

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan *Wordwall* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV SDN 27 Singkawang

Dinda Rizky Nurhidayah^{a,*}, Nindy Citroresmi Prihatiningtyas^b, Rien Anitra^c

^{a,b,c} Institut Sains dan Bisnis Internasional Singkawang, Singkawang, Indonesia

*email: dindarizky.02skw@gmail.com

Abstrak. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa menunjukkan perlunya pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam memahami konsep. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* dan kelas yang menggunakan pembelajaran yang diterapkan oleh sekolah, mengetahui besarnya pengaruh PBL berbantuan *wordwall*, serta mengetahui aktivitas belajar siswa selama pembelajaran. Penelitian ini mengkaji penerapan PBL berbantuan *wordwall* dengan fokus pada kemampuan pemahaman konsep matematika dan aktivitas belajar siswa sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *nonequivalent posttest-only control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN 27 Singkawang, sekaligus dijadikan sampel penelitian. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian kemampuan pemahaman konsep matematika dan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang dibuktikan dengan hasil uji $t_{hitung} > t_{tabel} = 17,17 > 2,023$ artinya H_a diterima dan H_o ditolak. Selain itu, hasil uji *effect size* sebesar 5,36 menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Wordwall* berpengaruh tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran juga tergolong tinggi dengan persentase sebesar 71,3%.

Kata Kunci: *problem based learning*, *wordwall*, kemampuan pemahaman konsep, aktivitas belajar siswa.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu yang sistematis dan menjadi dasar bagi berbagai bidang ilmu karena konsep matematika digunakan dalam banyak bidang studi, sehingga penguasaan matematika menjadi salah satu kebutuhan utama (Khaesarani & Hasibuan, 2021). Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan kemampuan memperoleh jawaban, tetapi juga pemahaman konsep, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, dan representasi. Kelima kompetensi tersebut membutuhkan pemahaman terhadap konsep matematika agar siswa tidak hanya mampu mengikuti prosedur, tetapi juga memahami hubungan dan makna dari konsep yang digunakan (Agustin et al., 2024).

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan keterampilan peserta didik dalam menjelaskan, menguraikan, dan mengkomunikasikan konsep dengan menggunakan bahasanya sendiri, menerapkannya dalam penyelesaian masalah, serta menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya secara logis (Meidianti et al., 2022). Hal ini sejalan dengan (Prasasti et al., 2020) yang menyatakan pemahaman konsep yang baik memberikan manfaat bagi peserta didik seperti mempermudah siswa dalam memecahkan suatu permasalahan,

meningkatkan keterampilan berpikir, mengurangi kesalahan dalam belajar dan lainnya. kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah dan belum menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pentingnya kemampuan tersebut belum sepenuhnya sejalan dengan kondisi kemampuan matematika siswa di Indonesia yang masih tergolong rendah. Hal ini tercantum dari hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018, di mana Indonesia menempati peringkat ke-72 dari 78 negara dengan skor 379. Nilai tersebut menurun dibandingkan hasil tahun 2015 yang mencapai skor 386. Berdasarkan laporan OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*), hanya sekitar 28% siswa Indonesia yang mampu mencapai tingkat kemahiran level dua dalam bidang matematika (Putrawangsa & Hasanah, 2022).

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada siswa kelas IV SDN 27 Singkawang. Berdasarkan hasil prariset, nilai rata-rata siswa sebesar 43,09, sedangkan KKTP yang ditetapkan sebesar 60. Sebagian besar siswa hanya mampu menjawab soal pada indikator mengidentifikasi dan membangun contoh dan bukan contoh, sedangkan indikator lainnya belum optimal. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa siswa masih kurang aktif dalam berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat, dan menjelaskan alasan dari jawaban yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih perlu ditingkatkan. Sejalan dengan penelitian (Musa et al., 2024) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis siswa dengan kategori rendah hanya mampu menguasai 1 hingga 2 indikator kemampuan pemahaman konsep matematis dengan rata-rata capaian sebesar 5%.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya penerapan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi memperoleh kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah *problem based learning*. *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang diawali dengan penyelesaian suatu permasalahan, namun untuk dapat menyelesaikannya, peserta didik perlu memperoleh pengetahuan baru terlebih dahulu. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan baru melalui pencarian solusi atas permasalahan yang dihadapi, serta memberikan mereka peluang untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi kehidupan nyata. Karakteristik tersebut menjadikan PBL relevan diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan karena siswa dilibatkan secara langsung dalam proses memahami masalah, mencari informasi, berdiskusi, menyampaikan hasil, dan mengevaluasi proses pembelajaran (Khakim et al., 2022).

Penerapan model pembelajaran *problem based learning* juga dapat didukung dengan media pembelajaran interaktif untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan meningkatkan keterlibatan siswa. Salah satu media permainan edukatif yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran ini adalah *wordwall* (Rahayu et al., 2019). *Wordwall* adalah aplikasi permainan digital berbasis web yang menyediakan berbagai jenis permainan dan kuis yang dapat dimanfaatkan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran. Aplikasi ini juga dapat digunakan sebagai alat evaluasi pembelajaran oleh guru (Atika & Murniati, 2024). Dalam penelitian ini, *wordwall* digunakan pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dalam sintaks *problem based learning*. Penggunaan *wordwall* pada tahap tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji kembali pemahaman terhadap

konsep yang telah digunakan selama proses penyelesaian masalah melalui aktivitas yang bersifat interaktif. Dengan demikian, *wordwall* tidak hanya digunakan sebagai media permainan atau evaluasi, tetapi menjadi media pendukung dalam memperkuat pemahaman konsep dan keterlibatan siswa selama pembelajaran.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Linsida et al., (2022) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Marliana et al., (2023) menyimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berpengaruh tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena dalam penerapannya siswa terlibat secara aktif selama proses pembelajaran. Temuan tersebut menunjukkan bahwa PBL memiliki potensi dalam mendukung kemampuan pemahaman konsep melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran dan pemecahan masalah.

Selain model pembelajaran, penggunaan media *wordwall* juga telah menunjukkan hasil positif dalam pembelajaran matematika. Apriescha et al., (2025) menyimpulkan bahwa media *wordwall* mampu menstimulus pemahaman konseptual siswa. Penyampaian materi menggunakan media *wordwall* dikemas dengan semenarik mungkin, dengan mengolaborasi permainan dan desain visual yang menarik, hal ini membantu menarik perhatian siswa dan membuat mereka lebih fokus pada materi yang disampaikan, sehingga memudahkan siswa memahami ide-ide dari permasalahan yang dihadapi. Munira et al., (2025) menyimpulkan bahwa penyajian materi yang menggunakan bantuan media *wordwall* mendukung proses pembelajaran sehingga siswa lebih mudah membangun pemahaman terhadap konsep yang dipelajari. Temuan tersebut menunjukkan bahwa *wordwall* memiliki potensi sebagai media interaktif yang dapat mendukung keterlibatan siswa dan membantu siswa membangun pemahaman terhadap konsep yang dipelajari.

Meskipun penelitian mengenai model PBL dan penggunaan media *wordwall* telah menunjukkan hasil yang positif terhadap pembelajaran matematika, penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini masih mengkaji penerapan PBL dan *wordwall* secara terpisah. Penelitian yang mengintegrasikan model pembelajaran *problem based learning* dengan media *wordwall*, khususnya dengan menempatkan *wordwall* pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah untuk mendukung kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar, masih perlu dikaji lebih lanjut. Dengan demikian, terdapat celah penelitian mengenai penerapan PBL berbantuan *wordwall* sebagai satu kesatuan pembelajaran yang diarahkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan celah tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model pembelajaran *problem based learning* dengan media digital interaktif *wordwall* yang digunakan secara terarah pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Integrasi tersebut diarahkan untuk mendukung kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV sekolah dasar, sehingga *wordwall* tidak hanya berfungsi sebagai media evaluasi, tetapi menjadi bagian dari rangkaian pembelajaran PBL dalam memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari. Penerapan model PBL berbantuan *wordwall* diharapkan dapat memberikan implikasi terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar dengan menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan berpusat pada siswa. Hasil

penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam memilih model dan media pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 27 Singkawang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Bentuk dari jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *quasi experimental design*. Menurut Sugiyono, (2024) menyatakan bahwa *quasi experimental design* merupakan jenis eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol, namun tidak sepenuhnya mampu mengendalikan variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian adalah *nonequivalent posttest-only control group design*. Desain penelitian ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan hasil *posttest* yang diberikan setelah diberikan pembelajaran model PBL berbantuan *wordwall* pada kelas eksperimen dan diberikan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN 27 Singkawang pada tanggal 21 April 2026 – 14 Mei 2026 semester Genap Tahun Pelajaran 2025/2026. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan kelas IV di SDN 27 Singkawang, yang berjumlah 41 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *nonprobability sampling*. Sampel ditentukan menggunakan teknik sampling jenuh, yaitu semua anggota populasi dijadikan sampel. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes dan observasi. Tes yang digunakan berupa tes uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika. Tes diberikan dalam bentuk *post-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah proses pembelajaran selesai. Tes tersebut digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Selain tes, digunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa untuk memperoleh data mengenai keterlibatan siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model PBL berbantuan *wordwall*. Lembar observasi disusun berdasarkan indikator aktivitas belajar. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tersebut terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda guna memastikan bahwa instrumen layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

Data hasil *post-test* dianalisis secara kuantitatif. Analisis data diawali dengan uji normalitas menggunakan chi kuadrat dan uji homogenitas untuk mengetahui kondisi data sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Selanjutnya, dilakukan uji t-independent pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah H_0 = tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas yang diberikan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* dan kelas yang diberikan model pembelajaran langsung. Sedangkan, H_a = terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas yang diberikan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* dan kelas yang diberikan model pembelajaran langsung. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi dengan

taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebaliknya, jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Selanjutnya, untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, dilakukan perhitungan *effect size*. Nilai *effect size* digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Sementara itu, data aktivitas belajar siswa yang diperoleh melalui lembar observasi dianalisis dengan menghitung persentase aktivitas secara keseluruhan. Hasil persentase tersebut kemudian disesuaikan dengan kriteria yang telah ditetapkan untuk menentukan kategori aktivitas belajar siswa selama penerapan model PBL berbantuan *wordwall*. Berdasarkan hasil analisis tersebut, kesimpulan penelitian ditarik dengan melihat hasil pengujian hipotesis, besarnya *effect size*, dan kategori aktivitas belajar siswa sesuai dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil Uji Coba Instrumen

Peneliti melaksanakan uji coba instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematika di SDN 21 Singkawang kepada siswa kelas IV dengan jumlah siswa yang mengikuti pelaksanaan uji coba instrumen sebanyak 25 orang. Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

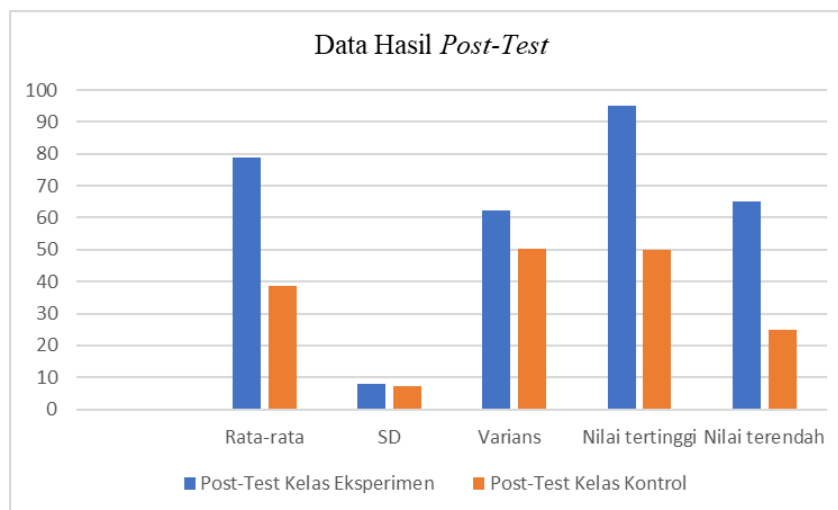
Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa diperoleh melalui tes uraian sebanyak 5 soal pada materi ciri-ciri bangun datar. Hasil rekapitulasi tes kemampuan pemahaman konsep matematika disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Perhitungan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Keterangan	<i>Post-Test Kelas Eksperimen</i>	<i>Post-Test Kelas Kontrol</i>
Rata-rata	78,75	38,57
SD	8,09	7,27
Varians (S^2)	62,19	50,34
Nilai tertinggi	95	50
Nilai terendah	65	25

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui untuk hasil post-test siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 78,75 dan kelas kontrol 38,57, standar deviasi kelas eksperimen 8,09 dan kelas kontrol 7,27, varians kelas eksperimen 62,19 dan kelas kontrol 50,34, dengan nilai tertinggi kelas eksperimen 95 dan kelas kontrol 50, dan nilai terendah kelas eksperimen 65 dan kelas kontrol 25. Selanjutnya hasil *post-test* disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Batang Rekapitulasi Perhitungan Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Hasil rekapitulasi perhitungan data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada seluruh indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menunjukkan gambaran umum tingkat pencapaian siswa setelah pelaksanaan pembelajaran.

Analisis Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *post-test* yang telah dikumpulkan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran dan dapat dipertanggung jawabkan. Hasil uji normalitas data *post-test* siswa kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Kelas	Nilai X^2_{hitung}	Nilai X^2_{tabel}	Uji Normalitas
Eksperimen	-24,45	30,14	Normal
Kontrol	-3,93	31,41	Normal

Berdasarkan tabel 4.3, terlihat hasil perhitungan uji normalitas data pada kelas eksperimen didapatkan $X^2_{hitung} = -24,45$ dan $X^2_{tabel} = 30,14$ dengan $dk = 19$ dan taraf signifikansi 5% maka, dapat diketahui bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $X^2_{hitung} = -24,45 < X^2_{tabel} = 30,14$, maka data berdistribusi normal. Sedangkan hasil perhitungan uji normalitas data pada kelas kontrol didapatkan $X^2_{hitung} = -3,93$ dan $X^2_{tabel} = 31,41$ dengan $dk = 20$ dan taraf signifikansi 5% maka, dapat diketahui bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $X^2_{hitung} = -3,93 < X^2_{tabel} = 31,41$, maka data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Setelah data skor *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung dan didapatkan data tersebut berdistribusi normal, selanjutnya akan melakukan uji homogenitas data menggunakan rumus f. Adapun hasil perhitungan uji homogenitas data yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Varians (S^2)	62,19	50,34
F hitung	1,235	
Jumlah Siswa	20	21
Taraf kesukaran (α)	5%	
F tabel	2,137	
Keputusan	Ho diterima	
Kesimpulan	Homogen	

Berdasarkan tabel 6, bahwa perhitungan data menggunakan rumus F. Diketahui varians kelas eksperimen yaitu 62,19 dan menjadi varians terbesar, sedangkan varians kelas kontrol adalah 50,34 dan menjadi varians terkecil, sehingga diperoleh F hitung = 1,235 dan F tabel = 2,137. Karena F hitung < F tabel yaitu $1,235 < 2,137$, sehingga dapat disimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis (Uji-t)

Dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik menggunakan uji-t. Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu:

H_o = Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas yang diberikan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* dan kelas yang diberikan model pembelajaran langsung.

H_a = Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas yang diberikan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* dan kelas yang diberikan model pembelajaran langsung.

Adapun kriteria uji hipotesis (uji-t) adalah sebagai berikut:

- Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_o diterima dan H_a ditolak
- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_o ditolak dan H_a diterima

Hasil perhitungan uji t dua sampel disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Uji-T

Kelas	Dk	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
Eksperimen dan Kontrol	39	5%	17,17	2,023	Ha diterima

Berdasarkan tabel 7, diketahui bahwa $t_{hitung} = 17,17$ dan $t_{tabel} = 2,023$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $17,17 > 2,023$ maka H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* pada siswa kelas IV SDN 27 Singkawang.

4. Uji Effect Size

Besar pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 27 Singkawang didapat dari uji *Effect Size*. Adapun hasil dari perhitungan uji *Effect Size* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji *Effect Size*

Statistika	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata ($\bar{x}$)	78,75	38,57
Standar Deviasi (S_d)	7,49	
<i>Effect Size</i> (ES)	5,36	
Kriteria	Tinggi	

Berdasarkan tabel 8, terlihat bahwa perhitungan data menggunakan uji *effect size*. Diketahui rata-rata kelas eksperimen 78,75 dan kelas kontrol 38,57, standar deviasi 7,49 sehingga didapatkan *effect size* 5,36 dengan kriteria efek tinggi. Dapat disimpulkan bahwa

model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan kriteria efek tinggi.

Analisis Hasil Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa selama diterapkannya model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat dari hasil perhitungan yang direkapitulasi pada tabel berikut.

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Data Observasi Aktivitas Belajar Siswa di Kelas Eksperimen

Pertemuan	Pengamat			Persentase (%) Per Pertemuan
	1	2	3	
1	70,6%	68,9%	69,7%	69,7%
2	72,6%	72,8%	72,9%	72,8%
Persentase (%) Akhir				71,3%

Berdasarkan tabel 4.7, terlihat bahwa hasil pengamatan pada pertemuan 1 yang dilakukan oleh pengamat 1 adalah 70,6%, pengamat 2 adalah 68,9%, dan pengamat 3 adalah 69,7%. Selanjutnya hasil pengamatan pada pertemuan 2 yang dilakukan oleh pengamat 1 adalah 72,6%, pengamat 2 adalah 72,8%, dan pengamat 3 adalah 72,9%. Sehingga diperoleh hasil persentase akhir 71,3% dengan kriteria tinggi. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* dengan kriteria tinggi.

Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dapat disimpulkan H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* dengan kelas yang diberikan model pembelajaran yang dilakukan sekolah pada siswa kelas IV SDN 27 Singkawang. Perbedaan nilai *post-test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan pembelajaran yang diberikan selama penelitian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan *wordwall* dapat memberikan hasil yang berbeda dibandingkan pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah, khususnya pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Pada kelas eksperimen, siswa belajar menggunakan model *problem based learning* berbantuan *wordwall*, sedangkan pada kelas kontrol siswa belajar dengan pembelajaran yang biasa digunakan guru. Perbedaan perlakuan ini memengaruhi cara siswa memahami materi, terlibat dalam pembelajaran, serta menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematika. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan perlakuan yang diberikan dapat memengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Asih et al., 2019) yang menunjukkan bahwa rata-rata skor akhir pemahaman konsep matematis siswa dengan model PBL lebih tinggi daripada siswa dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL yang diterapkan dapat memfasilitasi peningkatan pemahaman konsep siswa lebih baik daripada

pembelajaran konvensional. Diperkuat dengan penelitian (Larasati et al., 2024) menunjukkan bahwa data hasil *post-test* siswa yang diberikan model *problem based learning* berbantuan *wordwall* dengan siswa diberikan pembelajaran langsung menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Persamaan hasil penelitian tersebut dengan penelitian ini terlihat dari adanya perbedaan kemampuan siswa setelah diberikan pembelajaran PBL. Namun, penelitian ini lebih berfokus pada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV dengan menggunakan PBL berbantuan *wordwall* dan melihat hasilnya berdasarkan indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya mengenai penggunaan PBL dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, berdasarkan hasil perhitungan data siswa menggunakan *Effect Size* diperoleh nilai *Effect Size* (ES) terletak pada kriteria tinggi. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* berpengaruh tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas IV SDN 27 Singkawang. Pengaruh model PBL berbantuan *wordwall* tidak terlepas dari karakteristik PBL yang menekankan pembelajaran melalui masalah. Pada tahap orientasi siswa pada masalah, siswa dihadapkan pada permasalahan yang berkaitan dengan materi matematika sehingga mereka terdorong untuk berpikir sejak awal, bukan hanya mendengarkan penjelasan guru. Saat siswa berusaha memahami masalah, mereka mulai menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan informasi baru yang diperoleh selama pembelajaran. Proses ini menjadi dasar dalam membangun pemahaman konsep, terutama untuk membantu siswa mendeskripsikan ulang konsep secara tulisan. Selain itu, penggunaan *wordwall* mendukung proses pembelajaran dengan memberikan kegiatan yang interaktif sehingga siswa lebih terlibat dalam pembelajaran dan memperoleh kesempatan untuk menguji kembali pemahaman terhadap konsep yang telah dipelajari.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian (Rahma & Kurniawati, 2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* yang digunakan memberikan pengaruh yang tinggi terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Diperkuat dengan penelitian (Marliana et al., 2023) model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berpengaruh tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa karena dalam penerapannya siswa terlibat secara aktif selama proses pembelajaran. Melalui penyelesaian masalah yang diberikan, siswa memiliki kesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari, memahami maknanya, serta mengungkapkan kembali konsep tersebut dengan bahasa mereka sendiri. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis siswa dapat berkembang dengan lebih baik. Persamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam memahami masalah dan menemukan penyelesaian dapat membantu siswa membangun pemahaman terhadap konsep matematika. Pada penelitian ini, penerapan PBL didukung dengan penggunaan *wordwall*, sehingga siswa tidak hanya terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah, tetapi juga memperoleh kegiatan pembelajaran yang lebih interaktif melalui media tersebut. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya mengenai pengaruh PBL terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika sekaligus menunjukkan bahwa penggunaan *wordwall* dapat menjadi media pendukung dalam penerapan PBL.

Berdasarkan hasil perhitungan data aktivitas belajar siswa, hasil persentase akhir termasuk dalam kriteria tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Keaktifan siswa terlihat ketika memperhatikan penjelasan guru, berdiskusi dengan teman kelompok, mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, serta mengerjakan tugas yang diberikan. Aktivitas belajar yang tergolong tinggi juga didukung oleh penggunaan *wordwall* sebagai media pembelajaran. Melalui tampilan yang menarik dan kegiatan yang interaktif, siswa menjadi lebih antusias dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Suasana belajar yang menyenangkan membuat siswa lebih berani untuk berpartisipasi dan terlibat dalam kegiatan belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan *wordwall* dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, sehingga siswa memiliki kesempatan yang lebih besar untuk memahami konsep matematika melalui pengalaman belajar yang mereka lakukan secara langsung.

Hasil aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian (Arfitri et al., 2025) menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* tergolong sangat baik. Diperkuat dengan penelitian (Mumtaza et al., 2025) menunjukkan bahwa penggunaan model *problem based learning* berbantuan *wordwall* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran. Pada penelitian ini, aktivitas siswa terlihat melalui kegiatan memperhatikan, berdiskusi, bertanya, menyampaikan pendapat, dan mengerjakan tugas yang diberikan selama pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *problem based learning* berbantuan *wordwall* dapat memberikan perbedaan dan pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hasil tersebut menjawab kesenjangan penelitian yang telah diuraikan pada pendahuluan, yaitu perlunya penelitian yang mengkaji penggunaan PBL dan *wordwall* secara bersama-sama dalam pembelajaran matematika untuk mendukung kemampuan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan *wordwall* sebagai media pendukung dalam pembelajaran PBL dapat digunakan bersama dengan kegiatan pemecahan masalah untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Selain itu, hasil aktivitas belajar yang berada pada kategori tinggi menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan *wordwall* juga dapat mendorong keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa pembelajaran matematika tidak hanya dapat dilakukan melalui penjelasan materi dan latihan soal, tetapi dapat dilakukan melalui kegiatan pemecahan masalah yang melibatkan siswa secara langsung dan didukung dengan media interaktif. Penerapan PBL berbantuan *wordwall* dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam pembelajaran matematika, terutama untuk membantu siswa memahami konsep melalui kegiatan yang melibatkan diskusi, penyelesaian masalah, dan evaluasi. Dengan demikian, penggunaan model dan media pembelajaran yang sesuai dapat membantu menciptakan pembelajaran matematika yang lebih aktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep yang dipelajari.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa yang diberikan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* dengan siswa yang diberikan model pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah pada kelas IV SDN 27 Singkawang. Model PBL berbantuan *wordwall* juga memberikan pengaruh yang tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan nilai *effect size* sebesar 5,36. Selain itu, aktivitas belajar siswa selama penerapan model PBL berbantuan *wordwall* memperoleh persentase sebesar 71,3% dan termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, PBL berbantuan *wordwall* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika sekaligus mendorong keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) berbantuan *wordwall* dalam pembelajaran matematika dengan menyesuaikannya terhadap karakteristik siswa, materi pelajaran, dan kondisi kelas. Penggunaan *wordwall* dapat dimanfaatkan untuk memberikan kegiatan yang lebih interaktif sehingga siswa lebih terlibat selama proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu memilih jenis kegiatan pada *wordwall* yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kemampuan siswa agar penggunaannya tidak hanya menarik, tetapi juga mendukung pemahaman konsep matematika.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena dilaksanakan pada siswa kelas IV di satu sekolah, yaitu SDN 27 Singkawang, sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan penerapan PBL berbantuan *wordwall* pada jenjang kelas dan sekolah yang berbeda. Penelitian ini juga hanya mengkaji kemampuan pemahaman konsep matematika dan aktivitas belajar siswa, sehingga belum mencakup kemampuan matematika lainnya. Selain itu, penggunaan *wordwall* dalam penelitian ini diterapkan pada tahap tertentu dalam proses pembelajaran PBL.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada jenjang kelas dan sekolah yang berbeda dengan jumlah subjek yang lebih luas. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji penggunaan PBL berbantuan *wordwall* terhadap kemampuan matematika lainnya, seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan representasi matematis. Selain itu, penggunaan *wordwall* dapat dikembangkan pada tahapan PBL yang berbeda dengan jenis aktivitas yang lebih beragam untuk mengetahui penerapan yang sesuai dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, F., Zakiah, N. E., & Solihah, S. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persegi dan Persegi Panjang. *Proceeding Galuh Mathematics National Conference*, 4(1), 128–138.
- Apriescha, Y., Mariyam, & Anitra, R. (2025). Kognitif. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 167–176.
- Arfitri, L., Nurhasanah, & Novitasari, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based

- Learning Terhadap Hasil Belajar IPAS Kelas V SD Negeri 43 Ampenan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 112–127.
- Asih, E. S. B., Sutiarto, S., & Wijaya, A. P. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 7(2), 146–157.
- Atika, N., & Murniati, N. ayu N. (2024). Penerapan Model PBL Berbantuan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Kelas IV SDN Rejosari 01. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, 11(1), 201–210.
- Khaesarani, I. R., & Hasibuan, E. K. (2021). Studi Kepustakaan Tentang Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(3), 1858–0629. <https://www.oecd.org/pisa/>
- Khakim, N., Santi, N. M., Assalami, A. B. U., Putri, E., & Fauzi, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn Di SMP YAKPI 1 DKI Jaya. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i2.1506>
- Larasati, S., Mandasari, N., & Hajani, T. J. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD Negeri 34 Lubuklinggau*. 4, 49–59.
- Linsida, Agustina, R., Utari, T., Siagian, T. A., & Yensy, N. A. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Vii. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 6(3), 362–371. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.6.3.362-371>
- Marliana, P., Sunaryo, Y., & Zamnah, L. N. (2023). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 183–190.
- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144. <https://www.jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/6818>
- Mumtaza, P. Z., Ardi, Elvira, Fadilah, M., & Fajrina, S. (2025). Peningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Wordwall. *Jurnal Pendidikan Dan Bahasa*, 2(20), 385–398.
- Munira, R., Wahyuni, R., & Anitra, R. (2025). PENERAPAN MODEL GBL BERBANTUAN WORDWALL. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 1330–1338.
- Musa, R. N., Monoarfa, J. F., & Regar, V. E. (2024). Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Barisan dan Deret Kelas X. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1040–1048. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3031>
- Prasasti, D., Awalina, F. M., & Hasana, U. U. (2020). Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1. *Jurnal Manajemen Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 45–53. <https://doi.org/10.36088/manazhim.v2i1.659>
- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.60004/edupedika.v1i1.1>

- Rahayu, S. T., Saputra, D. S., & Susilo, S. V. (2019). Pentingnya Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Pendidikan*, 448–454.
- Rahma, A., & Kurniawati, Y. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 301–308.
- Sugiyono. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. ALFABETA, CV.