

Pengaruh Model *Game Based Learning* Melalui Media *Wordwall* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe

Eman Putra Jaya Gulo¹, Ratna Natalia Mendrofa², Sadiana Lase³, Yakin Niat Telaumbanua⁴

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nias^{1,2,3,4}

emanputrajayag@gmail.com¹, ratnamend@gmail.com², sadianalase@unias.ac.id³,

yakinniatelaumbanua@gmail.com⁴

Corresponding Author: Eman Putra Jaya Gulo, E-mail: emanputrajayag@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematis siswa serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi dan model pembelajaran inovatif dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII di UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi (*Quasi-Experimental Research*) dengan desain *One Group Pretest-Posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe yang berjumlah 29 siswa, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Instrumen penelitian berupa tes uraian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji *N-Gain*, dan uji hipotesis *paired sample t-test* dengan bantuan *SPSS*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall*. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yang memperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis siswa UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe.

KEYWORDS

Game Based Learning, *Wordwall*, Pemahaman Konsep Matematis, Siswa SMP

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/venn.v5i3.495>

A. Pendahuluan

Indonesia telah menerapkan Kurikulum Merdeka sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan agar selaras dengan perkembangan zaman, yang menekankan fleksibilitas, pembelajaran berpusat pada peserta didik, serta penguatan materi esensial dan kompetensi abad ke-21 ([Munawar, 2022](#)). Dalam penerapannya, guru diberi keleluasaan untuk menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik dan kebutuhan siswa, dengan tujuan membentuk peserta didik yang kreatif, kritis, serta mampu memecahkan masalah dan memahami konsep secara mendalam dan kontekstual ([Marhamah & Zikriati, 2024](#)). Melalui pembelajaran berbasis proyek dan pendekatan diferensiasi, kurikulum ini diarahkan untuk menciptakan pemahaman yang lebih bermakna, bukan sekadar hafalan ([Dian, 2023](#)). Dalam pembelajaran matematika, mata pelajaran ini berperan penting dalam mengembangkan kemampuan bernalar, berpikir kritis, pemecahan masalah, serta penerapan konsep dalam kehidupan nyata ([Safari & Nurhida, 2024](#)) sehingga tidak lagi hanya berfokus pada perhitungan, tetapi juga pemahaman konsep dan penggunaannya secara kontekstual ([Fianingrum et al., 2023](#); [Hadi, 2024](#)). Namun demikian, di lapangan masih ditemukan berbagai tantangan seperti rendahnya minat belajar

siswa, dominasi metode ceramah, serta kesulitan memahami konsep matematika dasar (Ferlina & Fratiwi, 2024; Rahmadanti *et al.*, 2024), yang diperburuk oleh persepsi bahwa matematika sulit dan kurang menarik serta pembelajaran yang monoton tanpa media yang variatif, sehingga menurunkan motivasi dan pemahaman konsep siswa (Halawa *et al.*, 2024; Oktaviasari *et al.*, 2024).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe, ditemukan bahwa sebagian besar siswa kelas VIII masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep pembelajaran, yang terlihat dari rendahnya kemampuan mereka dalam menjelaskan kembali materi, mengaitkan konsep dengan masalah kontekstual, serta menerapkan konsep dalam penyelesaian soal. Siswa juga cenderung hanya menghafal rumus tanpa memahami makna serta keterkaitan antar konsep secara mendalam, sehingga menunjukkan bahwa pemahaman konseptual mereka belum berkembang secara optimal dan berdampak pada rendahnya hasil belajar serta kemampuan berpikir tingkat tinggi. Lebih lanjut, permasalahan ini diduga dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran yang masih konvensional, kurang bervariasi, serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi pembelajaran, sehingga proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan keterlibatan aktif siswa dalam membangun konsep menjadi terbatas. Hal ini juga diperkuat oleh hasil analisis jawaban siswa pada materi Teorema Pythagoras, yang dipilih karena merupakan materi fundamental yang menuntut pemahaman konsep dan penalaran yang kuat dalam mengaitkan konsep dengan situasi kontekstual, dimana hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menjelaskan konsep dengan benar, masih keliru dalam penerapan rumus, serta mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan penalaran, sebagaimana disajikan pada gambar berikut:

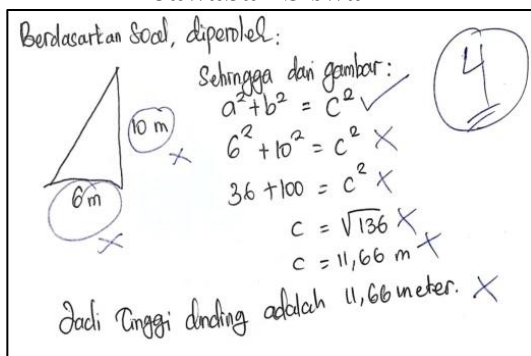
Soal:

Sebuah tangga disandarkan pada dinding dengan jarak kaki tangga ke dinding 6 meter dan panjang tangga 10 meter, tentukan tinggi dinding yang dicapai tangga!

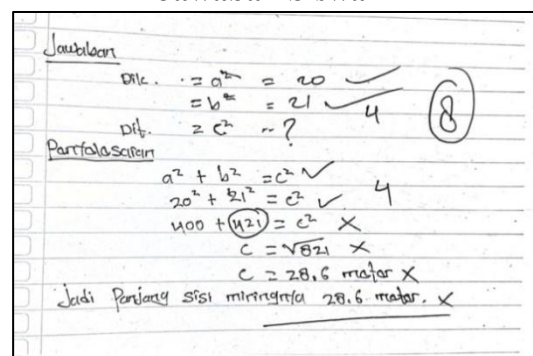
Soal

Sebuah papan reklame dipasang dengan penyangga sehingga membentuk segitiga siku-siku. Panjang kedua sisi siku-sikunya adalah 20 m dan 21 m. Hitung panjang sisi miring dari segitiga penyangga tersebut.

Jawaban Siswa A



Jawaban Siswa B



Gambar 1. Soal dan Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang disajikan pada gambar 1, terlihat bahwa pada Siswa A terjadi kesalahan pada tiga indikator pemahaman konsep. Pada indikator menyatakan ulang konsep, siswa memang menuliskan rumus Teorema Pythagoras, namun tidak mampu menghubungkannya dengan konteks soal, sehingga gagal mengidentifikasi bahwa panjang 10 meter merupakan sisi miring (c) pada segitiga siku-siku. Pada indikator mengklasifikasikan objek sesuai sifat konsep, siswa juga mengalami kekeliruan dalam menggambar dan menempatkan sisi-sisi segitiga, di mana 10 meter dianggap sebagai tinggi dinding, bukan sisi miring sebagai sisi terpanjang, yang menunjukkan adanya miskonsepsi terhadap karakteristik segitiga siku-siku. Selanjutnya, pada indikator menerapkan konsep dan prosedur, siswa menggunakan perhitungan $6^2 + 10^2 = c^2$ dan memperoleh hasil 11,66 meter sebagai tinggi, padahal langkah tersebut tidak tepat karena penempatan variabel pada segitiga

tidak sesuai, sehingga meskipun prosedur hitung tampak benar, penerapan konsepnya keliru dan menghasilkan jawaban yang tidak logis. Sementara itu, pada jawaban Siswa B, terlihat bahwa siswa sudah memahami penggunaan rumus Teorema Pythagoras, namun pemahaman konsepnya masih belum sepenuhnya tepat. Hal ini tampak dari kesalahan dalam menghitung 21^2 yang dituliskan menjadi 421, sehingga menyebabkan proses perhitungan selanjutnya menjadi tidak akurat dan hasil akhir kurang tepat. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa belum memahami secara menyeluruh konsep bilangan kuadrat serta hubungan antara operasi kuadrat dan akar kuadrat dalam penyelesaian Teorema Pythagoras. Selain itu, siswa juga belum mampu mengaitkan hasil perhitungan dengan konsep yang relevan, misalnya bahwa $29^2 = 841$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa masih perlu ditingkatkan, khususnya dalam menghubungkan konsep-konsep matematika yang saling berkaitan agar penyelesaian masalah dapat dilakukan secara tepat dan sistematis.

Selain hasil tes, wawancara dengan guru dan siswa turut memperkuat temuan bahwa sebagian siswa mampu melakukan perhitungan, tetapi kesulitan ketika soal disajikan dalam bentuk cerita atau konteks berbeda, serta belum mampu menjelaskan kembali konsep dengan bahasa sendiri. Siswa juga menganggap matematika membosankan karena pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan latihan soal berulang, sehingga mereka cenderung menghafal rumus tanpa memahami maknanya, yang menunjukkan rendahnya pemahaman konsep dan belum sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan *learning by doing*. Kesulitan ini juga terjadi pada materi lain seperti Bilangan Berpangkat, Persamaan Linear dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel, serta Relasi dan Fungsi, di mana siswa masih keliru dalam menerapkan konsep, memodelkan soal, serta membedakan konsep dasar, sebagaimana diperkuat oleh guru yang menyatakan bahwa siswa belum mampu menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri dan masih lemah dalam penerapannya. Di sisi lain, pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah dan latihan soal karena keterbatasan waktu dan minimnya pelatihan, meskipun guru telah mencoba *discovery learning* namun hasilnya belum optimal, sehingga pembelajaran terasa monoton dan menurunkan motivasi siswa. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran berbasis teknologi di era *Society 5.0*, salah satunya melalui penerapan *Game Based Learning* berbantuan media digital seperti *Wordwall* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Game Based Learning merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan dalam proses belajar mengajar. Model ini menggabungkan materi pembelajaran ke dalam aktivitas permainan sehingga siswa dapat saling terlibat dalam proses belajar ([Pratiwi et al., 2024](#)), sedangkan pendapat lain menyatakan bahwa model ini bertujuan membantu pemahaman materi, meningkatkan motivasi belajar, serta mengembangkan berbagai keterampilan siswa ([Septiani, 2024](#)). Model ini juga menggabungkan prinsip pembelajaran dengan game untuk menarik minat belajar siswa dan relevan dengan tuntutan abad ke-21 yang menekankan pembelajaran interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik ([Sindi et al., 2023](#)). *Game Based Learning* memiliki lima prinsip utama, yaitu motivasi intrinsik, kesenangan belajar, keaslian, kemandirian, dan pengalaman belajar ([Ardani & Salsabila, 2021](#)), sehingga mampu mengurangi pembelajaran yang monoton dan meningkatkan keterlibatan siswa ([Yustina & Yahfizham, 2023](#)). Dalam penerapannya, *Wordwall* menjadi salah satu media yang mendukung karena memungkinkan guru membuat berbagai aktivitas permainan interaktif seperti *matching pairs*, *quiz*, dan *word search* yang terintegrasi dengan materi matematika, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna ([Hasanah et al., 2024](#); [Pa & Wadu, 2025](#)).

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji penerapan *Game Based Learning* berbantuan *wordwall* dalam pembelajaran matematika, masih terdapat kesenjangan penelitian dari segi lokasi, jenjang pendidikan, dan fokus variabel. Beberapa penelitian sebelumnya dilakukan di sekolah swasta,

sekolah berbasis agama, hingga konteks internasional, serta masih berfokus pada kemampuan numerasi atau hasil belajar secara umum, sedangkan penelitian yang secara khusus menelaah pemahaman konsep matematis masih terbatas ([Jarmitia et al., 2017](#); [Novan & Pusposari, 2024](#); [Pa & Wadu, 2025](#)). Oleh karena itu, penelitian di UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut, khususnya pada aspek geografis, konteks sekolah, dan fokus variabel pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis siswa sekaligus menjadi inovasi pembelajaran yang selaras dengan Kurikulum Merdeka yang menuntut pembelajaran aktif, menyenangkan, dan berpusat pada peserta didik, serta diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis teknologi di sekolah tersebut.

B. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi (*Quasi-Experimental Research*) dengan desain *One Group Pretest-Posttest* untuk mengetahui pengaruh model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis siswa ([Suhirman & Yusuf, 2019](#)). Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu model *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall* dan variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe pada siswa kelas VIII yang dipilih menggunakan teknik total sampling dengan jumlah 29 siswa, serta didukung oleh jadwal penelitian yang meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, analisis data, hingga penyusunan temuan. Instrumen penelitian berupa tes uraian (*pretest* dan *posttest*) yang telah divalidasi melalui *expert judgment* menggunakan skala *Likert*, kemudian diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran untuk memastikan kualitas instrumen ([Sahir, 2021](#)). Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemahaman konsep, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji *N-Gain* untuk melihat peningkatan pemahaman konsep, serta uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* dengan bantuan SPSS versi 26. Pengambilan keputusan hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi ($\alpha = 0,05$), di mana jika $\text{sig} \leq 0,05$ maka terdapat pengaruh penerapan model *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Hasil Validasi Logis

Validasi logis instrumen merupakan tahap penting untuk memastikan kesesuaian instrumen dari segi isi, konstruksi, dan bahasa dengan tujuan pengukuran dalam penelitian. Proses ini dilakukan melalui *expert judgment* oleh tiga validator, yaitu Bapak MH, S.Si., M.Pd (dosen Pendidikan Matematika), serta Ibu RH, S.Pd dan Bapak FMT, S.Pd (guru Matematika SMP Negeri 5 Mandrehe). Hasil penilaian para validator kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan instrumen *pretest* dan *posttest*.

TABEL 1. Hasil Validasi Logis Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

Instrumen	Rentang Persentase	Kriteria
<i>Pretest</i>	93,06–95,83%	Sangat valid
<i>Posttest</i>	95,14–95,83%	Sangat valid

Berdasarkan hasil validasi logis yang dilakukan oleh para validator pada tabel 1, instrumen *pretest* memperoleh persentase validitas antara 93,06%–95,83%, sedangkan instrumen *posttest*

memperoleh persentase validitas antara 95,14%–95,83%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua instrumen berada pada kategori sangat valid, sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian. Selain itu, hal ini mengindikasikan bahwa instrumen telah memenuhi aspek kesesuaian indikator dengan materi, ketepatan konstruksi soal, serta penggunaan bahasa yang sesuai dengan kaidah Ejaan Bahasa Indonesia (EBI). Selain itu, penilaian antar validator menunjukkan konsistensi yang baik, sehingga instrumen dinilai layak digunakan dalam penelitian. Sehingga instrumen *pretest* dan *posttest* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas logis dengan kategori sangat valid, sehingga dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

2. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 4 Moro'o dengan kepala sekolah Bapak HZ, S.Th. Kegiatan uji coba dilaksanakan pada hari Sabtu, 14 Februari 2026 sampai dengan selesai. Adapun subjek dalam uji coba ini adalah sebanyak 26 siswa yang digunakan sebagai peserta uji coba instrumen. Hasil dari uji coba instrumen tersebut selanjutnya dianalisis untuk menentukan kualitas butir soal dan kelayakan instrumen secara keseluruhan. Adapun hasil pengolahan data uji coba instrumen tersebut selanjutnya diuraikan sebagai berikut.

a. Hasil Uji Validitas

Hasil uji validitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keabsahan setiap butir soal yang digunakan. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan rumus Product Moment serta dibantu dengan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25* guna memastikan ketepatan hasil analisis. Adapun hasil uji validitas secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

TABEL 2. Hasil Uji Validitas

<i>Pretest</i>				<i>Posttest</i>			
Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	Nomor Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,553	0,388	Valid	1	0,563	0,388	Valid
2	0,557	0,388	Valid	2	0,661	0,388	Valid
3	0,711	0,388	Valid	3	0,734	0,388	Valid
4	0,886	0,388	Valid	4	0,766	0,388	Valid
5	0,811	0,388	Valid	5	0,683	0,388	Valid

Uji validitas instrumen dalam penelitian ini dilaksanakan terhadap sampel uji coba yang berjumlah 26 siswa. Berdasarkan jumlah sampel tersebut, diperoleh nilai r_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,388. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh butir soal memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$, baik pada instrumen *pretest* maupun *posttest*. Dengan demikian, seluruh butir soal dinyatakan memenuhi kriteria validitas. Oleh karena itu, instrumen yang digunakan layak untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

b. Hasil Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen yang digunakan. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25* melalui teknik koefisien reliabilitas (*Cronbach's Alpha*). Selain itu, perhitungan juga dilakukan secara manual untuk memperkuat keakuratan hasil analisis. Hasil uji reliabilitas secara ringkas disajikan pada tabel berikut.

TABEL 3.Hasil Uji Reliabilitas

Jenis Tes	Cronbach's Alpha	N of Items	Keterangan
<i>Pre-test</i>	0,738	5	Reliabel
<i>Post-test</i>	0,705		

Berdasarkan tabel 3, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen pre-test memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,738, sedangkan instrumen post-test sebesar 0,705. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,70, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori reliabel. Dengan demikian, instrumen pre-test dan post-test layak digunakan sebagai alat pengumpulan data karena memiliki tingkat konsistensi yang baik.

c. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes

Uji tingkat kesukaran tes dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui derajat kesulitan setiap butir soal yang digunakan dalam instrumen penelitian. Analisis dilakukan dengan menggunakan rumus tingkat kesukaran serta dibantu dengan aplikasi IBM SPSS Statistics 25 untuk mendukung keakuratan hasil perhitungan. Dalam pengolahan menggunakan SPSS, data yang dianalisis berfokus pada nilai Mean dan nilai Maximum dari setiap butir soal. Hasil analisis tingkat kesukaran butir soal secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

TABEL 4. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes

<i>Pretest</i>					<i>Posttest</i>				
Nomor Soal	Mean	Max	IKS	Keterangan	Nomor Soal	Mean	Max	IKS	Keterangan
1	6,38	8	0,80	Mudah	1	5,92	8	0,74	Keterangan
2	4,85	6	0,81	Mudah	2	6,00	8	0,75	Mudah
3	4,85	8	0,61	Sedang	3	5,08	10	0,51	sedang
4	2,35	10	0,23	Sukar	4	1,77	10	0,18	Sukar
5	4,96	8	0,62	Mudah	5	5,08	10	0,51	Sedang

Berdasarkan tabel 4, hasil uji tingkat kesukaran menunjukkan bahwa pada instrumen *pretest* terdapat variasi tingkat kesukaran, yaitu kategori mudah, sedang, dan sukar. Butir soal nomor 1 dan 2 tergolong mudah, nomor 3 dan 5 tergolong sedang, sedangkan nomor 4 tergolong sukar. Sementara itu, pada instrumen *posttest* juga terdapat variasi tingkat kesukaran. Butir soal nomor 1 dan 2 termasuk kategori mudah, nomor 3 dan 5 tergolong sedang, serta nomor 4 termasuk kategori sukar. Dengan demikian, secara keseluruhan instrumen tes memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi, sehingga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa secara lebih proporsional.

d. Hasil Uji Daya Pembeda Tes

Uji daya pembeda tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan setiap butir soal dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Dalam pengolahan data menggunakan SPSS, analisis daya pembeda dilihat melalui nilai *Corrected Item-Total Correlation*. Ringkasan hasil uji daya pembeda disajikan pada tabel berikut:

TABEL 5. Hasil Uji Daya Pembeda Tes

<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>		
Nomor Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan	Nomor Soal	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Keterangan
1	0,284	Cukup Baik	1	0,335	Cukup Baik
2	0,439	Baik	2	0,520	Baik
3	0,551	Baik	3	0,537	Baik
4	0,721	Sangat Baik	4	0,521	Baik
5	0,684	Baik	5	0,462	Baik

Berdasarkan tabel 5, hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa pada instrumen *pretest*, sebagian besar butir soal berada pada kategori baik, dengan satu butir soal (nomor 1) berkategori cukup baik dan satu butir soal (nomor 4) berkategori sangat baik. Sementara itu, pada instrumen *posttest*, sebagian besar butir soal berada pada kategori baik, dan satu butir soal (nomor 1) termasuk dalam kategori cukup baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh butir soal memiliki daya pembeda yang memadai, sehingga mampu membedakan kemampuan siswa secara efektif dan layak digunakan dalam penelitian.

3. Analisis Data Hasil Pretest dan Posttest Pemahaman Konsep Matematis

a. Analisis Deskriptif Data Tes Pemahaman Konsep Matematis

Analisis deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah perlakuan tanpa pengujian hipotesis. Data diolah menggunakan *IBM SPSS Statistics 25* dan *Microsoft Excel*. Selanjutnya, hasil analisis diklasifikasikan ke dalam lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, rendah, dan sangat rendah, untuk menggambarkan tingkat penguasaan konsep serta variasi kemampuan siswa. Hasil klasifikasi tersebut disajikan pada tabel berikut:

TABEL 6. Distribusi Kategori Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

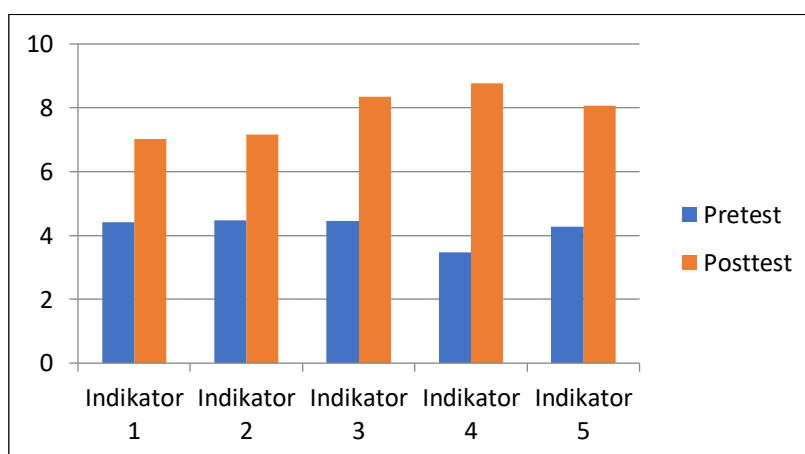
Interval Nilai	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		N	%	N	%
86 – 100	Sangat Baik	0	0	6	20,69
76 – 85	Baik	0	0	15	51,72
60 – 75	Cukup	3	10,34	8	27,59
55 – 59	Rendah	3	10,34	0	0
< 54	Sangat Rendah	23	79,31	0	0

Berdasarkan hasil analisis distribusi kategori kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada tabel 6, pada tahap *pretest* sebagian besar siswa berada pada kategori sangat rendah sebanyak 23 orang. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa dalam memahami konsep matematis masih belum optimal, baik dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, menyajikan representasi, maupun dalam menerapkan konsep pada pemecahan masalah. Setelah diterapkan model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall*, hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan. Sebagian besar siswa berada pada kategori baik sebanyak 15 orang dan sangat baik sebanyak 6 orang, sementara sisanya berada pada kategori cukup sebanyak 8 orang. Tidak terdapat lagi siswa yang berada pada kategori rendah maupun sangat rendah. Pergeseran distribusi dari

dominasi kategori sangat rendah pada *pretest* menuju kategori baik dan sangat baik pada *posttest* mengindikasikan bahwa penerapan model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis *Game Based Learning* yang interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta memfasilitasi pemahaman konsep secara lebih efektif.

b. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Perindikator

Perbandingan hasil tes kemampuan pemahaman konsep per indikator dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pencapaian siswa pada setiap indikator pemahaman konsep sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai aspek-aspek pemahaman konsep matematis yang mengalami peningkatan maupun yang masih perlu ditingkatkan. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excel* dalam proses tabulasi, pengelompokan, dan perhitungan data berdasarkan masing-masing indikator. Hasil analisis perbandingan disajikan dalam bentuk nilai rata-rata (*mean*) pada setiap indikator, baik untuk *pretest* maupun *posttest*. Ringkasan perbandingan hasil tes kemampuan pemahaman konsep per indikator disajikan pada diagram berikut.



Gambar 2. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Perindikator

Berdasarkan grafik perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* pada lima indikator pemahaman konsep matematis (gambar 2), terlihat adanya peningkatan yang signifikan setelah diterapkannya model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall*. Pada tahap *pretest*, capaian siswa pada setiap indikator masih berada pada kategori rendah, yang menunjukkan bahwa pemahaman awal siswa terhadap konsep matematis belum optimal. Setelah diberikan perlakuan, nilai *posttest* pada seluruh indikator mengalami peningkatan yang cukup berarti. Peningkatan tersebut terlihat pada indikator menyatakan ulang konsep (indikator 1), mengklasifikasikan objek sesuai sifat konsep (indikator 2), dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi (indikator 3), yang menunjukkan bahwa siswa mulai mampu memahami dan mengkomunikasikan konsep secara lebih baik. Lebih lanjut, peningkatan yang paling menonjol terlihat pada indikator menerapkan konsep dan prosedur dalam pemecahan masalah (indikator 4), yang mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang diterapkan efektif dalam membantu siswa mengaplikasikan konsep matematis dalam situasi kontekstual. Selain itu, indikator mengaitkan konsep dengan konsep lain yang relevan (indikator 5) juga mengalami

peningkatan, yang menunjukkan adanya perkembangan kemampuan berpikir terintegrasi pada siswa. Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa, baik dari aspek pemahaman dasar hingga kemampuan aplikasi dan koneksi antar konsep.

c. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan sebelum uji hipotesis guna memastikan bahwa data memenuhi asumsi distribusi normal sebagai syarat penggunaan uji parametrik. Dalam penelitian ini, pengujian normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* yang dinilai sesuai untuk sampel berukuran kecil hingga sedang. Proses analisis dilakukan dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*. Adapun hasil uji normalitas disajikan pada tabel berikut:

TABEL 7. Tabel Hasil Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	.945	29	.133
<i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep	.963	29	.380

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* yang disajikan pada tabel 7, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) untuk data *pretest* sebesar 0,133 dan untuk data *posttest* sebesar 0,380. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas dalam analisis statistik telah terpenuhi, sehingga data layak untuk dilanjutkan pada pengujian statistik parametrik, seperti uji *paired sample t-test* untuk menguji pengaruh perlakuan yang diberikan.

d. Hasil Uji N Gain

Uji ini bertujuan untuk mengukur efektivitas pembelajaran dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Perhitungan N-Gain dilakukan menggunakan rumus gain ternormalisasi dan diolah dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25* untuk memperoleh hasil yang lebih akurat. Hasil perhitungan N-Gain kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah. Ringkasan hasil uji N-Gain disajikan pada tabel berikut:

TABEL 8. Hasil Uji N-Gain

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain_Score	29	.14	.83	.6291	.13312
NGain_Persen	29	14.29	83.33	62.9132	13.31153
Valid N (listwise)	29				

Berdasarkan hasil analisis nilai N-Gain, diperoleh rata-rata (*mean*) *N-Gain_Score* sebesar 0,6291. Mengacu pada kriteria uji N-Gain, nilai tersebut berada pada rentang $0,30 \leq g < 0,70$,

sehingga termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa berada pada tingkat sedang setelah diberikan perlakuan. Selanjutnya, nilai rata-rata (*mean*) *N-Gain* *Persen* sebesar 62,91%. Berdasarkan kriteria penentuan tingkat keefektifan, nilai tersebut berada pada rentang 56% – 75%, sehingga termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada kategori sedang dengan tingkat keefektifan yang tergolong cukup efektif.

e. Hasil Uji Hipotesis Statistik

Uji hipotesis statistik dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa. Pengujian dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* dengan bantuan aplikasi *IBM SPSS Statistics 25*. Hasil uji hipotesis disajikan pada gambar berikut:

			Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
			Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
						Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Pemahaman Konsep	Kemampuan Pemahaman Konsep	-18.276	6.170	1.146	-20.623	-15.929	-15.952	28	.000

Gambar 3. Hasil Uji Uji *Paired Sample T-Test*

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada gambar 3, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi yang ditetapkan, yaitu 0,05 ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*, yang menunjukkan bahwa penerapan model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, baik secara deskriptif maupun inferensial, diperoleh sejumlah temuan yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkannya model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall*. Temuan tersebut diinterpretasikan secara komprehensif berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan.

Ditinjau dari hasil analisis deskriptif, peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa terlihat jelas dari perbedaan nilai rata-rata (*mean*) *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 42,21 menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa masih berada pada kategori rendah, yang mengindikasikan keterbatasan dalam memahami konsep secara menyeluruh. Setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata *posttest* meningkat menjadi 78,76 yang berada pada kategori baik. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan tidak hanya meningkatkan capaian rata-rata, tetapi juga mampu meratakan tingkat pemahaman siswa.

Perubahan yang lebih mendalam terlihat pada distribusi kategori kemampuan pemahaman konsep. Pada tahap *pretest*, dominasi kategori sangat rendah menunjukkan bahwa sebagian besar

siswa belum mampu memahami konsep secara optimal, baik dalam aspek pemahaman dasar maupun penerapan. Setelah perlakuan, distribusi kategori mengalami pergeseran yang signifikan ke arah kategori baik dan sangat baik, serta tidak ditemukan lagi siswa pada kategori rendah maupun sangat rendah. Kondisi ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas pemahaman konsep secara menyeluruh, yang mencerminkan keberhasilan pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan siswa dari tingkat dasar menuju tingkat yang lebih tinggi.

Analisis per indikator memperlihatkan bahwa peningkatan terjadi pada seluruh aspek pemahaman konsep matematis. Peningkatan pada indikator menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek, serta menyajikan konsep dalam berbagai representasi menunjukkan bahwa kemampuan konseptual dasar siswa mengalami perkembangan yang cukup baik. Sementara itu, peningkatan yang lebih menonjol pada indikator penerapan konsep dan prosedur dalam pemecahan masalah mengindikasikan bahwa siswa telah mencapai tahap pemahaman yang lebih mendalam, yaitu mampu mengaplikasikan konsep dalam situasi yang bervariasi. Peningkatan pada indikator mengaitkan konsep dengan konsep lain juga menunjukkan berkembangnya kemampuan berpikir relasional, yang menjadi bagian penting dalam pembentukan pemahaman matematis yang utuh dan terintegrasi.

Hasil uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,6291 yang berada pada kategori sedang, dengan persentase sebesar 62,91% yang tergolong cukup efektif. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan yang terjadi bersifat nyata dan bermakna secara praktis. Meskipun belum mencapai kategori tinggi, capaian ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan telah mampu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dari kondisi awal yang relatif rendah. Sementara itu, Hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hal ini menegaskan bahwa peningkatan yang terjadi bukan bersifat kebetulan, melainkan merupakan dampak dari perlakuan yang diberikan. Dengan demikian, penerapan model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* terbukti secara statistik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan konsistensi dengan berbagai penelitian relevan sebelumnya. Penelitian relevan sama-sama menunjukkan bahwa penerapan *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa, baik melalui perbedaan hasil belajar, peningkatan kategori kemampuan, maupun nilai signifikansi statistik (Fadila *et al.*, 2022; Munira *et al.*, 2025; Nasution & Pasaribu, 2023). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis *game* menghasilkan nilai N-Gain pada kategori sedang, yang sejalan dengan temuan penelitian ini (Maslahat *et al.*, 2024; Wachdani & Thohir, 2022). Penelitian lain juga memperkuat temuan tersebut dengan menunjukkan bahwa *Wordwall* mampu meningkatkan kemampuan kognitif matematis secara signifikan (Ramadhani & Nasution, 2023). Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan hasil yang bertentangan, melainkan adanya keselarasan temuan yang memperkuat bahwa penggunaan model *Game Based Learning* berbantuan *Wordwall* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa secara komprehensif, baik pada aspek pemahaman dasar, kemampuan aplikasi, maupun keterkaitan antar konsep. Hal ini mencerminkan bahwa pembelajaran berbasis permainan yang interaktif dan kontekstual dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, sehingga mendorong siswa untuk tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara efektif dalam berbagai situasi.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Game Based Learning* melalui media *Wordwall* terhadap pemahaman konsep matematis siswa UPTD SMP Negeri 5 Mandrehe. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis permainan digital mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis siswa, khususnya dalam membantu siswa lebih aktif membangun konsep, tidak hanya menghafal prosedur, tetapi juga memahami keterkaitan antar konsep secara lebih bermakna sebagaimana diharapkan dalam Kurikulum Merdeka. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa integrasi *Game Based Learning* melalui *Wordwall* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, temuan ini juga membuka peluang pengembangan lebih lanjut, terutama dalam penerapan model serupa pada materi matematika lain, jenjang pendidikan berbeda, maupun pengembangan desain pembelajaran berbasis teknologi yang lebih variatif untuk memperkuat keterlibatan dan kemandirian belajar siswa di masa mendatang.

Daftar Pustaka

- Ardani, R. A., & Salsabila, N. H. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Game : Dapatkah Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis? *Mathematics Education And Application Journal (META)*, 2(2), 8–17. <https://doi.org/10.35334/meta.v2i2.1832>
- Dian, Fitra. (2023). Kurikulum Merdeka dalam Pendidikan Modern. *Jurnal Inovasi Edukasi*, 6(2), 149–156. <https://doi.org/10.35141/jie.v6i2.953>
- Fadila, D. S. N., Riyadi, Prasetyo, K., & Suprijono, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Tipe Wordwall Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMP. *Dialektika Pendidikan IPS*, 2(2), 171–180.
- Ferlina, L., & Fratiwi, N. J. (2024). Edugame Wordwall: Sebuah Media Untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Walada: Journal of Primary Education*, 3(2). <https://doi.org/10.61798/wjpe.v3i2.126>
- Fianingrum, F., Novaliyosi, N., & Nindiasari, H. (2023). Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Matematika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 132–137. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4507>
- Hadi, I. (2024). Analisis Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika : Tinjauan dalam Perspektif Filsafat Pendidikan Matematika. *Blantika: Multidisciplinary Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.57096/blantika.v3i2.289>
- Halawa, S., Mendrofa, R. N., Zega, Y., & Telaumbanua, Y. N. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1991–1997. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1466>
- Hasanah, U., M, I., Iqbal, I., Hasanuddin, M. F., Harbi, M., Mawaddah, M., Sarkiah, S., & Hasriani,

- H. (2024). Sosialisasi Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning Menggunakan Aplikasi Wordwall Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 1202–1214. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v8i3.8029>
- Jarmitia, S.-, Sulistiyan, A.-, Yulandari, N.-, Tattar, F. M., & Santoso, H.-. (2017). Hubungan Antara Dukungan Sosial Dengan Kepercayaan Diri Pada Penyandang Disabilitas Fisik Di Slb Kota Banda Aceh. *Psikoislamedia : Jurnal Psikologi*, 1(1). <https://doi.org/10.22373/psikoislamedia.v1i1.1483>
- Marhamah, M., & Zikriati, Z. (2024). Mengenal Kebutuhan Peserta Didik Diera Kurikulum Merdeka. *Wathan: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(1), 89–106. <https://doi.org/10.71153/wathan.v1i1.32>
- Maslahat, S., Alawiyah, A., & Sugara, R. D. H. (2024). The Effectiveness of Wordwall Game-Based Learning Media on Student Learning Outcomes of Simple Past Tenses. *JEdu: Journal of English Education*, 4(2), 104–113. <https://doi.org/10.30998/jedu.v4i2.11198>
- Munawar, M. (2022). Merdeka Belajar. *Jurnal Pedagogy*, 15(2), 137–149. <https://doi.org/10.63889/pedagogy.v15i2.144>
- Munira, R., Wahyuni, R., & Anitra, R. (2025). Penerapan Model GBL Berbantuan Wordwall Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar Materi Pecahan. 11(2), 1330–1338.
- Nasution, R. A., & Pasaribu, L. H. (2023). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematik dan Self-Efficacy Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 798–806. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4606>
- Novan, A. M., & Pusposari, L. F. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Game Based Learning Dengan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII di MTsN 1 Lamongan. *Madani: Journal of Social Sciences and Social Science Education*, 2(2), 89–99. <https://doi.org/10.55210/rc9jte05>
- Oktaviasari, H., Pratiwi, D. E., & Hastungkoro, H. N. A. (2024). Penerapan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Konsep Penjumlahan Matematika Pada Kelas 1 SDN Putat Jaya IV-380 Surabaya. *Journal of Science and Education Research*, 3(2), 30–36. <https://doi.org/10.62759/jser.v3i2.128>
- Pa, M. M. K. P. T., & Wadu, D. I. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Games Based Learning (GBL) Berbantuan Media Wordwall terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMPK Andaluri. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 15(3), 1112–1119. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3194>
- Pratiwi, R., Yuhanna, Y., Sopiah, S., Habadi, N., Harahap, R., & Aminah, R. (2024). Peningkatan Kreativitas Belajar Peserta Didik melalui Metode Game Based Learning. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 1(7), 592–596. <https://doi.org/10.59837/7hza6b55>
- Rahmadanti, A., Amril, L. O., & Efendi, I. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Wordwall terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran*

Sekolah Dasar, 3(1), 117–125. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v3i1.1086>

- Ramadhani, R., & Nasution, S. F. (2023). Model Blended Learning Berbasis Wordwall Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Dan Self-Efficacy. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 7(2), 178–187. <https://doi.org/10.36294/jmp.v7i2.3229>
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika dalam Pembelajaran Matematika. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9817–9824. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14625>
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Medan: KBM Indonesia.
- Septiani, K. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Games Based Learning Dengan Menggunakan Metode Game (Mencocokkan Potongan Soal Dan Jawaban) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas Viii B Di Smpn 9 Malang. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(8), 10. <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i8.2024.10>
- Sindi, S. L. B., Sofyan Iskandar, & Dede Trie Kurniawan. (2023). Optimalisasi Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Permainan dalam Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Jurnal Lensa Pendas*, 8(1), 9–16. <https://doi.org/10.33222/jlp.v8i1.2504>
- Suhirman, & Yusuf. (2019). *Penelitian Kuantitatif Sebuah Panduan Praktis*. Mataram: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Mataram.
- Wachdani, R. A., & Thohir, M. A. (2022). The Influence of the Application of Game Based Learning (GBL) Models Assisted by the Math Games Platform on the Mathematics Learning Outcomes of Fifth Grade Elementary School Students. *Indonesian Journal of Primary Education*, 6(1), 88–94. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v6i1.45914>
- Yustina, A. F., & Yahfizham, Y. (2023). Game Based Learning Matematika dengan Metode Squid game dan Among us. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 615–630. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1946>