

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GAME BASED LEARNING
BERBANTUAN WORDWALL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA MATERI PERKALIAN KELAS 4 SDN
KARANG TANJUNG**

Nahdliyah Jadidah¹, Muhammad Assegaf Baalwi²

^{1,2} Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

1nahdliyahjad113@gmail.com, 2assegaf.pgsd@unusida.ac.id

ABSTRACT

The analysis shows that students' mathematical abilities are inadequate. Available data indicate that 25 out of 29 fourth-grade students have limited abilities. This condition is caused by the application of traditional teaching methods, in which teachers rely too much on teaching materials in the form of reading texts without considering the adequate use of other teaching materials. This situation results in passive attitudes and a lack of willingness to participate in the learning process. This study aims to analyze the effectiveness of the Game-Based Learning (GBL) model combined with Wordwall media. The main objective of this study is to test the effectiveness of the GBL model in solving math problems at the junior high school level at SDN Karangtanjung. In this study, a quantitative experiment was conducted using a pre- and post-test method. The research sample consisted of 29 fourth-grade students at SDN Karangtanjung. In this study, a narrative test instrument with ten questions was developed. The term "test questions" is associated with the indicator "problem-solving competence" as defined by Polya. In this study, a comparative analysis (Paired-Sample-t-Test) was conducted to analyze the data. The study concluded that the combination of the GBL (Game-Based Learning) model with the Wordwall medium can significantly improve mathematical problem-solving competence. The hypothesis proposed was confirmed significantly, as indicated by the significance test (Sig. 2-tailed) with a result of $0.000 < 0.05$. This study concludes that the Wordwall model is an effective method for improving students' mathematical abilities in the field of multiplication.

Keywords: *mathematics, multiplication, problem solving, elementary school*

ABSTRAK

Analisis menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa tidak memadai. Data yang tersedia menunjukkan bahwa 25 dari 29 siswa kelas IV memiliki kemampuan yang terbatas. Kondisi ini disebabkan oleh penerapan metode pengajaran konvensional, di mana guru masih bergantung pada bahan ajar berupa teks bacaan tanpa mempertimbangkan penggunaan bahan ajar lain secara memadai. Situasi ini

mengakibatkan sikap pasif dan kurangnya kemauan untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model Game Based Learning (GBL) yang dikombinasikan dengan media Wordwall. Tujuan utama dari pelaksanaan studi ini adalah untuk menguji efektivitas model GBL dalam memecahkan soal-soal matematika di SDN Karangtanjung. Dalam rangka studi ini, dilakukan eksperimen kuantitatif dengan metode tes sebelum dan sesudah. Sampel penelitian terdiri dari 29 siswa kelas empat Sekolah Dasar Negeri Karangtanjung. Dalam penelitian ini, dikembangkan instrumen berupa tes naratif dengan sepuluh pertanyaan. Istilah "Soal tes" dikaitkan dengan indikator "kompetensi pemecahan soal" sebagaimana didefinisikan oleh Polya. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis komparatif (Paired-Sample-t-Test) untuk menganalisis data. Studi ini menyimpulkan bahwa kombinasi model GBL (Game-Based Learning) dengan media Wordwall dapat meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematika secara signifikan. Hipotesis yang diajukan dapat dikonfirmasi secara signifikan, seperti yang ditunjukkan oleh uji signifikansi (Sig. 2-tailed) dengan hasil $0,000 < 0,05$. Studi ini menyimpulkan bahwa model Wordwall merupakan metode efektif untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa dalam bidang perkalian.

Kata Kunci: matematis, perkalian, pemecahan masalah, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Pembentukan karakter sangat bergantung pada pendidikan yang diberikan di sekolah. Salah satu contoh yang menonjol adalah matematika, yang secara signifikan berkontribusi dalam mengasah keterampilan berpikir analitis dan memegang peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Matematika merupakan ilmu terstruktur dan berfokus mempelajari pola hubungan antar manusia, cara berpikir, seni, dan bahasa dengan pendekatan yang didasarkan pada logika deduktif (Fahrurrozi & Hamdi, 2017). Matematika adalah mata pelajaran

yang memerlukan pemahaman mendalam. Namun, banyak siswa merasa kewalahan dan menganggap pelajaran ini membosankan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kesesuaian konteks dan relevansi materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. (Siregar et al., 2024).

Pada sistem pembelajaran matematika, muncul berbagai permasalahan, terutama disebabkan oleh keterbatasan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Berdasarkan wawancara dan dokumentasi di kelas IV SDN Karang Tanjung pada Kamis 6 Februari 2025 ditemukan masalah terkait kemampuan peserta didik pada

pelajaran matematika yang diberikan oleh wali kelas, diperoleh jika 4 peserta didik memiliki nilai yang baik, dan 25 siswa memiliki kemampuan yang kurang baik. Beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika pada konsep perkalian bersusun yang diajarkan oleh guru, dikarenakan proses pembelajaran di kelas masih didominasi oleh pendekatan konvensional, di mana guru lebih banyak memberikan penjelasan yang bersumber dari buku LKS (Lembar Kerja Siswa) kepada peserta didik, tanpa menggunakan media tambahan dan hanya berfokus pada metode ceramah. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang efektif.

Seperti yang ditunjukkan oleh Panda, Adhyan, dan Sutirna (2022), siswa-siswi kurang tertarik pada mata pelajaran matematika. Hal ini merupakan salah satu penyebab rendahnya prestasi mereka dalam mata pelajaran tersebut. Kondisi ini dipengaruhi oleh pembelajaran yang kurang menarik, karena kecenderungan untuk memusatkan proses pembelajaran pada guru, sehingga siswa berada dalam peran yang dominan pasif selama proses pembelajaran. Pada penelitian yang

dilakukan oleh (Aini & Marhaeni, 2024) bahwa menemukan kesulitan belajar Dalam mata pelajaran Matematika, siswa kelas empat sekolah dasar negeri mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar perkalian, yang pada gilirannya mempengaruhi efisiensi dalam menyelesaikan soal-soal perkalian.

Penelitian ini oleh Aprilianti dkk. berfokus pada masalah pencarian solusi. Pada tahun 2022, kompleksitas permainan ini terutama terlihat dalam proses kognitif dan strategi yang digunakan selama permainan. Pengetahuan tentang aspek-aspek dan indikator yang relevan sangat penting bagi guru untuk merancang pembelajaran yang efektif dan mengembangkan keterampilan siswa secara tepat. Abimanyu & Pratama (2023) menunjukkan dalam studi mereka bahwa pemecahan masalah matematika memiliki peran yang sangat penting. Abimanyu dan Pratama (2023) berpendapat bahwa aspek ini seharusnya menjadi inti dari pengajaran akademik. Kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan aspek penting dari tugas pendidikan matematika. Sangatlah penting bagi siswa untuk mengembangkan kompetensi ini agar

dapat menghadapi tantangan dalam tugas pendidikan matematika dan kehidupan sehari-hari.

Menurut Polya (Polydana, 2017), empat bidang inti dalam pemecahan masalah dapat ditentukan sebagai berikut: (1) Identifikasi dan pemahaman masalah, (2) Pengembangan solusi, (3) Implementasi solusi, dan (4) Evaluasi kelengkapan solusi. Pendekatan yang dikenal sebagai "Metode Polya" tidak hanya digunakan untuk memecahkan masalah matematika, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan pemikiran analitis dan kritis siswa. Sehingga peserta didik dapat fokus pada pemahaman proses berpikir yang mendasari sebuah solusi, dan bukan hanya sekadar menemukan jawaban.

Perkalian merupakan aspek dasar dalam aritmatika dan memegang peran penting dalam proses pembelajaran matematika. Relevansi topik ini tercermin dalam posisi sebagai salah satu kompetensi dasar yang diajarkan sejak tahap awal di sekolah dasar (Kemendikbud, 2018). Sedangkan menurut Cahyadi dkk. (2020) Penguasaan keterampilan dasar dalam matematika merupakan prasyarat penting bagi proses

pembelajaran siswa. Untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang topik yang dibahas, diperlukan pengumpulan informasi tambahan, diperlukan pembaruan dalam strategi pembelajaran, melalui optimalisasi model pembelajaran dan media pembelajaran. Model GBL terbukti sebagai metode didaktik yang sesuai dan relevan yang dapat diterapkan dalam konteks pembelajaran. Menurut Atmajaya (2023), model pembelajaran berbasis permainan (GBL) telah terbukti memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran GBL merupakan suatu kegiatan belajar mengajar yang didesain dengan menggunakan permainan atau *game* yang mendukung proses pembelajaran terhadap ketercapaian tujuan dalam proses pembelajaran. Menurut Rerika dkk (2024) *Game based learning* merupakan metode pendidikan yang mengombinasikan elemen permainan ke dalam materi pembelajaran ilmiah dengan tujuan untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Model pembelajaran GBL dapat diintegrasikan dengan menggunakan media *wordwall*. Temuan ini

ditegaskan dalam penelitian yang dilakukan oleh Putra dkk. (2024) implementasi pembelajaran game based learning dengan Integrasi media Wordwall telah terbukti mampu menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif. Pendekatan ini mendorong partisipasi aktif dari siswa, serta meningkatkan motivasi dan komitmen mereka dalam memahami materi pelajaran secara mendalam.

Wordwall adalah aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat materi pembelajaran interaktif. Untuk tujuan ini, dapat digunakan kuis, permainan di mana kata-kata harus disusun dengan benar, permainan di mana objek harus dipasangkan, teka-teki silang, kumpulan kata, permainan pencarian, serta permainan pembelajaran lainnya (Imanulhaq & Pratowo, 2022). Sedangkan menurut Maghfiroh (2018) penggunaan media Wordwall mampu membangun interaksi pembelajaran yang positif dan konstruktif, sehingga memberikan manfaat nyata bagi keterlibatan dan pemahaman peserta didik. Aplikasi *wordwall* digunakan untuk model pembelajaran GBL, dimana setiap tim dapat menjawab pertanyaan yang ditampilkan pada aplikasi *wordwall* secara cepat dan

tepat. Implementasi model wordwall dalam konteks pembelajaran GBL berkontribusi dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif, serta mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Gap dari penelitian ini yaitu peneliti berfokus memberikan peran baru yang relevan terhadap kemampuan pemecahan masalah melalui pemanfaatan media *wordwall* yang masih jarang dijadikan objek dalam penelitian sebelumnya.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran “Game Based Learning” (GBL) yang dikombinasikan dengan media “Wordwall”. Fokus utama penelitian ini adalah mengidentifikasi kompetensi yang diperlukan untuk mengatasi masalah matematika dengan sukses dalam konteks perkalian di SDN Karang Tanjung.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan desain penelitian kuantitatif dengan komponen eksperimental yang didasarkan pada desain pretest-posttest satu kelompok. Pengukuran dilakukan pada satu kelompok sebelum dan sesudah diberikan

perlakuan. (Rahmawati & Hardini, 2020). *Pretest* digunakan untuk mengukur kondisi awal kelompok, sementara *posttest* dilakukan setelah perlakuan untuk mengukur perubahan atau efek dari intervensi. Desain ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* guna menilai dampak perlakuan terhadap variabel yang diteliti.

$O_1 \ X \ O_2$

Gambar 1. Desain Penelitian Pretest dan Posttest

Keterangan:

- O₁: Pretest
- X: Treatment model pembelajaran *game based learning*
- O₂: *Posttest*

Populasi merupakan keseluruhan unsur yang menjadi bagian dalam suatu penelitian, meliputi objek maupun subjek yang memiliki karakteristik yang relevan dengan fokus kajian. Dalam suatu penelitian, sampel berperan sebagai perwakilan yang merefleksikan keseluruhan populasi dan dijadikan sumber utama dalam proses pengambilan data. (Sulistiyowati, 2017). Populasi yang diteliti meliputi seluruh siswa kelas 4 di Sekolah Dasar Negeri Karang Tanjung Candi Sidoarjo. Melalui penggunaan

sampling purposif, 29 siswa kelas 4 dipilih sebagai sampel. Dalam penelitian ini, dua jenis variabel dipertimbangkan: variabel independen dan variabel dependen dimana Efektivitas Model pembelajaran *game based learning* berbantuan *wordwall* merupakan variabel independen sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika materi perkalian adalah variabel dependen. Dalam penelitian ini, kelas IV berperan sebagai kelompok eksperimen diberi *treatment* atau perlakuan serta diberi soal *pretest* dan *posttest* untuk menganalisis hasil *pretest* dan *posttest* guna menilai dampak perlakuan sebelum dan sesudah diberi *treatment* terhadap variabel yang diteliti.

Penelitian ini didasarkan pada penggunaan metode pengumpulan data melalui penerapan tes. Penilaian dilakukan melalui ujian yang terdiri dari sepuluh soal, yang dirancang khusus untuk mengevaluasi kemampuan peserta didik dalam bidang operasi perkalian. Struktur tes didasarkan pada kerangka acuan yang berisi parameter yang telah ditetapkan untuk pemecahan masalah, sesuai dengan pendekatan yang dikembangkan oleh Polya.

Dalam rangka penelitian ini, teknik-teknik analisis data berikut ini digunakan: evaluasi validitas, evaluasi reliabilitas, evaluasi normalitas, serta evaluasi hipotesis. Validitas pengujian digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan setiap elemen pengujian dalam mencerminkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika sedangkan uji reabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi instrumen agar data yang dihasilkan dapat digunakan dengan tepat dalam mengevaluasi model pembelajaran *game based learning* yang diterapkan. Uji normalitas digunakan untuk menentukan distribusi normal data dari pretest dan posttest. Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran GBL yang dipadukan dengan media Wordwall terhadap kemampuan memecahkan masalah, digunakan analisis dengan uji Paired Sample t-Test apabila data memiliki distribusi normal. Sebaliknya, jika data tidak menunjukkan distribusi normal, maka pengujian dilakukan menggunakan metode Wilcoxon.

Analisis kuantitatif data yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan metode deskripsi statistik. Tujuan analisis ini adalah

untuk menentukan efektivitas peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal tentang perkalian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan data empiris yang telah diperoleh di kelas IV SDN Karang tanjung, peneliti melakukan uji validitas instrumen pada tahap awal untuk memastikan bahwa setiap butir soal benar-benar mencerminkan aspek-aspek yang diukur secara tepat. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada pelajaran matematika, digunakan instrumen berupa tes yang terdiri dari 10 butir soal. Tes ini digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran Matematika. Sebagai bagian dari pengujian validitas alat ukur, dilakukan penelitian dengan 31 Peserta telah terintegrasi ke dalam kelompok. Ujian ini didasarkan pada analisis dua dimensi dengan tingkat signifikansi 5% dan menghasilkan nilai 0,355, yang melebihi total tabel. Sebuah elemen dianggap valid jika nilai yang dihitung secara signifikan lebih besar dari nilai yang tercantum dalam tabel (nilai yang dihitung > nilai tabel). (Anggraini et al., 2022).

Tabel 1 Data Hasil Uji Validitas Instrumen

Soal	Kriteria		keterangan
	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	
1	Rhitung > rtabel 0,632 > 0,355	< 0,001	Valid
2	Rhitung > rtabel 0,369 > 0,355	0,040	Valid
3	Rhitung > rtabel 0,607 > 0,355	< 0,001	Valid
4	Rhitung > rtabel 0,545 > 0,355	0,002	Valid
5	Rhitung > rtabel 0,699 > 0,355	< 0,001	Valid
6	Rhitung > rtabel 0,769 > 0,355	< 0,001	Valid
7	Rhitung > rtabel 0,537 > 0,355	0,003	Valid
8	Rhitung > rtabel 0,473 > 0,355	0,008	Valid
9	Rhitung > rtabel 0,496 > 0,355	0,006	Valid
10	Rhitung > rtabel 0,407 > 0,355	0,020	Valid

Berdasarkan data dalam tabel, hasil analisis validitas alat yang digunakan untuk menilai kemampuan memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa semua parameter memiliki nilai yang lebih tinggi daripada nilai yang tercantum dalam tabel (0,355). Oleh karena itu, setiap indikator dapat dinyatakan valid. Peneliti juga melaksanakan uji reliabilitas guna mengevaluasi konsistensi instrumen. Menurut Sugiharto dan Situnjak (2006) dalam (Sanaky, Saleh, & Titaley, 2021) Reliabilitas didefinisikan sebagai tingkat kepercayaan terhadap alat yang digunakan dalam suatu penelitian. Hal ini berarti seberapa reliabel instrumen tersebut sebagai

alat pengumpulan data dan apakah instrumen tersebut menghasilkan hasil yang mencerminkan kondisi sebenarnya di lapangan. Berikut rincian uji reliabilitas ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Data Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Cronbach's Alpha	N of Items
,790	10

Hasil koefisien analisis reliabilitas alat pengukuran pemecahan masalah adalah 0,790. Hal ini menunjukkan bahwa nilai-nilai yang diukur memiliki konsistensi yang tinggi dengan nilai-nilai yang diharapkan. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, keandalan alat pengukuran ini dapat dikonfirmasi, sehingga penggunaannya sebagai alat pengukuran dalam proyek penelitian dianggap sesuai.

Pengujian normalitas terhadap data dilakukan menggunakan software SPSS 29 menggunakan metode Kolmogorof - Sminrov. Uji ini bertujuan untuk memeriksa distribusi normal data sebelum dan setelah ujian siswa kelas empat SDN Karang Tanjung.

Kriteria yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah sebagai berikut: Jika nilai p lebih besar dari 0,05, maka distribusi normal data

dapat dianggap valid. Telah ditemukan bahwa nilai yang dihitung tidak memenuhi persyaratan signifikansi statistik 0,05, maka distribusi normal data tidak valid.. Hasil uji normalitas data dari tes sebelum dan sesudah ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 3 Data Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest

	Kolmogorov-Smirnov*			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	,155	29	,072	,956	29	,254
POSTTEST	,172	29	,029	,936	29	,079

Seperti terlihat pada Tabel 3, uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov untuk data pra-tes menghasilkan nilai signifikan sebesar 0,072 dan untuk data pasca-tes sebesar 0,290. Dalam kasus ini, dapat diajukan hipotesis yang memiliki nilai signifikan lebih besar dari nilai ambang batas 0,05 yang ditentukan dalam analisis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data terkait prestasi akademik siswa kelas empat Sekolah Dasar Karang Tanjung Candi Sidoarjo mengikuti distribusi normal. Setelah implementasi model Game Based Learning, pendidikan sekolah siswa akan dilanjutkan. berbantuan Wordwall memiliki keterkaitan yang nyata dengan nilai awal mereka sebelum perlakuan. Hubungan yang terjadi bersifat positif, yang berarti

peningkatan nilai *posttest* sejalan dengan tingkat awal nilai *pretest* peserta didik. Uji hipotesis dilaksanakan guna menguji identifikasi masalah dan hipotesis yang di usulkan pada penelitian ini. Untuk mencapai tujuan ini, dalam penelitian ini dilakukan analisis hipotesis menggunakan *Paired Samples Test*. Rincian tes yang dilakukan dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 4 Hasil Hipotesis *paired Simple Test*

	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
					Pretest- Posttest	-23,221

Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 6, Nilai 0,001 yang dicapai memiliki relevansi yang signifikan. Telah ditemukan bahwa nilai-nilai tersebut berada di bawah tingkat signifikansi 0,05. Hal ini berarti bahwa hipotesis nol (H_0) dapat ditolak. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika dan penerapan pendekatan modeling “Game Based Learning” dengan media Wordwall.

Berdasarkan hasil analisis lembar jawaban peserta didik pada tes pemecahan masalah matematika menggunakan indikator Polya, Seperti

yang telah dicatat, dari total 29 siswa, 19 di antaranya berhasil mencapai tingkat kemahiran yang diharapkan saat melaksanakan semua aktivitas, sesuai dengan empat langkah yang telah ditetapkan untuk proses pembelajaran, mengidentifikasi masalah, menyusun strategi penyelesaian, menerapkan langkah penyelesaian, serta meninjau kembali hasil yang diperoleh. Dari 19 peserta didik tersebut, 2 orang memperoleh nilai sempurna dengan jawaban yang akurat dan sistematis, sedangkan 17 peserta didik lainnya memperoleh skor tinggi karena telah menjalankan sebagian besar tahapan dengan benar. Sementara itu, peserta didik lainnya menunjukkan variasi capaian yang lebih rendah, di mana sebagian besar hanya mampu menyelesaikan sampai tahap ketiga, dan belum mengevaluasi hasil penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat variasi dalam tingkat penguasaan strategi pemecahan masalah di antara siswa kelas 4 di SDN Karang Tanjung.

Dalam rangka studi ini, efektivitas pembelajaran berbasis permainan (GBL) dengan Wordwall dievaluasi terhadap pemecahan teka-teki matematika, khususnya perkalian. Studi ini dilakukan dengan 29 siswa

kelas empat di SDN Karang Tanjung. Model pembelajaran GBL dipilih karena menekankan pada unsur interaktif, kompetitif, dan menyenangkan dalam proses belajar, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa secara aktif dalam memahami materi matematika yang diajarkan.

Pembelajaran dengan menggunakan media Wordwall memberikan pengalaman belajar berbasis permainan edukatif yang memungkinkan siswa mengerjakan soal perkalian dalam bentuk kuis, roda putar, atau pencocokan interaktif. Penggunaan Wordwall memberikan tantangan dan variasi soal yang mampu meningkatkan fokus siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Model GBL berbantuan Wordwall juga memberikan umpan balik langsung yang memungkinkan siswa mengevaluasi kesalahan dan mencoba strategi penyelesaian yang lebih tepat.

pengukuran yang terdiri dari serangkaian tes yang dirancang untuk mengukur kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Desain indikator-indikator ini dikembangkan oleh Polya untuk menyelesaikan masalah-masalah

semacam ini. Alat-alat tersebut telah diuji untuk validitas dan reliabilitasnya. Berdasarkan validasi, ditemukan bahwa semua pertanyaan tes memiliki nilai signifikan lebih besar dari 0,5324, yang sesuai dengan batas kritis 0,05. Akibatnya, validitas semua pertanyaan telah dikonfirmasi. Evaluasi menunjukkan koefisien Cronbach's Alpha sebesar 0,620, yang menunjukkan reliabilitas yang memadai dan kesesuaian untuk pengukuran kinerja. Penelitian menunjukkan model pembelajaran berbasis permainan, dengan dukungan platform Wordwall, memiliki dampak positif dan efektif terhadap keterlibatan aktif siswa dan kemampuan memecahkan masalah matematika secara terstruktur dan sistematis. Sebanyak 19 peserta didik berhasil menyelesaikan soal hingga tahap evaluasi, yang menunjukkan penguasaan menyeluruh terhadap langkah-langkah pemecahan masalah sesuai dengan indikator Polya. Jelas bahwa pendekatan pedagogis yang interaktif dan menarik sangat mendukung pencapaian hasil belajar yang optimal. Namun demikian, masih terdapat sejumlah siswa yang belum menyelesaikan tahap keempat studi mereka.

Sebelum implementasi intervensi, peserta diberikan dua tes yang berbeda: tes awal (pre-test) dan tes lanjutan (post-test). Skor rata-rata untuk pre-test ditemukan sebesar 59,34, sedangkan skor rata-rata untuk post-test ditemukan sebesar 91,34, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil analisis statistik. Kenaikan tersebut mencerminkan adanya dampak yang baik dalam penggunaan model Game Based Learning yang didukung oleh media Wordwall.

Korelasi yang terdapat antara nilai pretest dan posttest menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,159, dengan nilai p sebesar 0,411 ($>0,05$). Berdasarkan pedoman derajat hubungan, hal ini termasuk kategori korelasi sangat lemah, namun demikian menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan positif antara nilai awal dan akhir siswa. Keterkaitan ini menunjukkan bahwa peningkatan nilai posttest tetap berkaitan dengan dasar kemampuan awal siswa, meskipun kekuatannya tidak tinggi.

Dalam rangka evaluasi efektivitas model GBL dengan menggunakan Wordwall, dilakukan uji hipotesis dalam bentuk uji t sampel berpasangan. Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang

signifikan antara nilai pretest dan posttest (uji signifikansi dua sisi, $p < 0,001$; $p < 0,05$). Temuan ini memiliki relevansi yang signifikan. Perhitungan rata-rata aritmatika selisih nilai menghasilkan nilai rata-rata -32.000, yang menunjukkan bahwa nilai post-test secara umum lebih tinggi daripada nilai pre-test. Selain itu, rentang interval kepercayaan dengan probabilitas 95% berada antara -34,822 dan -29,177. Hal ini memperkuat hipotesis bahwa peningkatan signifikan pada nilai-nilai pasca-tes tidak disebabkan oleh efek kebetulan.

Dengan demikian, telah terbukti bahwa model pembelajaran berbasis permainan, yang didukung oleh media Wordwall, efektif dalam mengukur kemampuan siswa kelas empat dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya dalam bidang perkalian. Model ini membantu siswa dalam memahami konsep melalui keterlibatan aktif, umpan balik langsung, dan pembelajaran yang menyenangkan. Penelitian ini mendukung temuan penelitian sebelumnya. Penelitian yang telah ada menunjukkan bahwa integrasi permainan digital ke dalam praktik pendidikan memiliki dampak positif

terhadap pemahaman matematika siswa, motivasi mereka, dan keterampilan berpikir kritis mereka.

D. Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji sejauh mana pendekatan pembelajaran berbasis permainan (Game Based Learning) melalui media Wordwall efektif dalam membantu siswa kelas IV di SDN Karang Tanjung menyelesaikan soal-soal matematika pada materi perkalian. Penelitian ini sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Perlu dicatat bahwa para peneliti memperoleh nilai rata-rata 59,34 setelah pra-tes. Setelah intervensi, nilai rata-rata yang dicapai adalah 91,34. Berdasarkan hasil penelitian, efektivitas metode pembelajaran berbasis permainan (game-based learning) dengan menggunakan "Wordwall" terbukti signifikan. Implementasi model pembelajaran berbasis permainan ini terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa kelas empat SDN Karang Tanjung, khususnya dalam bidang matematika

Rerata skor post-test menunjukkan peningkatan sebesar 32 poin dibandingkan skor pre-test,

mengindikasikan adanya kemajuan yang substansial. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji paired sample t-test yang menghasilkan nilai $p < 0,001$, menandakan perbedaan yang signifikan secara statistic, yang secara statistik signifikan. Pembelajaran yang menggabungkan elemen permainan dengan soal kontekstual terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan aktif, dan pemahaman konsep matematika siswa secara menyeluruh. Selain itu, penerapan media Wordwall dalam pembelajaran membantu kebosanan dan ketegangan siswa dalam belajar matematika, menjadikan suasana kelas lebih menyenangkan dan interaktif. Meskipun hasil uji korelasi menunjukkan hubungan yang sangat lemah antara nilai pretest dan posttest, peningkatan yang signifikan pada hasil akhir tetap membuktikan pendekatan pembelajaran berbasis permainan memberikan kontribusi positif terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, model GBL berbantuan Wordwall layak diterapkan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya pada materi yang dianggap sulit seperti perkalian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyan, A. R., & Sutirna, S. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Pada Materi Himpunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 451. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.10289>
- 'Aini, L. Q., & Marhaeni, N. H. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Perkalian pada Siswa SD. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisplin*, 446-458. <https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/maras>
- Abimanyu, S. A., & Pratama, F. W. (2023). Analisis Pemecahan Masalah Matematika pada Mahasiswa Calon Guru Matematika dengan Tipe Kecerdasan Linguistik dan Logis-Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 673-683. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i3.1716>
- Anggraini, H. I., Nurhayati, N., & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis Hots dengan Metode Digital Game Based Learning (DGBL) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(11), 1885–1896. <https://doi.org/10.59141/japendi.v2i11.356>
- Aprilianti, A., Sripatmi, S., Salsabila, N. H., & Kurniati, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Disposisi Matematis Siswa Kelas

-
- VIII SMPN 24 Mataram Pada Materi Persamaan Garis Lurus Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3b), 1593–1599.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.820>
- Atmajaya, T., Susanta, A., Utari, T., Susanto, E., Maulidiya Pengaruh Game Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri, D., Bengkulu, K., Maulidiya, D., & Penulis, K. (2023). Pengaruh Game Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 18 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran matematika Sekolah*, 7(JP2MS), 441–449.<https://ejournal.unib.ac.id/JPPMS/article/view/29348/13924%0Ahttps://doi.org/10.33369/jp2ms.7.3.441-449>
- Fahrurrozi, & Hamdi, S. (2017). Metode Pembelajaran Matematika. In *Universitas Hamzanwadi Press*.
<https://febriliaanjarsari.wordpress.com/2013/01/21/metode-pembelajaran-matematika-inovatif/>
- Imanulhaq, R., & Pratowo, A. (2022). Edugame Wordwall: Inovasi Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogos : Jurnal Pendidikan STKIP Bima*, 4(1), 33–41.
<https://jurnal.stkipbima.ac.id/index.php/gg/article/view/639/429>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2018). Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013. *JDIH Kemendikbud*, 2025, 1–527.
- Maghfiroh, K., Roudlotul, M. I., & Semarang, H. (2018). Penggunaan Media Word Wall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas IV MI Roudlotul Huda. *Jpk*, 4(1), 64–70.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpk>
- Polya, G. (1957). How to solve it: a new aspect of mathematical method second edition. In *Princeton University Press: United States of America* (Vol. 2, p. 253).
<http://www.jstor.org/stable/3609122?origin=crossref>
- Putra, L. D., Arlinsyah, N. D., Ridho, F. R., Syafiq, A. N., & Annisa, K. (2024). Pemanfaatan Wordwall pada Model Game Based Learning terhadap Digitalisasi Pendidikan Sekolah Dasar. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(1), 81–95.
<https://doi.org/10.24269/dpp.v12i1.8749>
- Rahmawati, L., & Hardini, A. T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Daring Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berargumen pada Muatan Pelajaran IPS di Sekolah Dasar . *JURNAL BASICEDU*, 1035-1043.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.496>
-

- Rerika Landaini Putri, Angel Maria V. K, & Hery Setiyawan. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Digital Game Based Learning (DGBL) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas V. *Atmosfer: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Budaya, Dan Sosial Humaniora*, 2(3), 118–128.
<https://doi.org/10.59024/atmosfer.v2i3.889>
- Sanaky, M. M., Saleh, L. M., & Titaley, H. D. (2021). Analisis Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah. *JURNAL SIMETRIK*, 432-439.
<https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>
- Siregar, N., Islam, U., Syekh, N., Hasan, A., & Addary, A. (2024). Belajar Matematika yang Menyenangkan Melalui Metode Permainan Sebagai Alternatif Pembelajaran di Sekolah Dasar. *01(02)*, 56–62.
- Sulistiyowati, W. (2017). Buku Ajar Statistika Dasar. *Buku Ajar Statistika Dasar*, 14(1), 15–31.
<https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>