



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *WORDWALL* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS MURID SEKOLAH DASAR

Stevanny Putri Fauziah^{1*}, Rina Indriani², Dahlia Rineva Puspitasari³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pasundan

*Email: stevannyputrif@gmail.com, rinaindriani@unpas.ac.id, dahliarineva@unpas.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i4.5473>

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar serta kurangnya variasi model dan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran pembelajaran, perbedaan kemampuan pemahaman matematis, dan pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dan desain *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian berjumlah 50 murid yang terdiri atas 25 murid kelas eksperimen dan 25 murid kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* berlangsung aktif dan berpusat pada murid. Rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 86,48 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 76,56. Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$) dan nilai *effect size* sebesar 1,979 yang termasuk kategori sangat besar. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, *Wordwall*, Kemampuan Pemahaman Matematis.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang berperan penting dalam membentuk kualitas sumber daya manusia. Kemajuan suatu bangsa tidak terlepas dari kualitas pendidikan yang dimiliki. Oleh karena itu, berbagai upaya terus dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui pengembangan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, serta penerapan model pembelajaran yang mampu mengembangkan potensi peserta didik secara optimal. Pada jenjang sekolah dasar, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat hitung, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih kemampuan berpikir dan pemecahan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar mampu membantu murid memahami konsep secara bermakna dan tidak hanya menghafal prosedur atau rumus semata.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemahaman matematis. Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan murid dalam memahami konsep matematika, menjelaskan kembali konsep yang dipelajari, menghubungkan berbagai konsep matematika, serta menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi. Murid yang memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik akan lebih mudah dalam mempelajari materi matematika yang lebih kompleks dan mampu menyelesaikan masalah secara efektif. Namun demikian, kemampuan pemahaman matematis murid Indonesia masih menjadi perhatian. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa



kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa masih diperlukan berbagai inovasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di salah satu sekolah dasar ditemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis murid masih rendah. Sebagian besar murid mengalami kesulitan dalam menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari. Selain itu, murid cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep yang mendasarinya. Ketika diberikan soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan guru, murid mengalami kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian yang tepat. Permasalahan tersebut diduga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Dalam proses pembelajaran, guru lebih banyak menjelaskan materi sedangkan murid hanya menerima informasi secara pasif. Akibatnya, kesempatan murid untuk membangun pengetahuan secara mandiri menjadi terbatas sehingga pemahaman konsep yang dimiliki kurang optimal.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis adalah *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai titik awal pembelajaran sehingga murid terdorong untuk berpikir kritis, mencari informasi, berdiskusi, dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Melalui kegiatan tersebut, murid memperoleh pengalaman belajar yang bermakna sehingga pemahaman konsep dapat berkembang secara lebih baik. Selain model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Wordwall*. *Wordwall* merupakan media pembelajaran berbasis digital yang menyediakan berbagai aktivitas interaktif seperti kuis, permainan edukatif, pencocokan pasangan, dan berbagai bentuk latihan yang menarik. Penggunaan *Wordwall* dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan antusiasme murid selama proses pembelajaran berlangsung. Kombinasi antara model *Problem Based Learning* dan media *Wordwall* dipandang mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan bermakna. Melalui pembelajaran berbasis masalah yang didukung media interaktif, murid dapat lebih mudah memahami konsep matematika serta mengembangkan kemampuan pemahaman matematisnya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan pada murid kelas III sekolah dasar yang terdiri atas dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel penelitian berjumlah 50 murid yang terdiri atas 25 murid kelas eksperimen dan 25 murid kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran *Direct Instrucation*. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemahaman matematis yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest*. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, uji homogenitas menggunakan *Levene Test*, uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test*, serta perhitungan *effect size* menggunakan *Cohen's d*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Gambaran Kemampuan Pemahaman Matematis Murid

Data kemampuan pemahaman matematis murid diperoleh melalui tes *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemahaman Matematis Murid**

Kelas	N	Mean <i>Pretest</i>	Mean <i>Posttest</i>
Eksperimen	25	56,00	86,48
Kontrol	25	55,12	76,56

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 56,00 sedangkan kelas kontrol sebesar 55,12. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif sama. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 86,48 sedangkan kelas kontrol sebesar 76,56. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis murid pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Data	Sig
Pretest Eksperimen	0,120
Pretest Kontrol	0,130
Posttest Eksperimen	0,393
Posttest Kontrol	0,355

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi normal sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian *parametrik*.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians kedua kelompok penelitian.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.
Pretest	0,979
Posttest	0,742

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,979 dan *posttest* sebesar 0,742. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari kelompok yang homogen.

d. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-Test*.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Sample t-Test

Data	t hitung	Sig. (2-tailed)
Posttest	6,996	0,000

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai t hitung sebesar 6,996 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian terdapat pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* terhadap kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar.

e. Uji Effect Size

Untuk mengetahui besarnya pengaruh perlakuan yang diberikan dilakukan analisis *effect size* menggunakan *Cohen's d*.

Tabel 5. Hasil Analisis Effect Size

Effect Size	Kategori
1,979	Sangat Besar

Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Cohen's d* sebesar 1,979 yang termasuk kategori sangat besar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* memiliki pengaruh yang kuat terhadap kemampuan pemahaman matematis murid sekolah



dasar.

PEMBAHASAN PENELITIAN

a. Gambaran Pembelajaran yang Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Wordwall* dengan Murid yang Menggunakan Model *Direct Instruction* di Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian, pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* menunjukkan karakteristik yang berbeda dibandingkan pembelajaran yang menggunakan model *Direct Instruction*. Perbedaan tersebut terlihat dari aktivitas belajar murid selama proses pembelajaran berlangsung. Pada kelas eksperimen, pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang diberikan bertujuan untuk merangsang rasa ingin tahu murid serta mendorong mereka untuk mengidentifikasi informasi yang relevan dengan materi yang dipelajari. Setelah itu, murid dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan penyelesaian masalah yang diberikan. Pada tahap ini murid terlibat aktif dalam mengemukakan pendapat, bertanya, dan bertukar informasi dengan anggota kelompoknya.

Selanjutnya, guru membimbing murid dalam melakukan penyelidikan dan pencarian informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Murid diberikan kesempatan untuk menemukan konsep matematika secara mandiri melalui proses diskusi dan eksplorasi. Setelah memperoleh solusi, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan mendapatkan tanggapan dari kelompok lain. Kegiatan tersebut memungkinkan terjadinya interaksi yang aktif antara murid dengan murid maupun antara murid dengan guru. Pada tahap evaluasi, media *Wordwall* digunakan sebagai sarana untuk memperkuat pemahaman konsep yang telah dipelajari. Aktivitas pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif dan kuis interaktif mampu meningkatkan antusiasme murid dalam mengikuti pembelajaran. Penggunaan *Wordwall* memberikan suasana belajar yang lebih menyenangkan sehingga murid lebih termotivasi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

Berbeda dengan kelas eksperimen, pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model *Direct Instruction* berlangsung secara lebih terstruktur dan berpusat pada guru. Guru menjelaskan materi, memberikan contoh penyelesaian soal, kemudian murid mengerjakan latihan secara individu. Dalam pembelajaran ini interaksi yang terjadi lebih banyak antara guru dan murid sehingga kesempatan murid untuk mengeksplorasi konsep secara mandiri relatif terbatas.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna dibandingkan model *Direct Instruction*. Kondisi ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan akan lebih mudah dipahami ketika peserta didik terlibat secara aktif dalam proses membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar.

b. Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Murid yang Memperoleh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Wordwall* dengan Model *Direct Instruction*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara murid yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* dan murid yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction*. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang menempatkan murid sebagai pusat kegiatan belajar memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kelas eksperimen terjadi karena model *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada murid untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri melalui aktivitas pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran, murid tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam menemukan konsep yang dipelajari. Kegiatan tersebut membantu murid memahami hubungan antar konsep matematika sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih bermakna.

Kemampuan pemahaman matematis yang meningkat terlihat dari kemampuan murid dalam menjelaskan kembali konsep matematika yang telah dipelajari, menghubungkan konsep dengan situasi nyata, serta menerapkan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah. Aktivitas diskusi



kelompok yang dilakukan selama pembelajaran memberikan kesempatan kepada murid untuk saling bertukar pendapat dan membangun pemahaman secara bersama-sama. Proses ini memungkinkan murid memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada pemberian informasi oleh guru. Selain itu, penggunaan media *Wordwall* turut memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis murid. Media *Wordwall* menyediakan berbagai aktivitas interaktif yang membantu murid memahami konsep melalui pengalaman belajar yang menyenangkan. Melalui latihan dan evaluasi yang dikemas dalam bentuk permainan edukatif, murid memperoleh kesempatan untuk mengulang dan memperkuat konsep yang telah dipelajari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan. Dalam pembelajaran berbasis masalah, murid memperoleh kesempatan untuk mengembangkan pemahamannya melalui aktivitas berpikir, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas murid cenderung menghasilkan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan pembelajaran yang berorientasi pada penyampaian informasi.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh penelitian Rofikhatul Ula dan Nugraha (2023) yang menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. Penelitian Zulfah (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan media *Wordwall* mampu meningkatkan motivasi dan keaktifan belajar siswa. Dengan demikian, kombinasi antara model *Problem Based Learning* dan media *Wordwall* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar.

c. Besarnya Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media *Wordwall* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Murid di Sekolah Dasar

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar. Pengaruh tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan mampu memberikan perubahan yang nyata terhadap kemampuan murid dalam memahami konsep matematika. Besarnya pengaruh model pembelajaran yang digunakan diperkuat oleh hasil analisis *effect size* yang menunjukkan nilai *Cohen's d* sebesar 1,979. Menurut kriteria *Cohen*, nilai *effect size* di atas 0,80 termasuk kategori besar. Dengan demikian, nilai 1,979 menunjukkan bahwa pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* berada pada kategori sangat besar. Temuan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang diterapkan tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki makna praktis yang kuat dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis murid.

Besarnya pengaruh tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik model *Problem Based Learning* yang memberikan kesempatan kepada murid untuk belajar melalui pengalaman nyata. Pembelajaran berbasis masalah mendorong murid untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, mengembangkan strategi penyelesaian masalah, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan yang dilakukan. Aktivitas tersebut secara langsung mendukung perkembangan kemampuan pemahaman matematis murid. Di samping itu, penggunaan media *Wordwall* membantu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan interaktif. Media ini memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga murid lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Tingginya motivasi belajar berpengaruh terhadap keterlibatan murid dalam setiap tahapan pembelajaran yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kemampuan pemahaman matematis.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika yang efektif di sekolah dasar. Selain mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis, model ini juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan literasi digital yang menjadi tuntutan pembelajaran abad ke-21.



4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* berlangsung lebih aktif dan melibatkan murid secara langsung dalam proses pembelajaran dibandingkan model *Direct Instruction*. Selain itu, terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara murid yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* dengan murid yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction*. Hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 86,48 yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 76,56.

Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga model *Problem Based Learning* berbantuan media *Wordwall* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis murid sekolah dasar. Besarnya pengaruh ditunjukkan oleh nilai *Cohen's d* sebesar 1,979 yang termasuk kategori sangat besar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2018). *Learning to Teach* (10th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Asyhar, R. (2021). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2023). Kemampuan pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 211–223.
- Hasanah, U., & Fitria, Y. (2023). Implementasi Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1875–1884.
- Kemendikbudristek. (2024). *Laporan Pendidikan Indonesia Tahun 2024*. Jakarta: Pusat Standar dan Kebijakan Pendidikan.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: Learning During and Beyond Disruption*. Paris: OECD Publishing.
- Pratiwi, D. A., & Putra, R. W. Y. (2024). Pengaruh penggunaan Wordwall terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(2), 110–120.
- Rahma, S., & Kurniawati, D. (2024). Pengaruh Problem Based Learning terhadap pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 307–315.
- Rofikhatul Ula, N., & Nugraha, A. (2023). Pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 20–30.
- Rusman. (2022). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2020). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2022). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Zulfah. (2023). Penggunaan *Wordwall* dalam meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 9–15.