

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan Kontekstual berbantuan Aplikasi Wordwall terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V

Khoirun Nisa¹, Yunita Sari²

^{1,2}Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung Semarang

E-mail: Knisa9393@gmail.com, yunitasari@unissula.ac.id

Article History:

Received: 14 Juni 2025

Revised: 27 Juni 2025

Accepted: 29 Juni 2025

Kata Kunci: Aplikasi Wordwall, Contextual Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Problem Based Learning, Siswa Sekolah Dasar

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar yang disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru serta terbatasnya pemanfaatan media digital interaktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan kontekstual berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental tipe one-group pretest-posttest. Populasi sekaligus sampel penelitian terdiri atas seluruh siswa kelas V SD Negeri Karangroto 04 yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Instrumen penelitian berupa tes esai yang disusun berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut Polya. Analisis data dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, normalitas Shapiro-Wilk, dan paired sample t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning berbantuan Wordwall memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Integrasi pembelajaran berbasis masalah dengan media digital interaktif mendorong siswa untuk lebih aktif, kritis, dan terlibat dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, model Problem Based Learning berbantuan Wordwall dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika di sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis siswa. Dalam pembelajaran abad ke-21, kemampuan pemecahan masalah menjadi kompetensi utama karena berkaitan dengan kemampuan siswa menghadapi tantangan kehidupan nyata. Namun, pembelajaran matematika masih sering dianggap sulit dan menimbulkan kecemasan karena dominasi rumus serta pendekatan pembelajaran yang bersifat prosedural. Kondisi tersebut menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

masih rendah, khususnya dalam menyelesaikan soal kontekstual dan soal cerita (Kumening Ayu et al., 2023; La'ia & Harefa, 2021; Ginting et al., 2024).

Di Indonesia, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih didominasi pendekatan teacher-centered sehingga keterlibatan aktif siswa belum optimal. Selain itu, pemanfaatan teknologi pembelajaran interaktif juga masih terbatas. Padahal, media berbasis gamifikasi seperti Wordwall terbukti mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan pengalaman belajar siswa dalam pembelajaran matematika (Elli et al., 2025; Fernando et al., 2024; Khairunnisa et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu mengintegrasikan model pembelajaran aktif dengan media digital interaktif.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini mendorong siswa untuk aktif menganalisis masalah, berdiskusi, dan menemukan solusi secara mandiri. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran matematika (Firdaus et al., 2021; Muliana et al., 2024). Selain itu, penggunaan Wordwall dalam pembelajaran matematika juga terbukti membantu meningkatkan keterlibatan dan kemampuan belajar siswa (Fernando et al., 2024; Laviona & Amidi, 2024).

Meskipun demikian, penelitian terdahulu masih memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada hasil belajar dan motivasi belajar dibandingkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara spesifik. Selain itu, penelitian mengenai integrasi model PBL dengan pendekatan problem solving berbantuan Wordwall pada siswa sekolah dasar masih terbatas. Beberapa penelitian juga belum mengukur kemampuan pemecahan masalah berdasarkan indikator yang komprehensif (Khairunnisa et al., 2025; Putri & Helsa, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat research gap terkait efektivitas model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan problem solving berbantuan Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Hasil observasi di SD Negeri Karangroto 04 menunjukkan bahwa pembelajaran masih bersifat konvensional dan kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong rendah. Siswa mengalami kesulitan memahami soal cerita dan menentukan strategi penyelesaian, sehingga sebagian besar belum mencapai KKM matematika yang ditetapkan sekolah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih interaktif dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model Problem Based Learning (PBL) dengan pendekatan problem solving berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model PBL, pendekatan problem solving, dan media Wordwall dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan memperkaya kajian pembelajaran matematika berbasis masalah dan gamifikasi digital, sedangkan secara praktis dapat menjadi referensi bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi *Wordwall* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Negeri Karangroto 04. Desain penelitian yang digunakan adalah pre-experimental design dengan bentuk one-group pretest-posttest design, yaitu penelitian yang melibatkan satu kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Siswa diberikan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah penerapan

.....

model pembelajaran untuk mengetahui perubahan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Creswell & Creswell, 2023; Sugiyono, 2022; Kurnianto et al., 2024).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Karangroto 04 yang berjumlah 26 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *non-probability sampling* dengan jenis sampling jenuh karena seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi relatif kecil sehingga seluruh siswa dapat dilibatkan secara langsung dalam penelitian untuk memperoleh data yang lebih representatif (Sugiyono, 2022; Sutrianto et al., 2024; Mardhiyah et al., 2025).

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes esai kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan dalam bentuk pretest dan posttest. Tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang meliputi memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan melakukan pengecekan kembali. Sebelum digunakan, instrumen diuji validitas menggunakan korelasi *Product Moment* dan reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan SPSS Statistics 25 (Adetya et al., 2025; Fityatul Muharromah et al., 2025). Analisis data dilakukan melalui uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji hipotesis menggunakan paired sample t-test untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Novia et al., 2025; Sudaryono, 2021).

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi observasi awal, penyusunan instrumen, dan validasi perangkat pembelajaran. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan memberikan pretest, menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Wordwall, dan melaksanakan proses pembelajaran sesuai perangkat yang telah disusun. Selanjutnya, tahap evaluasi dilakukan melalui pemberian posttest dan analisis data untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Creswell & Creswell, 2023; Emzir, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Awal

Tabel. 1 Data Pretest

Statistik	Pretest
N (Banyak Siswa)	26
Nilai Minimum	30
Nilai Maksimum	100
Mean (Rata-rata)	63,65
Standar Deviasi	20,17

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pretest, diketahui bahwa jumlah siswa yang mengikuti tes sebanyak 26 orang dengan nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 100. Rata-rata nilai siswa sebesar 63,65 dengan standar deviasi 20,17, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa masih relatif rendah dan bervariasi. Oleh karena itu, diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi Wordwall untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Setelah perlakuan diberikan, siswa mengikuti posttest untuk mengetahui kemampuan akhir pemecahan masalah matematika. Hasil posttest kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui nilai terendah, nilai tertinggi, rata-rata, dan standar deviasi kemampuan siswa setelah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Wordwall.

Tabel. 2 Data Posttest

Statistik	Posttest
N (Banyak Siswa)	26

Nilai Minimum	55
Nilai Maksimum	100
Mean (Rata-rata)	81,73
Standar Deviasi	12,56

Berdasarkan hasil analisis deskriptif posttest, diketahui bahwa seluruh 26 siswa mengikuti tes dengan nilai terendah 55 dan nilai tertinggi 100. Rata-rata nilai posttest sebesar 81,73 dengan standar deviasi 12,56. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan aplikasi Wordwall. Selain itu, nilai standar deviasi yang lebih rendah dibandingkan pretest menunjukkan bahwa kemampuan siswa menjadi lebih merata setelah proses pembelajaran.

Analisis Instrumen Tes

Tabel. 3 Hasil Uji Validitas

Variabel	Soal 01	Soal 02	Soal 03	Soal 04	Soal 05	Soal 06
Soal 01	1	.581**	.580**	.660**	.661**	.503*
Sig. (2-tailed)	—	.007	.007	.002	.001	.024
N	20	20	20	20	20	20
Soal 02	.581**	1	.550*	.500*	.494*	.318
Sig. (2-tailed)	.007	—	.012	.025	.027	.172
N	20	20	20	20	20	20
Soal 03	.580**	.550*	1	.775**	.718**	.250
Sig. (2-tailed)	.007	.012	—	.000	.000	.273
N	20	20	20	20	20	20
Soal 04	.660**	.500*	.775**	1	.773**	.258
Sig. (2-tailed)	.002	.025	.000	—	.000	.273
N	20	20	20	20	20	20
Soal 05	.661**	.494*	.718**	.773**	1	.371
Sig. (2-tailed)	.001	.027	.000	.000	—	.107
N	20	20	20	20	20	20
Soal 06	.503*	.318	.250	.258	.371	1
Sig. (2-tailed)	.024	.172	.273	.273	.107	—
N	20	20	20	20	20	20

Keterangan:

** = Korelasi signifikan pada taraf 0,01 (2-tailed).

* = Korelasi signifikan pada taraf 0,05 (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji validitas, seluruh butir soal memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga dinyatakan valid. Namun, peneliti hanya menggunakan lima butir soal, yaitu soal nomor 1 sampai 5, karena memiliki nilai korelasi yang lebih tinggi dan dinilai lebih efektif dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sementara itu, soal nomor 6 tidak digunakan karena memiliki nilai korelasi yang lebih rendah dibandingkan butir soal lainnya.

Tabel. 4 Hasil Uji Reliabilitas

Statistik Reliabilitas	Nilai
Cronbach's Alpha	0,875
Jumlah Item	6

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,875 pada 6 butir soal. Nilai tersebut lebih besar dari 0,70 sehingga instrumen penelitian dinyatakan memiliki reliabilitas tinggi dan layak digunakan. Namun, berdasarkan hasil uji validitas dan pertimbangan

peneliti, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 5 butir soal, yaitu nomor 1 sampai 5, karena dinilai lebih representatif dalam mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Analisis Data Awal

Tabel. 5 Hasil Uji Normalitas Pretest

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	,106	26	,200*	,950	26	,229

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,229. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data pretest dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, data kemampuan awal siswa telah memenuhi asumsi normalitas dan dapat dilanjutkan pada analisis statistik parametrik menggunakan Paired Sample T-Test untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas Posttest

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest	,168	26	,058	,942	26	,152

a. Lilliefors Significance Correction

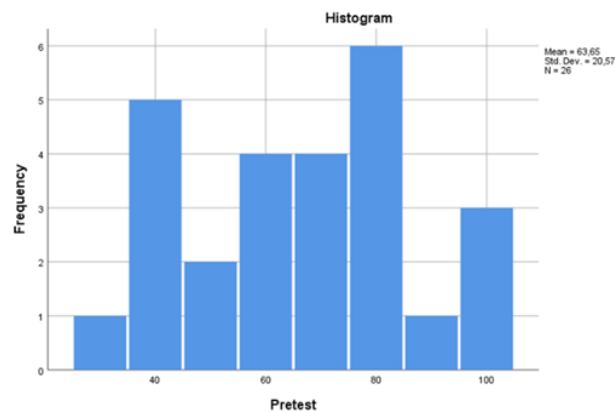
Berdasarkan tabel hasil uji normalitas yang disajikan, uji Shapiro-Wilk memperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,152. Nilai ini lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest terdistribusi normal. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah perlakuan memenuhi asumsi normalitas. Oleh karena itu, data dalam penelitian ini dapat digunakan untuk analisis statistik parametrik dan kemudian dapat dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesis menggunakan Paired Sample T-Test.

Tabel 2 Hasil Uji Paired Sample T-Test

Pasangan Data	Mean Difference	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% CI Lower	95% CI Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest – Posttest	-18,077	19,498	3,824	-25,952	-10,202	-4,727	25	0,000

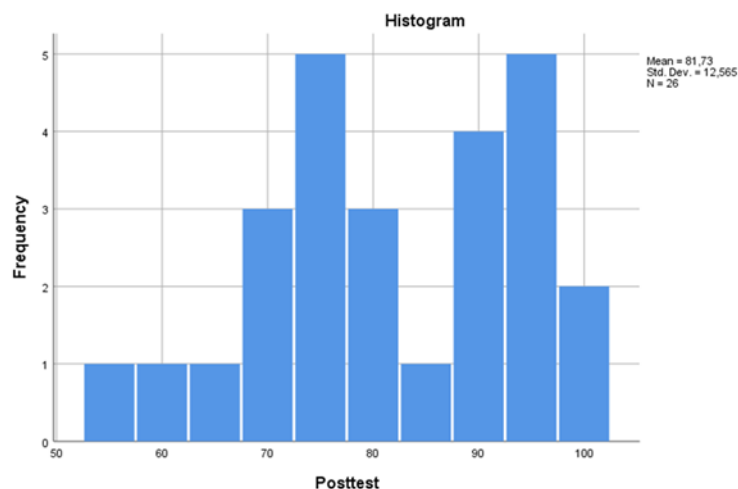
Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-Test, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 atau lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Negeri Karangroto 04. Selain itu, nilai mean difference sebesar -18,077 menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan, di mana nilai posttest lebih tinggi dibandingkan nilai pretest. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dan media Wordwall mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, aktif, dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika.

Pembahasan



Gambar 1 Histogram Pretest

Berdasarkan histogram hasil pretest, kemampuan awal siswa dalam menyelesaikan soal matematika sebelum perlakuan diberikan masih relatif rendah dan tidak merata. Hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata pretest sebesar 63,65, dengan nilai minimum 30, nilai maksimum 100, dan simpangan baku 20,17, yang menunjukkan variasi data yang signifikan. Lebih lanjut, distribusi histogram pretest menunjukkan bahwa sebagian besar nilai siswa berada dalam kategori rendah hingga sedang. Hal ini menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menentukan langkah-langkah penyelesaian, dan menyelesaikan soal matematika dengan benar. Situasi ini diduga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang berpusat pada guru sebelumnya, yang mengakibatkan siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar dan kurang terbiasa dengan tugas pemecahan masalah.



Gambar 2 Histogram Posttest

Setelah menerapkan *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan kontekstual dan aplikasi Wordwall, peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diamati. Hasil posttest menunjukkan peningkatan rata-rata menjadi 81,73 dari 63,65, dengan skor minimum 55 dan skor maksimum 100, dan deviasi standar menurun menjadi 12,56, menunjukkan basis siswa yang lebih homogen. Selanjutnya, histogram hasil posttest menunjukkan

bahwa distribusi skor cenderung berada pada kategori tinggi. Sebagian besar siswa mencapai hasil yang lebih baik daripada sebelumnya, dengan peningkatan rata-rata 18,08 poin. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan aplikasi Wordwall efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilaksanakan uji normalitas untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi data pretest pada uji Shapiro-Wilk sebesar 0,229, sedangkan nilai signifikansi data posttest sebesar 0,152. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest maupun posttest berdistribusi normal. Dengan demikian, data penelitian telah memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan statistik parametrik, yaitu melalui uji *Paired Sample T-Test*.

Hasil penelitian ini juga diperkuat melalui pengujian hipotesis menggunakan *Paired Sample T-Test*. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Negeri Karangroto 04. Selain itu, nilai selisih rata-rata sebesar -18,077 menunjukkan bahwa nilai posttest lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pretest, yang mengindikasikan adanya peningkatan kemampuan setelah diberikan perlakuan.

Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan demikian, penelitian ini telah mengatasi masalah dan mencapai tujuan yang dinyatakan, yaitu pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dicapai melalui pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*/PBL), yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Melalui model ini, siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru tetapi juga dilatih untuk menganalisis masalah, mengumpulkan informasi, berdiskusi, menetapkan strategi penyelesaian, dan menemukan solusi untuk masalah yang dihadapi. Proses ini membuat siswa lebih aktif, berpikir kritis, dan mampu menjalankan penyelesaian masalah secara terstruktur. Di samping itu, siswa juga menjadi lebih percaya diri saat menyampaikan pendapat serta bekerja sama dalam kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam berdiskusi sekaligus mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Selama proses pembelajaran, siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi permasalahan, bertukar pendapat, serta mencari alternatif penyelesaian bersama anggota kelompok. Temuan ini sejalan dengan pendapat Muhartini et al. (2023) yang menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* memanfaatkan permasalahan kehidupan nyata sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Sari (2020) yang menemukan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh peningkatan hasil belajar setelah proses pembelajaran berlangsung.

Pendapat serupa dikemukakan oleh Arends, sebagaimana dikutip dalam Mayasari et al. (2022), yang menjelaskan bahwa model *Problem Based Learning* dirancang untuk membantu

siswa mengembangkan keterampilan berpikir, kemampuan memecahkan masalah, serta kapasitas intelektual melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, siswa tidak lagi berperan sebagai penerima informasi secara pasif, tetapi berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok, bertukar gagasan, serta bekerja sama untuk menemukan solusi terhadap permasalahan matematika yang diberikan. Keterlibatan tersebut mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kritis sekaligus meningkatkan kualitas interaksi antarsiswa selama proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Sintya Devi dan Wira Bayu (2020) yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Keberhasilan tersebut terjadi karena siswa dilatih untuk memahami permasalahan, mengumpulkan informasi yang relevan, serta menentukan strategi penyelesaian baik secara individu maupun melalui kerja kelompok. Dalam penelitian ini, siswa tampak lebih antusias menyelesaikan soal-soal matematika karena proses pembelajaran dilaksanakan melalui kegiatan diskusi dan pemecahan masalah yang dikaitkan dengan situasi kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Selain itu, Saputro dan Pakpahan (2021) menjelaskan bahwa pendekatan *Problem Based Learning* mampu menciptakan pengalaman belajar yang dinamis dan bermakna karena siswa terlibat secara langsung dalam seluruh proses pembelajaran. Temuan tersebut tampak dalam penelitian ini, di mana siswa menunjukkan semangat belajar yang lebih tinggi karena mereka berpartisipasi aktif dalam memecahkan masalah matematika, bukan sekadar menerima penjelasan dari guru. Keterlibatan aktif tersebut mendorong siswa menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat serta lebih bertanggung jawab terhadap proses belajar yang mereka jalani.

Di samping penerapan model *Problem Based Learning*, penggunaan pendekatan kontekstual juga memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika. Pembelajaran yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari membantu siswa memahami materi secara lebih konkret dan bermakna. Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafalkan rumus, tetapi juga mampu memahami bagaimana konsep matematika diterapkan dalam berbagai situasi yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menjadikan siswa lebih mudah memahami materi sekaligus meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran.

Penggunaan aplikasi Wordwall sebagai media pembelajaran turut memberikan dampak positif terhadap proses belajar mengajar. Wordwall menyajikan materi dalam bentuk kuis dan permainan edukatif yang interaktif sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan tidak monoton. Melalui media tersebut, siswa menjadi lebih antusias mengikuti pembelajaran serta lebih termotivasi untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan. Penyajian materi dalam bentuk permainan juga mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi sekaligus meningkatkan minat mereka terhadap pembelajaran matematika.

Temuan tersebut sejalan dengan pendapat Nissa dan Renoningtyas (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan Wordwall mampu meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran karena memberikan pengalaman belajar yang aktif, interaktif, dan menyenangkan. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya keterlibatan siswa dalam menjawab pertanyaan, berdiskusi, serta mengikuti permainan edukatif selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Mestyana Putri (2020) yang menjelaskan bahwa penerapan Wordwall dapat meningkatkan partisipasi siswa melalui aktivitas belajar yang lebih interaktif. Dalam penelitian ini, siswa tampak lebih aktif menjawab pertanyaan, berdiskusi dengan teman sekelompok, serta berpartisipasi dalam berbagai aktivitas pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif.

.....

Lebih lanjut, Mujahidin et al. (2021) menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi karena menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan. Hal tersebut juga ditemukan dalam penelitian ini, di mana penggunaan Wordwall membantu siswa lebih fokus selama pembelajaran sehingga mereka lebih mudah memahami materi pemecahan masalah matematika yang disampaikan oleh guru.

Temuan penelitian ini juga selaras dengan teori pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya, yang menjelaskan bahwa penyelesaian masalah dilakukan melalui empat tahapan, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan mengevaluasi kembali hasil yang diperoleh. Seluruh tahapan tersebut diterapkan selama proses pembelajaran sehingga siswa terbiasa menyelesaikan permasalahan secara sistematis. Selain itu, Cooney menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan berbagai jenis persoalan. Dalam penelitian ini, siswa dilatih menerapkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang diberikan selama proses pembelajaran.

Pendapat tersebut diperkuat oleh Bell, sebagaimana dikutip dalam La'ia dan Harefa (2021), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan aktivitas berpikir yang dilakukan untuk menemukan solusi terhadap suatu persoalan matematika. Oleh karena itu, siswa tidak hanya diarahkan untuk memperoleh jawaban akhir, tetapi juga dibimbing memahami setiap langkah penyelesaian sehingga pemahaman mereka terhadap konsep matematika menjadi lebih mendalam.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini sejalan dengan temuan La'ia dan Harefa (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika mencakup kemampuan menganalisis permasalahan, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan strategi tersebut, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh. Selama proses pembelajaran, siswa dilatih untuk melaksanakan seluruh tahapan tersebut secara sistematis melalui penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan aplikasi Wordwall. Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperoleh siswa merupakan hasil dari pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kerja sama, dan keterampilan menyelesaikan masalah secara mandiri.

Berdasarkan hasil penelitian, landasan teoritis yang digunakan, dan hasil penelitian sebelumnya yang relevan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dengan pendekatan kontekstual yang dibantu aplikasi Wordwall berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Karangroto 04. Model pembelajaran ini mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, menarik, dan bermakna, sehingga siswa lebih mudah memahami materi matematika dan lebih terampil dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Selain meningkatkan hasil belajar, penerapan model ini juga berkontribusi meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, kerja sama, dan kemampuan berpikir kritis selama proses belajar.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan aplikasi Wordwall berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD Negeri Karangroto 04. Hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dengan nilai signifikansi yang cukup tinggi. Temuan tersebut membuktikan bahwa integrasi model PBL dengan media pembelajaran interaktif mampu menciptakan proses belajar yang lebih aktif, kontekstual, dan menyenangkan sehingga siswa lebih

.....

mudah memahami konsep matematika serta lebih terampil dalam menyelesaikan masalah. Selain meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, penerapan Wordwall juga membantu meningkatkan motivasi belajar, partisipasi siswa, kemampuan berpikir kritis, dan kerja sama selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran inovatif berbasis masalah dan teknologi digital dapat menjadi alternatif efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian hanya dilakukan pada satu kelas dengan jumlah sampel yang relatif kecil dan menggunakan desain pre-experimental tanpa kelompok kontrol, sehingga generalisasi hasil penelitian masih terbatas. Selain itu, penelitian hanya berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematika tanpa mengkaji variabel lain seperti kreativitas, kemampuan komunikasi matematis, atau motivasi belajar secara lebih mendalam. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen yang lebih kuat dengan melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih luas, serta jenjang pendidikan yang berbeda agar hasil penelitian lebih komprehensif. Penelitian berikutnya juga dapat mengembangkan penggunaan media pembelajaran digital lainnya untuk melihat efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan berbagai kemampuan matematis siswa. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru dan sekolah dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih inovatif, interaktif, dan berpusat pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adetya, S., & Yuliana, V. (2025). Systematic literature review: Validity and reliability testing of lecturer performance measurement tools. *Jurnal Fokus Manajemen*, 5(2).
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP dalam menyelesaikan soal pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1–10.
- Apriadi, H. (2021). Video animasi matematika dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 173–185. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3621>
- Ariyanto, M. P., Nurcahyandi, Z. R., & Diva, S. A. (2023). Penggunaan gamifikasi Wordwall untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 45–54.
- Azizah, A. N., & Trisnawati, E. (2024). Pengaruh pembelajaran STEAM berbantuan media Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 112–124.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). Sage Publications.
- Dwanda Putra, L., 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), 33–42.
- Elli, B. N., Palennari, M., Taiyeb, A. M., & Daud, F. (2025). Differences in students' creative thinking skills between those taught using Wordwall and Educaplay in science subjects. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(7), 91–99. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i7.11935>
- Emzir. (2023). *Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif dan kualitatif* (Rev. ed.). Rajawali Pers.
- Farhan Arib, M., Rahayu, M. S., Ridho, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental research dalam penelitian pendidikan. *Journal of Social Science Research*, 4, 5497–5511.

-
- Fatwa, I., Larosa, E., & Absa, M. (2023). Penerapan model pembelajaran PBL untuk meningkatkan hasil belajar siswa TPBO SMKN 2 Depok. *Technology, Education and Mechanical Engineering*, 12(1), 88–96.
- Fernando, Y., Irawati, R., & Sunaengsih, C. (2024). Problem based learning berbantuan Wordwall untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas III SD. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 3349–3360. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1289>
- Firdaus, A., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenuri, Z. (2021). Problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa. *Qalamuna: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 187–200. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v13i2.871>
- Fityatul Muharromah, F., Al Fani, F., & Ridho, A. R. (2025). Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian pendidikan dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 75–84.
- Ginting, I. B., Sembiring, R. K., Silaban, P. J., Ambarwati, N. F., & Sitepu, A. (2024). Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan Wordwall untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Negeri 040444 Kabanjahe. *Jurnal Aquinas*, 7(2), 145–156.
- Herdiansa, R. H., & Putra, L. V. (2024). Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan permainan Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 2733–2744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8247>
- Hervina Wulandari, C., & Wijaya, H. (2023). Penerapan pendekatan kontekstual dalam meningkatkan keterampilan menulis teks prosedur pada peserta didik kelas VII A MTs Negeri 14 Ciamis. *Alinea: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajaran*, 3(3), 555–567.
- Khairunnisa, K., Putri, A., & Rahmawati, N. (2025). Integrasi media digital Wordwall dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 9(1), 21–34.
- Kumening Ayu, S., Ramadhani, L., & Putranto, S. (2023). Analisis problematika pembelajaran matematika di SMP swasta pedesaan. *DE JOURNAL (Dharmas Education Journal)*, 4(1), 1–10.
- Kurnianto, I., Ismaya, E. A., & Pratiwi, I. A. (2024). Pengaruh model problem based learning berbantuan media Rimba terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 2647–2659. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8178>
- La'ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan komunikasi matematik siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463–474. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021>
- Laviona, D., & Amidi, A. (2024). Penggunaan media Wordwall dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(2), 98–108.
- Mardhiyah, M., Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Populasi dan sampel dalam penelitian pendidikan: Memahami perbedaan, implikasi, dan strategi pemilihan yang tepat. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika*, 2(2), 208–218. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i2.1670>
- Marlita, I. N., Patonah, S., Ariestanti, E., & Miyono, N. (2024). Analisis penggunaan media pembelajaran Wordwall game dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 7(2), 725–735. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.4229>
- Mayasari, A., Arifudin, O., Juliawati, E., & Kartika, I. (2022). Implementasi model problem based learning (PBL) dalam meningkatkan keaktifan pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175.
- Meilasari, S., Damris, D. M., & Yelianti, U. (2020). Kajian model pembelajaran problem based
-

- learning (PBL) dalam pembelajaran di sekolah. *Bioedusains: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 3(2), 195–207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>
- Muhartini, M., Amril, M., & Abu, B. (2023). Pembelajaran kontekstual dan pembelajaran problem based learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 55–66.
- Mujahidin, A. A., Salsabila, 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.
- Muliana, M., Mutia, F., & Nufus, H. (2024). Pengaruh penerapan problem based learning (PBL) terhadap keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Modern*, 6(1), 14–25.
- Nissa, S. F., & Renoningtyas, N. (2021). Penggunaan media pembelajaran Wordwall untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran tematik di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2854–2860. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.880>
- Novia, D., Husaeni, A., Gintara, A. R., Nabila, G. F., & Nursalman, M. (2025). Mengungkap pentingnya uji normalitas dan homogenitas dalam penelitian: Studi kasus dan aplikasinya. *Jurnal Statistik Pendidikan*, 4(1), 11–20.
- Özcan, Z. Ç., & Eren Gümüş, A. (2019). A modeling study to explain mathematical problem-solving performance through metacognition, self-efficacy, motivation, and anxiety. *Australian Journal of Education*, 63(1), 116–134. <https://doi.org/10.1177/0004944119840073>
- Putri, R., & Helsa, Y. (2025). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar berbasis indikator Polya. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 10(1), 67–79.
- Ratna Sari, E., Haryadi, E. F., & Lestari, N. (2022). Pembelajaran kontekstual untuk melatih kemampuan literasi sains siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 2(1), 33–42.
- Risma, A., Isnarto, I., & Hidayah, I. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 567–573.
- Salsabila Nurista, A., Yudistira, C. P., Oktaviani, M., Aulia, S. S., Haryanti, S., & Putri, H. E. (2025). Efektivitas pendekatan kontekstual dalam pembelajaran FPB dan KPK pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 15–24.
- Saputro, M. N. A., & Pakpahan, P. L. (2021). Mengukur keefektifan teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 4(1), 24–39. <https://doi.org/10.31539/joeai.v4i1.2151>
- Siswanto, E. (2024). Kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika: Systematic literature review. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(1), 44–58.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). Alfabeta.
- Sulhaliza, A. P., Ermawati, D., & Setiawaty, R. (2025). Penerapan model PBL berbantuan media augmented reality terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Absis: Mathematics Education Journal*, 7(1), 57–66. <https://doi.org/10.32585/absis.v7i1.6528>
- Susanti, U., & Wutsqa, D. U. (2020). Keefektifan pendekatan contextual teaching learning dan problem solving ditinjau dari prestasi dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(1), 97–107. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i1.8537>
- Sutrianto, A., Gontina, W., Asyhar, R., & Rusdi, M. (2024). Kesiapan guru dalam implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(2), 120–131.
- Ulia Nuhya, U., Mohammad, H., Kusmaryono, I., & Kusumadewi, R. F. (2022). The development of articulate storyline-based learning media to improve 5th grade students' mathematical representation ability. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 9(1), 55–68.

<https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i1.9827>

Zalillah, D., & Alfurqan, A. (2022). Penggunaan game interaktif Wordwall dalam evaluasi mata pelajaran pendidikan agama Islam di SDN 17 Gurun Laweh Padang. *Manazhim*, 4(2), 491–504. <https://doi.org/10.36088/manazhim.v4i2.1996>