan *Game Based Learning* dan *Wordwall* pada pembelajaran matematika sekolah dasar, khususnya materi perkalian bilangan desimal dalam konteks Kurikulum Merdeka. Kebaruan penelitian ini adalah pengujian langsung kombinasi model dan media digital tersebut pada sekolah dasar Hindu dengan karakteristik lokal yang spesifik.

Metode

Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *total sampling* karena seluruh peserta didik kelas V dijadikan subjek penelitian. Perlakuan diberikan melalui sintaks *Game Based Learning* yang mencakup orientasi tujuan, penyajian aturan permainan, penggunaan media *Wordwall*, diskusi hasil permainan, penguatan konsep, dan refleksi pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian pre-experimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design*, yaitu penelitian yang melibatkan satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Adapun prosedur *one group pre-test post-test design* disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Penelitian One Group Pre-test Post-test

Gambar tersebut menunjukkan desain penelitian one group pre-test post-test design. Pada desain ini, peserta didik terlebih dahulu diberikan pre-test (O_1) untuk mengetahui kemampuan awal sebelum perlakuan. Selanjutnya, peserta didik diberikan perlakuan (X) berupa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall*. Setelah perlakuan selesai dilaksanakan, peserta didik diberikan post-test (O_2) untuk mengetahui hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran (Ismail, 2018). Dalam desain ini, pemberian pre-test dan post-test bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Hindu 4 Batuan, Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Provinsi Bali. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas V yang berjumlah 28 orang. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 pada mata pelajaran matematika materi perkalian bilangan desimal. Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall*, sedangkan variabel terikatnya (dependen) adalah hasil belajar matematika peserta didik pada ranah kognitif.

Penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* mengacu pada 6 tahapan atau sintaks, yaitu 1) pemilihan permainan sesuai materi pembelajaran perkalian bilangan desimal, 2) penyampaian dan penguatan konsep oleh guru, 3) penetapan aturan permainan, 4) pelaksanaan permainan melalui media *Wordwall*, 5) penarikan simpulan berdasarkan pengalaman bermain, serta 6) kegiatan refleksi terhadap proses pembelajaran (Karima et al., 2025). Media *Wordwall* digunakan sebagai sarana permainan edukatif interaktif untuk membantu peserta didik memahami konsep sekaligus latihan soal mengenai perkalian bilangan desimal secara lebih menarik dan menyenangkan.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator capaian pembelajaran matematika materi perkalian bilangan desimal. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan melalui validasi isi oleh ahli (*expert judgment*) dan uji validitas butir soal. Instrumen tersebut diuji cobakan pada peserta didik di sekolah lain yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian. Validitas isi instrumen menunjukkan sejauh mana setiap butir soal yang disusun telah

merepresentasikan karakteristik, kompetensi, atau perilaku yang hendak diukur dalam penelitian (Utami et al., 2024).

Tabel 1. Kriteria Validitas Isi Gregory

No.	Rentang Nilai Koefisien Gregory	Kriteria Validasi Isi
1	0,80-1,00	Validitas sangat tinggi
2	0,60-0,79	Validitas tinggi
3	0,40-0,59	Validitas sedang
4	0,20-0,39	Validitas rendah
5	0,00-0,19	Validitas sangat rendah

Tabel 1 menunjukkan kriteria validitas isi berdasarkan koefisien Gregory yang digunakan untuk menentukan tingkat validitas instrumen penelitian. Koefisien Gregory dengan rentang nilai 0,80–1,00 dikategorikan memiliki validitas sangat tinggi, 0,60–0,79 validitas tinggi, 0,40–0,59 validitas sedang, 0,20–0,39 validitas rendah, dan 0,00–0,19 validitas sangat rendah (Meivinia et al., 2023). Kemudian, kualitas soal tersebut dapat diketahui melalui hasil uji validitas butir (Saputri et al., 2023). Validitas butir soal dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik korelasi product moment, yaitu dengan mengkorelasikan skor setiap butir soal dengan skor total tes. Nilai hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan nilai r tabel pada taraf signifikansi 0,05 (5%). Sedangkan uji reliabilitas dilakukan guna memastikan bahwa butir-butir soal atau indikator yang digunakan mampu menghasilkan data yang akurat dan stabil (Mulyati et al., 2024).

Tabel 2. Kriteria Reliabilitas Soal

No.	Batasan	Kategori
1	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
2	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
4	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
5	$-1,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Tabel 2 menunjukkan kriteria reliabilitas soal yang digunakan untuk menentukan tingkat konsistensi instrumen penelitian. Nilai koefisien reliabilitas dengan rentang $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ dikategorikan sangat tinggi, $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ berkategori tinggi, $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ berkategori sedang, $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ berkategori rendah, dan $-1,00 < r_{11} \leq 0,20$ berkategori sangat rendah (Dhamayanti et al., 2018; Fatmawati et al., 2025). Selain itu, instrumen soal pilihan ganda dalam penelitian ini juga didukung dengan analisis tingkat kesukaran, daya pembeda, dan fungsi distraktor untuk mengetahui kualitas setiap butir soal yang digunakan dalam penelitian.

Tabel 3. Kriteria Tingkat Kesukaran

No.	Indeks Kesukaran (P)	Kategori
1	$P \leq 0,30$	Soal Sukar
2	$0,31 \leq P \leq 0,70$	Soal Sedang
3	$P \geq 0,71$	Soal Mudah

Tabel 3 menunjukkan kriteria tingkat kesukaran soal yang digunakan dalam penelitian. Indeks kesukaran (P) dengan nilai $\leq 0,30$ dikategorikan sebagai soal sukar, nilai 0,31–0,70 dikategorikan sebagai soal sedang, dan nilai $\geq 0,71$ dikategorikan sebagai soal mudah (Salsabilla et al., 2025). Analisis tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan atau kesulitan setiap butir soal sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan kelayakan instrumen penelitian.

Tabel 4. Kriteria Daya Pembeda Soal

No.	Nilai Daya Pembeda (DP)	Kategori
1	Bertanda Negatif	Jelek Sekali
2	Kurang Dari 0,20	Jelek
3	0,20 – 0,40	Cukup
4	0,40 – 0,70	Baik
5	Lebih Dari 0,70	Sangat Baik

Tabel 4 menunjukkan kriteria daya pembeda soal yang digunakan untuk menentukan kemampuan setiap butir soal dalam membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah. Daya pembeda yang bernilai negatif dikategorikan jelek sekali, nilai kurang dari 0,20 berkategori jelek, nilai 0,20–0,40 berkategori cukup, nilai 0,40–0,70 berkategori baik, dan nilai lebih dari 0,70 berkategori sangat baik (Haq & Riyanto, 2020). Semakin tinggi indeks daya pembeda, semakin baik kemampuan butir soal dalam mengidentifikasi perbedaan kemampuan peserta didik.

Tabel 5. Kriteria Fungsi Distraktor

No.	Persentase Pemilih	Kategori
1	> 5%	Distraktor berfungsi (diterima)
2	< 5%	Distraktor tidak berfungsi (ditolak)

Tabel 5 menunjukkan kriteria fungsi distraktor yang digunakan untuk menentukan efektivitas alternatif jawaban pengecoh pada setiap butir soal. Distraktor yang dipilih oleh lebih dari 5% peserta didik dinyatakan berfungsi dan dapat diterima, sedangkan distraktor yang dipilih oleh kurang dari 5% peserta didik dinyatakan tidak berfungsi dan perlu direvisi (Nahdiyah et al., 2024). Analisis fungsi distraktor dilakukan untuk memastikan bahwa setiap alternatif jawaban mampu berperan sebagai pengecoh bagi peserta didik yang belum menguasai materi sehingga kualitas instrumen dapat terjaga.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes dan studi dokumentasi. Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik melalui kegiatan pre-test dan post-test, sedangkan studi dokumentasi digunakan untuk memperoleh data pendukung terkait kondisi sekolah, jumlah peserta didik, serta proses pelaksanaan penelitian. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan bantuan program IBM SPSS Statistics versi 27. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan melalui nilai rata-rata, nilai terendah, nilai tertinggi, dan standar deviasi. Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji Shapiro-Wilk. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila memperoleh nilai signifikansi (Sig.) lebih besar dari 0,05. Hasil uji normalitas digunakan sebagai dasar dalam menentukan teknik pengujian hipotesis. Apabila data memenuhi asumsi normalitas, maka dianalisis menggunakan uji paired sample t-test pada taraf signifikansi 0,05 untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Game Based Learning berbantuan media Wordwall terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil uji instrumen dilakukan meliputi uji validitas isi, validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan fungsi distraktor. Hasil pengujian instrumen menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai alat pengumpulan data penelitian.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pre-test dan Post-test

Komponen Uji	Hasil
Jumlah Soal Awal	50 Soal
Validitas isi	1,00 (validitas isi sangat tinggi)
Validitas butir	25 soal valid
Reliabilitas	0,91 (Sangat tinggi)

Berdasarkan Tabel 6, hasil validitas isi memperoleh koefisien Gregory sebesar 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Dari 50 butir soal yang diuji, sebanyak 25 butir soal dinyatakan valid dan 25 butir soal lainnya tidak memenuhi kriteria validitas sehingga tidak digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas terhadap 25 butir soal valid memperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,91 dengan kategori sangat tinggi. Dengan demikian, instrumen dinyatakan layak digunakan sebagai soal *pre-test* dan *post-test* penelitian.

Tabel 7. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Pre-test dan Post-test

Kategori	Jumlah Soal
Mudah	6
Sedang	14
Sukar	5
Total	25

Berdasarkan Tabel 7, hasil analisis tingkat kesukaran menunjukkan bahwa 6 butir soal berada pada kategori mudah, 14 butir soal berada pada kategori sedang, dan 5 butir soal berada pada kategori sukar. Dominasi soal berkategori sedang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat kesukaran yang proporsional sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik secara optimal.

Tabel 8. Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen Pre-test dan Post-test

Kategori	Jumlah Soal
Sangat Baik	1
Baik	16
Cukup	8
Total	25

Berdasarkan Tabel 8, hasil analisis daya pembeda menunjukkan bahwa terdapat 1 butir soal berkategori sangat baik, 16 butir soal berkategori baik, dan 8 butir soal berkategori cukup. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar soal memiliki kemampuan yang baik dalam membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi maupun rendah.

Tabel 9. Hasil Analisis Fungsi Distraktor Instrumen Pre-test dan Post-test

Kriteria	Hasil
Distraktor berfungsi	Seluruh distraktor pada 25 soal valid
Distraktor tidak berfungsi	Tidak ada

Berdasarkan Tabel 9, seluruh distraktor pada 25 butir soal valid berfungsi dengan baik karena dipilih oleh lebih dari 5% peserta didik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap alternatif jawaban pengecoh telah berfungsi secara efektif sehingga kualitas instrumen penelitian dapat dinyatakan baik. Mengacu pada hasil uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan fungsi distraktor, instrumen penelitian dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data. Sebanyak 25 butir soal yang telah lolos seluruh tahapan pengujian selanjutnya digunakan sebagai instrumen *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan

media *Wordwall*. Data hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran umum hasil belajar peserta didik.

Tabel 10. Hasil Statistik Deskriptif *Pre-test* dan *Post-test*

Data	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	Standar Deviasi
<i>Pre-test</i>	36	96	57,29	14,567
<i>Post-test</i>	64	100	78,71	8,848

Berdasarkan Tabel 10, diperoleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 57,29 dengan nilai terendah 36 dan nilai tertinggi 96. Setelah penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall*, rata-rata nilai *post-test* meningkat menjadi 78,71 dengan nilai terendah 64 dan nilai tertinggi 100. Selain itu, standar deviasi pada *pre-test* sebesar 14,567, sedangkan pada *post-test* sebesar 8,848. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika peserta didik setelah diberikan perlakuan serta sebaran nilai yang lebih homogen pada *post-test* dibandingkan *pre-test*.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Data	Statistic	df	Sig.	Keterangan
<i>Pre-test</i>	0,939	28	0,104	Normal
<i>Post-test</i>	0,960	28	0,350	Normal

Berdasarkan Tabel 11, hasil uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data *pre-test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,104 dan data *post-test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,350. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data *pre-test* dan *post-test* dinyatakan berdistribusi normal. Oleh karena itu, data penelitian memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik *paired sample t-test*. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test*.

Tabel 12. Hasil Uji *Paired Sample T-test*

Data	Sig. (2-tailed)	Keterangan
<i>Post-test dan Post-test</i>	<0,001	H ₀ ditolak H _a diterima

Berdasarkan Tabel 12, hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar <0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima.

Pembahasan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika pada materi perkalian bilangan desimal peserta didik kelas V di SD Negeri Hindu 4 Batuan. Berdasarkan hasil analisis data dan uji hipotesis, diketahui bahwa penerapan model pembelajaran tersebut memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, di mana nilai rata-rata *pre-test* sebesar 57,29 berbeda dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 78,71. Perbedaan tersebut mengindikasikan adanya perubahan hasil belajar setelah peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan model *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall*.

Hasil tersebut juga diperkuat melalui uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar < 0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga H₀

ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil uji tersebut, dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap hasil belajar matematika peserta didik pada materi perkalian bilangan desimal. Perbedaan yang terjadi antara nilai *pre-test* dan *post-test* tidak terjadi secara kebetulan, melainkan sebagai dampak dari perlakuan yang diberikan dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) mampu menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menantang sehingga mendorong keterlibatan aktif peserta didik (Wahyuning, 2022). Kondisi tersebut terjadi karena adanya tahapan atau sintaks pembelajaran GBL yang saling berkaitan, mulai dari penyampaian konsep, pelaksanaan permainan, hingga kegiatan refleksi pembelajaran. Keterlibatan peserta didik terlihat melalui aktivitas berpikir, mencoba, serta berpartisipasi dalam setiap tahapan permainan yang dirancang dalam pembelajaran. Melalui proses tersebut, peserta didik tidak hanya menerima informasi, tetapi juga membangun pemahaman melalui pengalaman belajar secara langsung. Selain itu, unsur permainan dalam pembelajaran membantu menjaga perhatian peserta didik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan tidak monoton.

Media *Wordwall* sebagai sarana pendukung berperan dalam menyajikan materi secara visual dan interaktif. Penyajian soal dalam bentuk permainan dan latihan yang bervariasi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih secara aktif dalam suasana yang berbeda dari pembelajaran konvensional (Agustina et al., 2025). Variasi bentuk soal dan tampilan yang menarik membantu peserta didik dalam memahami konsep perkalian bilangan desimal secara lebih konkret. Kondisi ini mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga terjadi perubahan pemahaman yang berdampak pada hasil belajar. Berdasarkan kondisi tersebut, dapat diinterpretasikan bahwa perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penerapan *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada berbagai mata pelajaran. Temuan tersebut memperkuat hasil penelitian ini yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar matematika setelah peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan model *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* (Ginting & Sitepu, 2023; Sianturi, 2024; Nisa et al., 2025). Penggunaan model *Game Based Learning* dan media pembelajaran berbasis permainan digital terbukti memberikan dampak positif terhadap hasil belajar peserta didik karena mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna (Fajriyah & Wahyudi, 2025). Pembelajaran berbasis permainan juga mampu mendorong keaktifan serta pemahaman konsep peserta didik melalui interaksi dan pengalaman belajar yang menyenangkan (Abdullah & Tussadia, 2025). Selain itu, media interaktif seperti *Wordwall* efektif membantu peserta didik memahami materi melalui visualisasi dan latihan yang bervariasi (Astuti et al., 2025). Temuan serupa juga dinyatakan dalam penelitian mengenai pengaruh *Game Based Learning* terhadap hasil belajar matematika sekolah dasar yang menunjukkan bahwa penerapan model *Game Based Learning* dengan dukungan media *Wordwall* memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik (Pangestu et al., 2025).

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall*

memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika. Perbedaan hasil belajar yang ditunjukkan melalui data *pre-test* dan *post-test* mengindikasikan adanya perubahan kemampuan peserta didik, sehingga dapat dinyatakan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan hasil belajar secara lebih optimal dibandingkan sebelum perlakuan diberikan.

Peningkatan nilai setelah perlakuan dapat dijelaskan melalui karakteristik *Game Based Learning* yang menciptakan suasana kompetitif, menyenangkan, dan memberikan umpan balik langsung. Studi Pusdig tentang game edukatif dan *QuizWhizzer* juga menunjukkan bahwa permainan digital dapat meningkatkan keterlibatan dan pemecahan masalah siswa karena aktivitas belajar menjadi lebih interaktif (Nurfadilah et al., 2021; Tyarini et al., 2025).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika peserta didik kelas V SD Negeri Hindu 4 Batuan pada materi perkalian bilangan desimal sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall*. Perbedaan tersebut ditunjukkan oleh rata-rata nilai *pre-test* sebesar 57,29 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 78,71. Hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $<0,001$ atau lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Perbedaan hasil belajar tersebut juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan model *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall*. Peningkatan hasil belajar terjadi karena model *Game Based Learning* mampu menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif, menantang, dan menyenangkan sehingga peserta didik lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Selain itu, media *Wordwall* membantu peserta didik memahami konsep dan latihan soal perkalian bilangan desimal melalui aktivitas permainan edukatif yang variatif dan menarik.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mendukung pencapaian hasil belajar matematika di sekolah dasar. Temuan penelitian ini juga memberikan kontribusi empiris mengenai pemanfaatan media digital interaktif dalam menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan berpusat pada peserta didik sesuai dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan, yaitu hanya menggunakan satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol serta dilaksanakan pada satu sekolah dengan jumlah subjek penelitian yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen yang lebih kompleks, melibatkan sampel yang lebih luas, serta mengembangkan penerapan *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda. Keterbatasan penelitian ini adalah penggunaan desain one group *pre-test post-test* tanpa kelompok kontrol, sehingga kesimpulan kausal perlu ditafsirkan secara hati-hati. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, menghitung effect size, serta menguji keberlanjutan hasil belajar pada materi matematika lain.

Daftar Pustaka

- Abdullah, M. N., & Tussadia, N. H. (2025). Analisis Penggunaan Multimedia Berbasis Game Edukatif terhadap Peningkatan Keterlibatan dan Motivasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *At-Tasyrih: jurnal pendidikan dan hukum Islam*, 11(2), 328-338. <https://doi.org/10.55849/attasyrih.v11i2.393>
- Agustina, S. R. E., Saputri, Z. A., & Farisia, H. (2025). Analisis Dampak Pemanfaatan Permainan Edukasi Wordwall terhadap Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III Madrasah Ibtidaiyah. *Diniyah: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 37-49. <http://dx.doi.org/10.31332/dy.v6i1.10051>
- Astuti, A. P., Dewi, N. K., & Sobri, M. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Wordwall terhadap Pemahaman Konsep Perubahan Bentuk Energi pada Peserta Didik Kelas IV SDN 34 Mataram. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 221-233. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.33599>
- Atun, R. S., Dibia, I. K., & Wiarsini, W. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Journal of Innovation and Learning*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.23887/jil.v2i1.39154>
- Fajriyah, N., & Wahyudi, A. B. E. (2025). Studi literatur: Penerapan Model Game Based Learning (GBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. In *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series* (Vol. 8, No. 3, pp. 1524-1535).
- Fatmawati, I., Wulandari, M. S., Khofifah, P., Maruli, M., & Suryani, M. (2025). Kelayakan Soal Eksponen dan Logaritma Berdasarkan Analisis Validitas dan Reliabilitas di SMA Pertiwi 1 Padang. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(4), 5421-5433. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i4.20636>
- Ginting, N. B., & Sitepu, R. W. B. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Tipe Wordwall terhadap Pemahaman IPS Materi Keragaman Suku Bangsa dan Budaya di SD 020254 Kota Binjai. *Jurnal Curere*, 7(2), 95-102. <http://dx.doi.org/10.36764/jc.v7i2.1195>
- Haq, A. A., & Riyanto, O. R. (2020). *Panduan Praktikum Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Pembelajaran Matematika*. CV. Zenius Publisher.
- Ismail, H. F. (2018). *Statistika untuk Penelitian Pendidikan dan Ilmu-Ilmu Sosial* (Edisi Pertama). Prenadamedia Group.
- Karima, M. K., Oktaviana, W., Putri, A. B., Oriyani, B., Sari, I. K., Marcheila, L., & Damayanti, T. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Game-Based Learning (GBL) untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Makhluk Hidup pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *MUDABBIR Journal Research and Education Studies*, 5(2), 360-373. <https://doi.org/10.56832/mudabbir.v5i2.1127>
- Kencono, M. R., & Harjono, N. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 9(3), 1190-1197. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5038>
- Meivinia, A. P., Ardi, A., Zulyusri, Z., & Helsa, H. (2023). Validitas Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Virus di Fase E SMA/MA. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 8(1), 132-137.

Rahayu, N. P. A. R., dkk. *Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Berbantuan Media Wordwall terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar*

<https://doi.org/10.29210/30033074000>

- Mulyati, E., Arsyad, M. R., Suryaningsih, S., Maryati, S., Gustina, L., Junianto, P., & Hidayati, S. (2024). *Pengantar SPSS: Teori, Implementasi dan Interpretasi*. CV. Gita Lentera.
- Nahdiyah, A. C. F., Chairy, A., & Volta, A. S. (2024). Penggunaan Item and Test Analysis 4.3 dalam Menganalisis Butir Soal Ulangan Harian pada Pelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 2(1), 28-37. <https://doi.org/10.61116/jhpp.v2i1.254t>
- Nisa, D. P. K., Rulviana, V., & Kusumawati, N. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran Game Based Learning (GBL) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 261-268.
- Pangestu, Y., Amri, M. A., & Putra, A. (2025). Pengaruh Game Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 289-296.
- Putra, T. M., Mudiono, A., & Utama, C. (2022). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Matematika Siswa Kelas V Di SD Negeri Ngeni 06 Kabupaten Blitar. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(2), 244-249. <https://doi.org/10.55681/jige.v3i2.413>
- Salsabilla, A. C., Rahmawati, S. C., & Fauza, A. Z. N. (2025). Evaluasi Kuantitatif Butir Soal Pilihan Ganda sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Instrumen Pembelajaran IPA pada Materi Usaha, Energi, dan Pesawat Sederhana. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 15(10), 131-140. <https://doi.org/10.99534/q741ef36>
- Saputri, H. A. S., Zulhijrah, Shaleh, & Larasati, N. J. (2023). Analisis Instrumen Assesmen: Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 2986-2995. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2268>
- Sianturi, R. I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Game-Based Learning Berbantuan Worldwall pada Materi Bumi dan Peristiwa Alam Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 060934 Medan. In *Prosiding Seminar Nasional PSSH (Pendidikan, Sainstek, Sosial dan Hukum)* 3(1), 77-1.
- Thenaya, P. F., & Indrapangastuti, D. I. (2025). Penerapan Model Game Based Learning (GBL) dengan media Wordwall untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(3). <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i3.100230>
- Utami, L., Ilahi, D. P., & Ratih, A. (2024). Analisis Indeks Aiken untuk Mengetahui Validitas Isi Instrumen Scinetific Habbits of Mind. *Journal of Research and Education Chemistry*, 6(1), 59-59. [https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6\(1\).17430](https://doi.org/10.25299/jrec.2024.vol6(1).17430)
- Wahyuning, S. (2022). Pembelajaran IPA interaktif dengan Game Based Learning. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(2).