

Pengaruh Model Pembelajaran *Games Based Learning* (GBL) Berbantuan Media *Wordwall* terhadap Kemampuan Numerasi Siswa SMPK Andaluri

Miranti Maharani Kharisma Putri Toha Pa^{1),*}, Darius Imanuel Wadu¹⁾

¹⁾Universitas Kristen Wira wacana Sumba

*Corresponding Author : mirantiputritohapa@gmail.com

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan numerasi siswa seringkali bersumber dari kurangnya minat, pemahaman konsep yang tidak memadai, atau metode pengajaran yang kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Games Based Learning* (GBL) dengan bantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan numerasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental* tipe *One Group Pretest-Posttest*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis yang terdiri dari 3 butir soal uraian. Dan analisis data menggunakan uji deskriptif, uji normalitas dan uji hipotesis. Hasil analisis data uji *paired t-test* menunjukkan nilai signifikansi (*p-value*) $< 0,05$ yang menghasilkan penolakan hipotesis nol (H_0) dan penerimaan hipotesis alternatif (H_1) secara jelas mengindikasikan pengaruh positif dan signifikan dari intervensi ini. Rata-rata skor *Post-test* (76,93) meningkat drastis dibanding *Pre-test* (52,43) yang membuktikan bahwa GBL didukung *Wordwall* efektif meningkatkan kemampuan numerasi. Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran GBL yang didukung oleh media *Wordwall* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa SMPK Andaluri. Oleh karena itu, model ini direkomendasikan sebagai strategi pedagogis yang prospektif. Untuk studi lanjutan, disarankan menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat dengan kelompok kontrol dan mempertimbangkan durasi intervensi yang lebih panjang, serta melengkapi dengan evaluasi kualitatif untuk pemahaman yang lebih mendalam.

Kata Kunci: *Games Based Learning*; Media *Wordwall*; Kemampuan Numerasi

Received: 10 Jul 2025; Revised: 22 Jul 2025; Accepted: 31 Jul 2025; Available Online: 2 Aug 2025

This is an open access article under the CC - BY license.



PENDAHULUAN

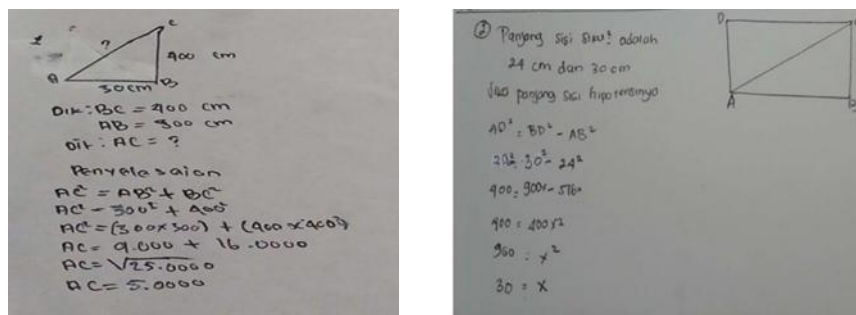
Di zaman globalisasi dan kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini, perhatian terhadap pendidikan sangatlah penting. Pendidikan adalah salah satu elemen vital dalam kehidupan manusia yang berperan dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan terampil sehingga mampu mengikuti perkembangan zaman yang semakin canggih (Dewi et al., 2023). Pendidikan di era modern ini tidak hanya terbatas pada pembelajaran di sekolah dan pengetahuan formal, tetapi juga mencakup berbagai keterampilan khusus yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Samara et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang dapat mengasah berpikir kritis setiap individu. Matematika adalah bidang studi yang menumbuhkan kemampuan berpikir kritis pada siswa, memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah kompleks.

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga pendidikan tinggi. Seperti yang diungkapkan oleh (Baeti, 2023) bahwa pelajaran matematika memainkan peran penting dalam membentuk cara berpikir siswa dalam pendidikan. Matematika erat kaitannya dengan semua aktivitas manusia karena aplikasinya tidak dapat dipisahkan dari konteks kehidupan sehari-hari (Reflina & Rahma P, 2023). Meskipun memiliki peran penting, banyak siswa yang merasa sulit dan takut dengan matematika, karena siswa memandangnya sebagai mata pelajaran yang penuh dengan angka, rumus, dan perhitungan yang rumit (Hidayat et al., 2020). Akibatnya, mempelajari matematika memerlukan kemampuan yang lebih tinggi untuk menghadapi kesulitan yang timbul dalam soal matematika. Oleh karena itu, untuk

memfasilitasi pemahaman siswa terhadap matematika, diperlukan kemampuan siswa untuk menghubungkan materi dengan kehidupan nyata dan menyelesaikannya dengan solusi matematika (Amanda et al., 2024). Kemampuan ini disebut kemampuan numerasi.

Kemampuan numerasi adalah keterampilan dasar yang penting bagi siswa untuk menghadapi tantangan akademik dan kehidupan sehari-hari. Kemampuan numerasi sangat berarti bagi setiap siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan (Mubarkah & Masriyah, 2023). Hal ini sejalan dengan pandangan (Ali & Ni'mah, 2023) bahwa kemampuan numerasi adalah keterampilan penting bagi siswa, memungkinkan siswa untuk mengatasi tantangan matematika yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan numerasi mencakup kemampuan untuk menafsirkan, memahami, dan menerapkan konsep-konsep matematika untuk memahami lingkungan, pengembangan diri, dan memecahkan masalah dalam berbagai konteks (Anggraini & Setianingsih, 2022). Menurut Gerakan Literasi Nasional (GLN), kemampuan numerasi dapat diidentifikasi melalui tiga indikator utama (Khoirunnisa & Adirakasiwi, 2023). Pertama, penting untuk dapat menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai format, seperti grafik, tabel, bagan, atau diagram. Kedua, individu harus dapat menggunakan berbagai angka dan simbol matematika dasar untuk mengatasi masalah sehari-hari. Terakhir, kemampuan numerasi juga melibatkan penafsiran hasil analisis untuk memprediksi, merumuskan, dan membuat keputusan yang tepat.

Berdasarkan survei Pisa yang dilakukan oleh OECD, kemampuan numerasi di Indonesia masih sangat memprihatinkan. Pada tahun 2022, Indonesia menempati posisi ke-66 dari 81 negara yang berpartisipasi, dengan skor matematika 366 (OECD, 2023). Skor ini menunjukkan penurunan yang signifikan dari tahun 2018, di mana Indonesia mencatatkan skor 379. Perolehan ini menunjukkan bahwa kompetensi siswa dalam menyelesaikan masalah numerasi masih pada tingkat yang rendah. Selain itu, hasil tes awal di SMPK Andaluri juga menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan memahami dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras.



Gambar 1. Lembar Kerja Siswa

Berdasarkan analisis hasil kerja siswa yang terlihat pada gambar 1, kemampuan numerasi siswa menunjukkan capaian yang belum optimal berdasarkan indikator kemampuan numerasi. Karena siswa hanya berhasil menunjukkan kemampuan menganalisis informasi yang tersedia dari masalah dan menunjukkan kemampuan menggunakan angka dan simbol matematika dasar, tetapi belum mampu memprediksi dan mengambil keputusan.

Untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa, model pembelajaran yang efektif sangatlah penting. Model ini harus memfasilitasi partisipasi siswa aktif dan keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran, memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman siswa sendiri melalui aktivitas dan eksplorasi, bukan hanya menerima informasi secara pasif (Nurrohmah & Mardiyana, 2023). Pendekatan pembelajaran melalui permainan (GBL) menawarkan potensi yang signifikan. Dalam metode ini, permainan berperan sebagai alat yang ampuh untuk menyampaikan materi pelajaran serta memperdalam pengalaman belajar siswa. Dengan menggabungkan kegembiraan bermain dan kegiatan belajar, GBL diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar serta prestasi akademik siswa (Hermawan, 2024).

Games Based Learning (GBL) merupakan terobosan dalam dunia pendidikan karena mengintegrasikan proses pengajaran dengan aktivitas bermain. Menurut Torrente, seperti dikutip oleh Winatha & Setiawan (2020), Game-Based Learning (GBL) adalah penggunaan game secara mendalam sebagai alat yang secara signifikan mendukung proses pendidikan. Sejalan dengan hal ini, Coffey (dalam Wijaya et al., 2021) mendefinisikan bahwa pembelajaran berbasis game adalah pendekatan yang memasukkan materi pelajaran ke

dalam sebuah permainan, dengan harapan dapat meningkatkan motivasi belajar melalui media tersebut. Pembelajaran Berbasis Game (GBL) adalah metode belajar yang menyatukan materi ajar dengan game, dengan tujuan membangkitkan minat siswa untuk belajar melalui media permainan yang interaktif. GBL menggunakan teknologi dan menampilkan hasil setelah siswa menuntaskan kuis atau tugas di dalam game. (Wibawa et al., 2021; Wijaya et al., 2021; H. I. Anggraini et al., 2021). Model pembelajaran ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget. Menurut Piaget, anak menjadi pintar karena aktif dalam melakukan sesuatu, bukan hanya karena bawaan atau memiliki banyak pengalaman. Piaget juga sangat menekankan bahwa bermain penting untuk perkembangan otak, karena saat bermain, anak-anak menggunakan cara berpikir siswa dalam situasi nyata, terutama dalam hal memecahkan masalah dalam bermain (Pratiwi et al., 2024).

Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran GBL telah banyak dilakukan, termasuk oleh Putri & Handayani (2024) mengimplementasikan GBL melalui platform Kahoot pada siswa kelas V sekolah dasar, dengan hasil menunjukkan peningkatan skor numerasi dari 45% menjadi 56%. Meski demikian, pendekatan tersebut belum secara mendalam mengkaji indikator numerasi secara komprehensif, seperti kemampuan representasi, komunikasi matematis, dan penalaran kontekstual. Selain itu, aplikasi Kahoot yang digunakan cenderung bersifat evaluatif dan kurang menggambarkan integrasi pembelajaran yang interaktif dan eksploratif. Sementara itu, penelitian oleh W. Wulandari & Widiyansyah (2023) Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan siswa, tercermin dari kenaikan nilai rata-rata kemampuan numerasi dari 0% menjadi 71,67% dan literasi sebesar 75%, mengindikasikan efektivitas intervensi yang diterapkan. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Game-Based Learning (GBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerasi peserta didik di SD Negeri 2 Buduran. Penelitian ini menitikberatkan pada pengembangan literasi dan numerasi secara umum melalui model pembelajaran berbasis permainan pada jenjang sekolah dasar. Akan tetapi, penelitian tersebut tidak menjelaskan secara rinci penggunaan media digital tertentu, serta tidak mengaitkan proses pembelajaran dengan konteks materi matematika yang spesifik. Selain itu, implementasi GBL dalam penelitian tersebut masih terbatas pada permainan konvensional dan belum menyentuh pemanfaatan media digital seperti Wordwall yang kini semakin relevan dalam era pembelajaran berbasis teknologi.

Studi ini menawarkan pendekatan unik dengan mengintegrasikan model Pembelajaran Berbasis Permainan (GBL) dan platform Wordwall dalam pengajaran matematika teorema Pythagoras untuk siswa SMP. Lebih dari itu, kajian ini menghubungkannya dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang fokus pada keahlian numerasi dalam konteks nyata serta kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyajikan cara belajar yang menarik dan interaktif, tetapi juga menampilkan potensi GBL-Wordwall sebagai solusi perbaikan belajar yang efektif berdasarkan diagnosis kesalahan siswa. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam memperluas penerapan GBL berbantuan teknologi digital dalam konteks numerasi tingkat menengah pertama sekaligus memperkuat arah kebijakan pendidikan nasional berbasis AKM dan Kurikulum Merdeka.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan perhatian dan fokus siswa, yang pada akhirnya akan memperkuat motivasi intrinsik siswa terhadap bahan ajar. Terutama pada mata pelajaran matematika yang sering dianggap sulit, integrasi media mampu mengubah pengalaman belajar menjadi lebih interaktif dan dinamis, sehingga mengurangi kebosanan dan mendorong keterlibatan aktif siswa. Media pembelajaran memfasilitasi peningkatan efektivitas proses pembelajaran dan penyampaian materi (A. P. Wulandari et al., 2023). Seperti yang dinyatakan oleh (Inayah & Safari, 2025) bahwa pentingnya menggunakan media pembelajaran seperti manipulatif, visual, digital dan berbasis lingkungan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika, keterampilan berhitung dan hasil belajar karena media ini membantu memvisualisasikan konsep abstrak dan membuat pembelajaran lebih menarik.

Dalam implementasi GBL, media pembelajaran interaktif sangat penting. Salah satu media yang mengintegrasikan model *Games Based Learning* ke dalam proses pembelajaran adalah Wordwall. Menurut (Mujahidin et al., 2021), Wordwall adalah sebuah aplikasi yang bermanfaat sebagai media pembelajaran serta instrumen evaluasi bagi para guru. Keunggulan utama Wordwall adalah kemampuannya untuk menyajikan pembelajaran yang menarik bagi siswa melalui *template* interaktif seperti kuis, pencocokan, pencarian kata, anagram dan lain-lain. Sebagaimana yang dijelaskan oleh (Sari et al., 2023) Wordwall merupakan platform online edukatif yang memfasilitasi penciptaan berbagai aktivitas pembelajaran interaktif, termasuk game, kuis, dan teka-

teki, dengan menyediakan template yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengajaran. Wordwall berfungsi sebagai platform edukasi yang menawarkan berbagai fitur menarik dan interaktif, seperti teka-teki silang, kuis, dan permainan kata, sehingga meningkatkan semangat belajar dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Kusnadi & Azzahra, 2024).

Didasarkan pada rendahnya kemampuan numerasi siswa di SMPK Andaluri yang diperoleh dari hasil wawancara mendalam dan analisis tes awal. Kunci masalahnya adalah siswa mengalami kesulitan dalam berhitung, memahami kalimat matematika, dan mengidentifikasi maupun menerapkan rumus matematika. Kondisi ini menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa, terutama melalui penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif seperti *Wordwall*. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk memberikan solusi konkret dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam konteks pendidikan matematika digital saat ini. Sehingga penelitian ini menawarkan pendekatan yang berbeda dari penelitian sebelumnya dengan mengintegrasikan model pembelajaran berbasis permainan (GBL) dengan media *Wordwall* secara spesifik. Meskipun beberapa studi terkait GBL dan *Wordwall* telah dilakukan, penelitian ini menekankan pada pengaruh gabungan keduanya terhadap kemampuan numerasi siswa di tingkat SMP secara spesifik di SMPK Andaluri. Dengan mengkaji secara empiris efektivitas penggabungan metode ini dalam konteks lokal dan kondisi nyata kelas, penelitian ini memberikan wawasan baru tentang model inovatif pembelajaran yang berbasis teknologi dan permainan, serta pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika, yang sebelumnya belum banyak diungkap secara spesifik di lingkungan dan kurikulum yang serupa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental untuk mengidentifikasi dampak variabel independen terhadap variabel dependen. Dengan mengadopsi pendekatan kuantitatif, penelitian ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data statistik untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Pendekatan kuantitatif didefinisikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, memungkinkan peneliti untuk mengkaji populasi atau sampel dengan menggunakan instrumen penelitian yang valid dan reliabel (Sugiyono, 2021).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Katolik Andaluri, yang beralamat di Jl. M. T. Haryono No.21, Waingapu. Populasi penelitian ini mencakup seluruh siswa SMPK Andaluri yang berjumlah 142 orang, dengan sampel penelitian sebanyak 28 siswa dari kelas VIII-D yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep teorema Pythagoras.

Dalam penelitian ini digunakan desain *Pre-Eksperimental* dengan tipe *One-Group Pretest-Posttest*. Karakteristik utama desain ini adalah adanya pengukuran pretest yang dilakukan sebelum subjek menerima perlakuan. Dengan demikian, efektivitas perlakuan dapat dinilai secara lebih akurat melalui perbandingan kondisi sebelum dan sesudah intervensi (Sugiyono, 2021). Dengan menggunakan satu kelas eksperimen, penelitian ini berupaya untuk mengidentifikasi pengaruh model pembelajaran *Games Based Learning* terhadap kemampuan numerasi siswa di SMPK Andaluri. Desain dalam penelitian ini dapat diilustrasikan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁	X	O ₂

Dalam desain ini, tes awal (*pretest*) dilambangkan dengan O₁ yang merupakan pengukuran variabel terikat sebelum diberikan perlakuan. Perlakuan atau intervensi eksperimen dilambangkan dengan "X". Setelah perlakuan diberikan, tes akhir (*posttest*) dilambangkan dengan O₂ yang merupakan pengukuran kembali variabel terikat setelah perlakuan. Dengan demikian, desain ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak perlakuan "X" terhadap perubahan pada variabel terikat yang diukur dengan membandingkan O₁ dan O₂.

Prosedur penelitian ini mencakup berbagai tahapan, mulai dari persiapan, pelaksanaan, analisis data dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, terdapat satu variabel terikat, yaitu kemampuan numerasi dan satu variabel bebas yaitu model pembelajaran *Games Based Learning* (GBL) berbantuan media *Wordwall*. Penelitian ini menggunakan instrumen pembelajaran dan instrumen tes, dimana instrumen pembelajaran berisi modul ajar dan Lembar Kerja Siswa (LKPD) sedangkan instrumen tes berupa 3 soal uraian yang diberikan sebagai pre-test

dan posttest untuk mengukur kemampuan numerasi. Implementasi penelitian melibatkan pemberian pretest sebelum intervensi, diikuti dengan implementasi treatment (model pembelajaran GBL berbantuan media *Wordwall*), dan diakhiri dengan pemberian posttest. Setelah data dikumpulkan, analisis data dilakukan. Teknik analisis data yang diterapkan meliputi analisis deskriptif, uji normalitas, dan uji-t berpasangan untuk menguji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengukur kemampuan numerasi awal siswa, dilakukan pretest dengan tiga soal uraian yang berlangsung selama 90 menit sebelum intervensi pembelajaran Game-Based Learning (GBL) dengan dukungan media *Wordwall*. Setelah intervensi, posttest diberikan untuk menilai peningkatan keterampilan numerasi siswa. Berikut adalah hasil pretest dan posttest yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Deskriptif Pretest dan Posttest

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Pretest	28	30	64	52,43	8,117
Posttest	28	64	86	76,93	5,617
Valid N (listwise)	28				

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa penelitian ini melibatkan 28 peserta (N). Skor pretest berkisar antara 30 sampai maksimum 64, dengan rata-rata 52,43 dan standar deviasi 8,117. Sebaliknya, nilai posttest memiliki nilai minimum 64 dan maksimum 86, dengan rata-rata 76,93 dan standar deviasi 5,617.

Sebelum memeriksa perbedaan antara hasil pretest dan posttest, penting untuk melakukan uji normalitas untuk memverifikasi asumsi distribusi data normal. Karena ukuran sampel yang kecil (kurang dari 50 peserta), digunakan uji Shapiro-Wilk. Hasil uji normalitas, seperti yang dihasilkan oleh SPSS 30.0, disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Normalitas

	Tes Normalitas		
	Shapiro-Wilk		
	Statistik	Df	Sig.
Pretest	.942	28	.127
Posttest	.943	28	.128

Berdasarkan tabel "Tes Normalitas" di atas, hasil tes *Shapiro-Wilk* untuk data Pretest dan Posttest disajikan. Untuk data Pretest, nilai statistik *Shapiro-Wilk* adalah 0,942 dengan derajat kebebasan (df) adalah 28, dan nilai signifikansi adalah 0,127. Sedangkan untuk data Posttest, nilai statistiknya 0,943 dengan derajat kebebasan (df) 28, nilai signifikansi 0,128. Karena nilai signifikansi lebih besar dari tingkat signifikansi standar ($\alpha = 0,005$) menunjukkan bahwa data pretest dan posttest didistribusikan secara normal. Setelah verifikasi normalitas melalui tes *Shapiro-Wilk*. Setelah memastikan normalitas data, dilakukan uji-t berpasangan (Paired Samples Test) untuk mengevaluasi perbedaan rata-rata antara sampel berpasangan. Hasil pengujian hipotesis kemudian disajikan berdasarkan output yang dihasilkan oleh SPSS 30.0.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Test			
Paired Differences	Mean	Pair 1	
		Pretest - Posttest	
Paired Differences	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-24.500
		Upper	-28.172
			-20.828
Significance	One-Sided p		<.001
	Two-Sided p		.000

Analisis menggunakan uji-t sampel berpasangan mengungkapkan perbedaan signifikan secara statistik antara skor pretest dan posttest pada tingkat signifikansi $p < 0,001$. Perbedaan rata-rata sebesar -24,500 mencerminkan peningkatan substansial pada skor siswa, dengan rata-rata meningkat dari 52,43 menjadi 76,93. Interval kepercayaan 95% antara -28,172 hingga -20,828 semakin memperkuat hasil ini. Dengan nilai p kurang dari 0,05, hipotesis nol (H_0) secara definitif ditolak, mendukung penerimaan hipotesis alternatif (H_1).

Analisis statistik mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis *game* (GBL) dengan memanfaatkan platform *Wordwall* memberikan dampak yang cukup besar dalam meningkatkan keterampilan numerasi siswa. *Paired samples test* menghasilkan nilai $p < 0,05$, yang mengindikasikan perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest. Rata-rata skor pretest sebesar 52,43 meningkat menjadi 76,93 pada posttest, sementara deviasi standar menurun dari 8,117 menjadi 5,617, menunjukkan peningkatan konsistensi skor. Dengan demikian, hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang menyatakan bahwa model GBL dengan *Wordwall* berdampak positif dan signifikan terhadap kemampuan numerasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Putri & Handayani (2024), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Games Based Learning* (GBL) dengan kuis digital seperti Kahoot efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Selain itu, penelitian W. Wulandari & Widiyansyah, (2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran GBL dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa secara signifikan, dari 0% menjadi lebih dari 60%, dalam pengajaran matematika dasar. Temuan ini mendukung teori Piaget tentang perkembangan kognitif pada tahap operasional formal, yang umumnya dialami oleh siswa SMP dan ditandai dengan pengembangan kemampuan berpikir logis dan abstrak serta pemecahan masalah sistematis. GBL menciptakan lingkungan belajar yang merangsang kemampuan berpikir logis dan abstrak melalui interaksi aktif, tantangan, dan umpan balik langsung dalam aktivitas permainan edukatif (Pratiwi et al., 2024). *Wordwall* sebagai media interaktif digital memperkuat proses ini dengan menyediakan berbagai aktivitas seperti kuis, teka-teki, dan permainan mencocokkan, yang mendorong siswa untuk merekonstruksi konsep matematika melalui proses asimilasi dan akomodasi seperti yang dijelaskan oleh Piaget. Aktivitas ini membantu siswa mengembangkan skema berpikir matematis yang lebih kompleks dan meningkatkan penguasaan simbol, angka, serta kemampuan menyelesaikan masalah kontekstual secara efektif (Nurrohmah & Mardiyana, 2023).

Penelitian ini juga menyediakan bukti kuat bahwa pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan elemen kontekstual dengan teknologi sangat sesuai bagi siswa Generasi Z, yang menunjukkan preferensi signifikan terhadap stimulus digital dan visual (Sadiyah et al., 2023). Selain itu, temuan (Fatmayanti & Khaerati, 2024) juga memperkuat hal ini dengan menyatakan bahwa pemanfaatan gadget secara positif dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sulit, terutama disajikan dalam format permainan edukasi. Oleh karena itu, implementasi model *Games Based Learning* (GBL) yang didukung platform *Wordwall* memperlihatkan potensi signifikan untuk memenuhi preferensi siswa akan konten yang menarik, sekaligus secara bersamaan mendorong peningkatan keterlibatan kognitif. Dalam konteks media pembelajaran, *Wordwall* menawarkan berbagai keunggulan untuk merancang pengalaman belajar yang lebih interaktif, efektif, efisien dan memikat (Mujahidin et al., 2021). Selain itu, kemudahan akses merupakan fitur utama, karena *Wordwall* dapat diakses dari perangkat seluler atau laptop tanpa perlu mengunduh aplikasi. Sarana ini tidak terbatas pada penyediaan soal latihan, platform ini turut menyertakan elemen gamifikasi untuk memfasilitasi pembelajaran siswa melalui konsep permainan. Meskipun demikian, salah satu kelemahan *Wordwall* adalah potensi terganggunya proses selama penggunaan akibat ketergantungan pada koneksi jaringan yang stabil (Andini et al., 2023). Berdasarkan bukti empiris, *Wordwall* terbukti mampu meningkatkan kompetensi numerasi dalam konteks teorema *Pythagoras*.

SIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran GBL yang diimplementasikan melalui platform *Wordwall* memiliki dampak positif dan krusial dalam pengembangan kemampuan berhitung siswa SMPK Andaluri. Kesimpulan ini didukung oleh analisis statistik uji-t sampel berpasangan yang menunjukkan perbedaan rerata skor *pretest* (52,43) dan *posttest* (76,93) yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$), disertai homogenitas skor yang lebih tinggi pasca-intervensi. Dengan demikian, hipotesis nol ditolak secara definitif. Esensi dari temuan ini mengindikasikan bahwa model GBL dengan *Wordwall* bukan hanya efektif meningkatkan keterampilan numerasi, tetapi juga merupakan pendekatan pembelajaran yang sangat relevan dan sesuai bagi karakteristik siswa Generasi Z yang memiliki preferensi terhadap stimulus digital dan

visual. Pendekatan ini berpotensi menjadi strategi pedagogis yang efektif untuk mendorong keterlibatan kognitif dan meningkatkan pemahaman materi yang kompleks.

Daftar Pustaka

- Ali, N. N., & Ni'mah, K. (2023). Analisis Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Geometri pada Asesmen Kompetensi Minimum-Numerasi. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JIMR)*, 4(2), 267–274.
- Amanda, Z. R., Azizah, M., & Subekti, E. E. (2024). Pengaruh Motivasi Belajar Matematika Terhadap Kemampuan Numerasi siswa kelas V SDN Sumberejo 2 Kabupaten Demak. *Indonesian Journal of Elementary School*, 4(2), 400–411.
- Andini, A., Yunita, L., & Irwandi, D. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Wordwall Terhadap Hasil Belajar siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia : Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 10(1), 11–28.
- Anggraini, K. E., & Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa*, 11(3), 837–849. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p837-849>
- Baeti, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JIMR)*, 4(1), 58–62.
- Dewi, W. N. T., Prayito, M., & Albab, I. U. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Model Asesmen Kompetensi Minimum. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 93–98. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.12793>
- Fatmayanti, A., & Khaerati, K. (2024). Penggunaan Gadget Sebagai Media Permainan Edukatif Terhadap Perkembangan Sosial Anak Sekolah Dasar (Sd). *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(3), 7852–7857.
- Hermawan, W. (2024). Sosialisasi Pemanfaatan Game Base Learning (GBL) Dalam Pembelajaran Di SMP N 2 Ngronggot. *Communnity Development Journal*, 5(1), 1263–1269.
- Hidayat, E. I. F., Vivi Yandhari, I. A., & Alamsyah, T. P. (2020). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 106–113. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.21103>
- Inayah, Y., & Safari, Y. (2025). Inovasi Media Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 125–134.
- Khoirunnisa, S., & Adirakasiwi, A. G. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Smp Pada Era Merdeka Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(3), 925–936. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17393>
- Kusnadi, E., & Azzahra, S. A. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Wordwall dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran PPKn di MA Al Ikhlash Padakembang Tasikmalaya. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 12(2), 323–339. <https://doi.org/10.24269/dpp.v12i2.9526>
- Mubarkah, R. E., & Masriyah, M. (2023). Kemampuan Numerasi Siswa SMP/MTs yang Bergaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik pada Konten Pengukuran dan Geometri. *MATHEdunesa*, 12(1), 176–193. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n1.p176-193>
- Mujahidin, A. A., Salsabila, U. H., Hasanah, A. L., Andani, M., & Aprillia, W. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Daring (Quizizz, Sway, dan Wordwall) kelas 5 di SD Muhammadiyah 2 Wonopeti. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 552–560. <https://doi.org/10.31004/innovative.v1i2.3109>
- Nurrohmah, S., & Mardiyana, I. I. (2023). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas V UPTD SDN Tanjungbumi 3. *Lencana : Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(4), 225–233.

- OECD. (2023). *PISA 2022 REsults (Volume 1) The state of Learning and Equaty in Education*. Paris.
- 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>
- Putri, A. R. E., & Handayani, A. D. (2024). Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Kelas 5 SDN Jatirejo dengan Metode Game Based Learning berbasis Kahoot. *Seminar Nasional Sains,Kesehatan Dan Pembelajaran 4 (Sinkesjar)*, 742–747.
- Reflina, R., & Rahma P, F. L. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Dalam Menyelesaikan Soal Programme for International Student Assessment (Pisa). *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 10(1), 11–20. <https://doi.org/10.26714/jkpm.10.1.2023.11-20>
- Sadiyah, S., Maspupah, M., & Yuliawati, A. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa menggunakan Model Pembelajaran Game-Based Learning (GBL) Berbantu Wordwall pada Materi Ekosistem. *Bioedutech: Jurnal Biologi, Pendidikan Biologi, Dan Teknologi Kesehatan*, 2(2), 130–140.
- Samara, N. S., Mutmainna, M., Ardilla, A., Suleha, S., & Nursakiah, N. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning dan Pemanfaatan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III SD Negeri Pao-Pao. *CJPE : Cokroaminoto Juornal of Primary Education*, 7(2), 758–771.
- Sari, W. F., Sari, Y. P., Hazari, S. A., & Syarifuddin, S. (2023). Pemanfaatan Wordwall sebagai Media Pembelajaran Interaktif di SD Negeri 27 Palembang. *Scholastica : Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Dan Pendidikan Dasar*, 6(2), 49–58.
- Sugiyono, S. (2021). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi R&D dan Penelitian Pendidikan). In A. Nuryanto (Ed.), *ALFABETA,CV* (Edisi ke-3). ALFABETA,cv.
- Wibawa, A. C. P., Mumtaziah, H. Q., Sholaihah, L. A., & Hikmawan, R. (2021). Game-based learning (gbl) sebagai inovasi dan solusi percepatan adaptasi belajar pada masa new normal. *INTEGRATED (Journal of Information Technology and Vocational Education)*, 3(1), 17–22. <https://doi.org/10.17509/integrated.v3i1.32729>
- Wijaya, D. E., Auliasari, K., & Zahro, H. Z. (2021). Kombinasi Metode Finite State Machine Dan Game Based Learning Pada Game “Escape From Cov-Madness.” *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 5(1), 86–93. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i1.3276>
- Winatha, K. R., & Setiawan, I. M. D. (2020). Pengaruh Game-Based Learning Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 198–206. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p198-206>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Wulandari, W., & Widiensyah, A. T. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Games Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Dan Numerasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 13(3), 113–119. <https://doi.org/10.23887/jppii.v13i3.73462>