

## **Keefektifan Model PBL (*Problem Based Learning*) Berbasis Wordwall pada Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Bangun Datar Siswa Kelas III SD Negeri 2 Brangsong**

**Nadia Khalda Wafiroh<sup>1</sup> Joko Sulianto<sup>2</sup> Ikha Listyarini<sup>3</sup>**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

Email: [nadiakhaldawafiroh03@gmail.com](mailto:nadiakhaldawafiroh03@gmail.com)<sup>1</sup>

### **Abstract**

*This study aims to examine the effectiveness of the Wordwall-based Problem Based Learning (PBL) model in improving third-grade students' problem-solving skills in flat geometry at SD Negeri 2 Brangsong. The research employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest design. The study involved 30 third-grade students as research subjects. Learning achievement data were collected through pretest and posttest assessments, supported by documentation and observation. Data were analyzed using normality tests and paired sample t-tests. The results indicated an increase in students' average scores from 58.00 in the pretest to 78.93 in the posttest. The t-test revealed a significance value of  $p < 0.001$ , which is lower than the 0.05 significance threshold, indicating a statistically significant difference between pretest and posttest scores. Therefore, the use of the Wordwall-based PBL model is proven effective in enhancing students' geometry problem-solving skills in accordance with Polya's problem-solving steps.*

**Keywords:** Problem Based Learning, Wordwall, Problem-Solving, Geometry, Flat Shapes

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model Problem Based Learning (PBL) berbasis Wordwall dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah geometri bangun datar siswa kelas III SD Negeri 2 Brangsong. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-experimental jenis one-group pretest-posttest design. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa kelas III. Data hasil belajar diperoleh melalui tes pretest dan posttest, sedangkan dokumentasi dan observasi digunakan untuk mendukung temuan penelitian. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas dan uji t (paired sample t-test). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan rata-rata nilai siswa dari 58,00 pada pretest menjadi 78,93 pada posttest. Uji t menghasilkan nilai signifikansi  $p < 0,001$ , lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model PBL berbasis Wordwall terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah geometri bangun datar siswa sesuai langkah-langkah Polya.

**Kata Kunci:** Problem Based Learning, Wordwall, Pemecahan Masalah, Geometri, Bangun Datar



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ditegaskan bahwa pendidikan berfungsi membentuk manusia yang beriman, berakhlak mulia, cakap, kreatif, dan mandiri. Salah satu jalur pendidikan formal yang memiliki peranan penting adalah sekolah dasar, di mana siswa mempelajari berbagai mata pelajaran dasar, termasuk matematika. Matematika berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis. Namun, pembelajaran matematika di sekolah dasar sering kali masih bersifat

konvensional dan berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif terlibat dalam proses belajar. Kondisi ini berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis, khususnya pada materi geometri bangun datar yang memerlukan pemahaman konsep dan penerapan dalam situasi kontekstual. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru memerlukan model pembelajaran inovatif yang mampu melibatkan siswa secara aktif, sekaligus memanfaatkan media yang menarik dan sesuai kebutuhan. Model Problem Based Learning (PBL) terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui kegiatan pembelajaran berbasis masalah nyata (Yuliani & Hidayat, 2022; Rahma & Dewi, 2023). Sementara itu, penggunaan media digital interaktif seperti Wordwall telah terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar, keterlibatan siswa, dan pemahaman konsep matematika secara mendalam (Putri & Rahmawati, 2020; Listyarini, 2020).

Beberapa penelitian terkini menunjukkan bahwa PBL efektif meningkatkan hasil belajar matematika dan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar (Sulianto, 2019; Yuliani & Hidayat, 2022). Demikian pula, pemanfaatan media interaktif mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih menyenangkan dan bermakna (Rahma & Dewi, 2023; Putri & Rahmawati, 2020). Namun, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan model PBL dengan media Wordwall pada pembelajaran matematika materi geometri bangun datar di sekolah dasar masih jarang dilakukan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti *"Keefektifan Model Problem Based Learning (PBL) Berbasis Wordwall terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Bangun Datar Siswa Kelas III SD Negeri 2 Brangsong."* Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model PBL berbasis Wordwall efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *Pre-Experimental Design* berbentuk *one-group pretest-posttest design*. Pada desain ini dilakukan tes awal (pretest) sebelum perlakuan dan tes akhir (posttest) setelah perlakuan. Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat dibandingkan dengan kondisi awal sebelum perlakuan. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 1. Desain Penelitian One-Group Pretest-Posttest

Keterangan:

$O_1$  = nilai pretest

X = pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL) berbasis Wordwall

$O_2$  = nilai posttest.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Brangsong, Kabupaten Kendal, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas III SD Negeri 2 Brangsong, dan sampel yang digunakan adalah 30 siswa kelas III yang diambil dengan teknik nonprobability sampling (sampel jenuh). Variabel penelitian terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas berupa pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning (PBL) berbasis Wordwall dan variabel terikat berupa kemampuan pemecahan masalah geometri bangun datar siswa kelas III SD Negeri 2 Brangsong. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, tes, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran PBL berbasis Wordwall serta keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Tes hasil belajar diberikan dua kali, yaitu pretest dan posttest, untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Dokumentasi berupa daftar nama siswa, nilai hasil belajar, dan bukti foto kegiatan

pembelajaran di kelas digunakan sebagai data pendukung penelitian. Desain penelitian ini menggunakan dua tahap pengukuran, yaitu pengukuran pertama (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum penerapan model PBL berbasis Wordwall, dan pengukuran kedua (posttest) untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model PBL berbasis Wordwall. Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan teknik statistik yang meliputi uji normalitas untuk mengetahui distribusi data dan uji t (paired t-test) untuk mengetahui signifikansi perbedaan nilai pretest dan posttest.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Brangsong pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 dengan subjek 30 siswa kelas III. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model Problem Based Learning (PBL) berbasis Wordwall pada materi geometri bangun datar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti melakukan uji coba instrumen tes pada siswa kelas IV SD Negeri 2 Brangsong untuk menghitung validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi product moment Pearson antara skor setiap butir soal dengan skor total (skor total dikurangi butir yang diuji). Jumlah responden uji coba sebanyak 20 siswa menghasilkan nilai  $r_{tabel} = 0,378$  pada taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan menunjukkan jumlah soal yaitu 40 butir soal, dan diperoleh 25 butir valid ( $r_{hitung} > r_{tabel}$ ) serta 15 butir tidak valid ( $r_{hitung} < r_{tabel}$ ). Butir yang tidak valid tidak digunakan dalam tes penelitian. Reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus KR-20 karena bentuk soal adalah pilihan ganda dengan skor 0–1. Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah butir  $k=40$ , jumlah  $\Sigma pq = 8,807$ , dan varian skor total  $\sigma^2 = 39,608$ . Nilai reliabilitas diperoleh sebesar 0,797. Nilai ini berada di atas kriteria 0,70 sehingga instrumen dinyatakan memiliki konsistensi internal tinggi dan layak digunakan. Selanjutnya pemberian pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dengan model PBL berbasis Wordwall. Setelah itu, siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL berbasis Wordwall setelah itu siswa mengerjakan soal Posttest untuk mengetahui sejauh mana kemampuan akhir siswa setelah diberi perlakuan. Penelitian dilaksanakan pada rentang waktu 14–15 Juli 2025.

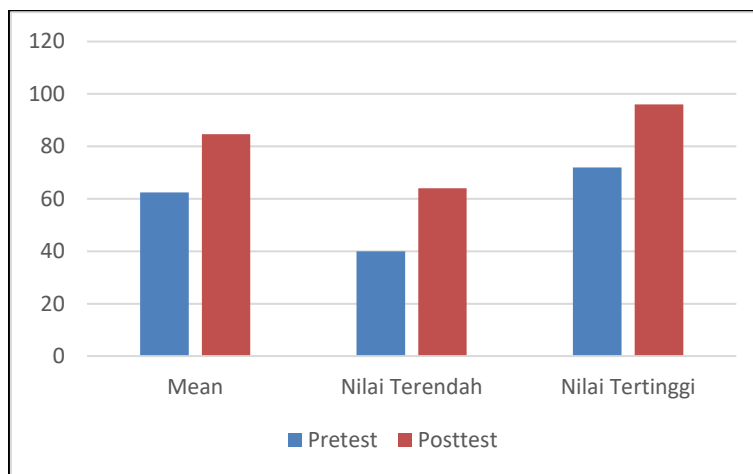


**Gambar 2. Proses Pembelajaran menggunakan Model PBL berbasis Wordwall**

Pretest dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum penerapan model, sedangkan posttest dilakukan untuk mengukur kemampuan akhir siswa sesudah penerapan model. Nilai tertinggi dan terendah dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pretest dan Posttest**

Keterangan	Pretest	Posttest
Mean	58,00	78,93
Nilai tertinggi	76	96
Nilai terendah	40	64



**Gambar 1. Diagram**

Berdasarkan rekapitulasi hasil pretest, posttest, dan diagram, diperoleh nilai tertinggi pretest yaitu 76 sedangkan nilai terendah pretest 40. Kemudian untuk nilai tertinggi posttest yaitu 96 sedangkan nilai terendah posttest 64. Untuk rata-rata pretest diperoleh sebesar 58,00 sedangkan rata-rata posttest diperoleh 78,93. Terjadi peningkatan sebesar 20,93 poin. Dengan demikian menunjukkan bahwa saat dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model PBL berbasis Wordwall mendapatkan nilai rata-rata lebih tinggi daripada sebelum dilakukan pembelajaran tidak menggunakan model PBL berbasis Wordwall. Berikut adalah perhitungan Uji Normalitas Pretest dan Posttest menggunakan SPSS 30 dengan menggunakan Rumus Shapiro-Wilk.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest**

Tests of Normality Shapiro-Wilk			
Keterangan	Statistic (W)	df	Sig. (p)
PRETEST	0,952	30	0,192
POSTTEST	0,964	30	0,386

Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 siswa. Hasil perhitungan menunjukkan nilai W sebesar 0,952 dengan signifikansi  $p = 0,192$  untuk data pretest, dan nilai W sebesar 0,964 dengan signifikansi  $p = 0,386$  untuk data posttest. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka data pretest dan posttest berdistribusi normal. Dengan demikian, uji parametrik (paired sample t-test) dapat digunakan untuk menganalisis perbedaan hasil belajar.

**Tabel 3. Hasil Uji T ( Paired Sample)**

Paired Samples Test							
	Paired Differences				t	df	Sig. (2 tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			



					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-20,933	11,347	2,072	-25,170	-16,696	-10,105	29	<0,001

Setelah data uji normalitas berdistribusi normal, langkah selanjutnya dilakukan uji Paired Sample T-Test. Pada tabel diatas menunjukkan hasil signifikansi  $< 0,001$ . Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest, yang berarti model PBL berbasis Wordwall efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Pada tahap memahami masalah yang diketahui, siswa mengidentifikasi informasi yang dan ditanyakan. Dalam PBL berbasis Wordwall, langkah ini difasilitasi dengan game atau kuis interaktif yang membantu siswa mengidentifikasi unsur-unsur bangun datar dan informasi penting dari permasalahan.. Pada tahap perencanaan penyelesaian, siswa memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah, misalnya menggunakan rumus luas, keliling, atau sifat-sifat bangun datar. Pada pembelajaran PBL, guru memfasilitasi diskusi kelompok untuk menentukan langkah penyelesaian sebelum mencoba menghitung. Tahap pelaksanaan rencana, siswa melaksanakan perhitungan atau mengerjakan LKPD yang diberikan dan menghitung menggunakan rumus yang tepat. Tahap pemeriksaan kembali hasil dilakukan saat diskusi kelas, di mana guru membimbing siswa untuk meninjau kembali jawaban dan memastikan kebenaran solusi. Hasil ini konsisten dengan penelitian Suliarto (2019) dan Listyarini (2020) yang membuktikan bahwa penerapan model PBL efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah matematika di sekolah dasar. Dengan demikian, penerapan model Problem Based Learning berbasis Wordwall tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep geometri bangun datar, tetapi juga membangun keterampilan pemecahan masalah yang sistematis sesuai langkah Polya serta meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai keefektifan model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis Wordwall terhadap kemampuan pemecahan masalah geometri bangun datar siswa kelas III SD Negeri 2 Brangsong, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model PBL berbasis Wordwall efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata nilai siswa, yaitu dari 58,00 pada pretest menjadi 78,93 pada posttest. Hasil analisis statistik melalui uji normalitas dan uji t menunjukkan p-value  $< 0,001$ , lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menguji keefektifan model PBL berbasis Wordwall dalam pembelajaran matematika telah tercapai, karena penerapan model ini terbukti memberikan peningkatan hasil belajar yang bermakna secara statistik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Listyarini, R. (2020). Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika sekolah dasar: Sebuah kajian teoritis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 89–96.
- Putri, F. D., & Rahmawati, N. (2020). Pemanfaatan media interaktif Wordwall dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 145–152. <https://doi.org/10.xxxx/jpm.2020.11.2.145>
- Rahma, S., & Dewi, L. (2023). Media pembelajaran interaktif berbasis Wordwall dalam pembelajaran matematika SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(2), 101–110.

- Sari, W. P. (2021). Peningkatan hasil belajar melalui media pembelajaran Wordwall pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran SD*, 5(1), 33–40.
- Sulianto, J. (2019). Penerapan model Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 12–21. <https://doi.org/10.xxxx/jpd.2019.10.1.12>
- Yuliani, D., & Hidayat, W. (2022). Implementasi Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(1), 55–64.