



Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *PowerPoint* Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas V SDN 50 Cakranegara

Reza Nurizzaty^{1*}, Sudirman¹, Asri Fauzi¹

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2857>

Article Info:

Received : 18 Juni 2026
Revised : 20 Juni 2026
Accepted : 11 Juli 2026
Published : 21 Juli 2026

Correspondence:

Reza Nurizzaty

Phone: +6281907223286

Abstract: The mathematical problem-solving ability of fifth-grade students at SDN 50 Cakranegara was still relatively low, as indicated by the preliminary observation showing that 13 out of 26 students in Class Vb were unable to solve mathematical problem-solving tasks accurately. This condition was presumed to be influenced by teacher-centered learning practices and the limited use of interactive learning media. This study aimed to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model assisted by interactive PowerPoint on the mathematical problem-solving ability of fifth-grade students at SDN 50 Cakranegara. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method with a Non-Equivalent Control Group Design involving 53 students (27 in the experimental class and 26 in the control class), selected through total sampling. The data were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test, Levene's test for homogeneity, and hypothesis testing. Since three out of four datasets were not normally distributed, the hypothesis was tested using the non-parametric Mann-Whitney U test. The results showed a significance value of < 0.001 (< 0.05), indicating that the null hypothesis (H_0) was rejected and the alternative hypothesis (H_a) was accepted. Furthermore, the experimental group achieved a higher mean post-test score (49.85) than the control group (18.92). These findings suggest that integrating the Problem Based Learning model with interactive PowerPoint provides an effective instructional framework for enhancing the mathematical problem-solving ability of elementary school students, who are generally in the concrete operational stage of cognitive development.

Keywords: Problem Based Learning; Interactive Powerpoint; Mathematical Problem-Solving Ability; Elementary Mathematics.

Citation: Nurizzaty, R., Fauzi, A., & Sudirman. (2026). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan PowerPoint Interaktif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas V SDN 50 Cakranegara. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 3854–3860. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2857>

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif peserta didik. Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, karena melalui kemampuan tersebut peserta didik tidak hanya memahami konsep,

tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan berbagai permasalahan secara sistematis. Menurut Polya (1973), kemampuan pemecahan masalah meliputi empat tahapan, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*). Lester, Frank K. (2013)

juga menegaskan bahwa pemecahan masalah merupakan tujuan utama pembelajaran matematika karena mampu membentuk pemahaman konsep yang bermakna. Sejalan dengan itu, Susriyati and Yurida (2019) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dikembangkan sejak sekolah dasar.

Namun, kondisi tersebut belum sepenuhnya tercapai. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan wali kelas Vb SDN 50 Cakranegara, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih tergolong rendah. Sebanyak 13 dari 26 peserta didik belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah secara tepat, terutama soal cerita yang memerlukan penyelesaian secara bertahap. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menentukan strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru, kurangnya keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran, serta minimnya penggunaan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep matematika. Akibatnya, peserta didik belum terbiasa menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model *Problem Based Learning*. Model ini menjadikan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran sehingga peserta didik terdorong untuk berpikir kritis, melakukan penyelidikan, berdiskusi, dan menemukan solusi secara mandiri maupun kolaboratif. Sintaks *Problem Based Learning* memiliki keterkaitan dengan tahapan pemecahan masalah Polya, sehingga mampu melatih peserta didik memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan strategi, dan mengevaluasi hasil penyelesaian. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik (Agustina et al. 2025).

Penerapan *Problem Based Learning* akan lebih optimal apabila didukung oleh media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *PowerPoint* interaktif, yaitu media yang menyajikan materi melalui kombinasi teks, gambar, animasi, audio, dan navigasi interaktif sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami. Penggunaan media ini sesuai dengan karakteristik peserta didik yang masih berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan visualisasi dalam memahami konsep-konsep matematika. Penelitian Ginanti, Azmi, and Kurniawan (2025) menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif

memberikan pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas *Problem Based Learning* maupun *PowerPoint* interaktif dalam pembelajaran matematika. Namun, sebagian besar penelitian masih mengkaji kedua variabel tersebut secara terpisah atau dilakukan pada materi dan karakteristik peserta didik yang berbeda. Penelitian yang mengintegrasikan *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bilangan cacah peserta didik kelas V sekolah dasar, khususnya di SDN 50 Cakranegara, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif sebagai satu kesatuan pembelajaran untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tahapan Polya pada materi bilangan cacah kelas V sekolah dasar. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas V SDN 50 Cakranegara.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dan desain *Non-Equivalent Control Group Design*, yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tanpa penempatan subjek secara acak penuh (Balaka 2022). Kedua kelompok diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian Non-Equivalent Control Group

Kelompok	Pretest	Perlakuan
Eksperimen	O ₁	X → O ₂ (Posttest)
Kontrol	O ₃	- → O ₄ (Posttest)

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V SDN 50 Cakranegara tahun pelajaran 2025/2026 yang berjumlah 53 peserta didik. Sampel ditentukan menggunakan teknik sampling jenuh, yaitu kelas Va sebanyak 27 peserta didik sebagai kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif, dan kelas Vb sebanyak 26 peserta didik sebagai kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Materi

yang digunakan adalah bilangan cacah sampai 1.000.000, meliputi nilai tempat, perbandingan, pengurutan, serta komposisi dan dekomposisi bilangan.

Data dikumpulkan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian yang terdiri atas 5 butir soal, disusun berdasarkan empat indikator Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali (Ramadhan, Siroj, and Afgani 2024; Subhaktiyasa 2024).

Tabel 2. Sampel Instrumen Tes

No	Butir Soal
1	Sebuah pabrik pengolahan susu memproduksi 847.205 kotak susu dalam satu bulan. Tentukan nilai tempat dari setiap angka pada bilangan tersebut!
2	Pak Budi memiliki 3 toko alat tulis yang sangat ramai menjelang tahun ajaran baru. Berikut ini data jumlah barang yang terjual pada setiap toko. Toko A (645.237), Toko B (654.100), Toko C (645.243). Pak Budi ingin mengetahui toko mana yang lebih banyak menjual pensil untuk memberikan bonus kepada karyawannya. Berdasarkan cerita di atas, bantulah pak Budi menentukan toko mana yang menjual barang lebih banyak dengan menggunakan tanda perbandingan yang tepat!
3	Budi memiliki uang tabungan sebesar Rp675.000,00. Ia ingin menukarkan seluruh

uangnya ke bank dengan pecahan yang lebih kecil agar mudah digunakan untuk uang saku harian. Jika bank memberikan pecahan Rp100.000,00, Rp50.000,00, dan Rp5.000,00, tuliskan satu cara dekomposisi uang Budi yang mungkin!

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian terlebih dahulu telah melalui proses validasi oleh satu orang ahli dan dilakukan uji coba soal ke sekolah lain. Instrumen dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian ahli dengan rata-rata persentase 92,21%, serta reliabel dengan koefisien *Cronbach's Alpha* sebesar 0,909 untuk pretest dan 0,958 untuk posttest. Media *PowerPoint* interaktif dan materi yang diajarkan juga telah divalidasi dengan rata-rata persentase 94,4% untuk media dan 91,65% untuk materi dengan kategori sangat valid. Dengan demikian, instrumen yang digunakan telah memenuhi aspek validitas dan reliabilitas serta layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

Hasil dan Diskusi

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen (15,70) dan kelas kontrol (16,77) menunjukkan kemampuan awal yang relatif setara. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 49,85, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai 18,92.

Tabel 2. Statistik Deskriptif *Pretest* dan *Posttest*

Kelompok	Variabel	n	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata	SD
Eksperimen	Pretest	27	10	22	15,70	3,667
	Posttest	27	12	96	49,85	33,995
Kontrol	Pretest	26	10	32	16,77	4,836
	Posttest	26	10	48	18,92	8,694

Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene's Test terhadap data pretest dan posttest pada kedua kelompok. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data

penelitian berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Data	Kelompok	Statistic	df	Sig.	Keterangan
Pretest	Eksperimen	0,908	27	0,021	Normal
	Kontrol	0,872	26	0,001	Tidak normal
Posttest	Eksperimen	0,789	27	0,004	Tidak normal
	Kontrol	0,789	26	0,001	Tidak normal

Hasil kedua uji prasyarat tersebut menjadi dasar dalam menentukan teknik analisis statistik yang sesuai untuk menguji hipotesis penelitian. Apabila data tidak

memenuhi asumsi normalitas, maka pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji statistik nonparametrik yang sesuai dengan karakteristik data.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Levene's Test

Data	Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.	Keterangan
Pretest	1,220	1	51	0,275	Homogen
Posttest	134,280	1	51	< 0,001	Tidak homogen

Hasil uji normalitas menunjukkan tiga dari empat kelompok data tidak berdistribusi normal (Sig. < 0,05), sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan data posttest tidak homogen (Sig. < 0,001). Karena asumsi normalitas dan homogenitas tidak sepenuhnya terpenuhi, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney U*, dengan hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Keterangan	Hasil Uji
Mann-Whitney U	138,500
Wilcoxon W	489,500
Z	-3,793
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001
Keputusan	H _a diterima

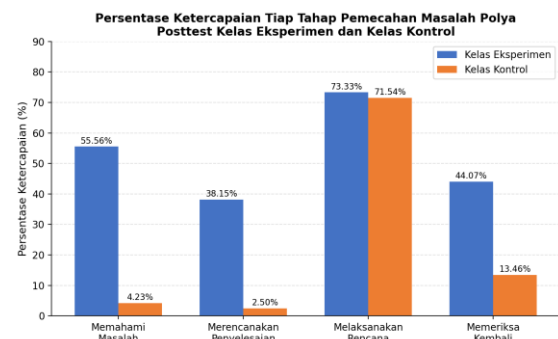
Hasil uji *Mann-Whitney U* memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, sehingga H₀ ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, terdapat pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas V SDN 50 Cakranegara.

Secara teoritis, hasil penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme kognitif yang dikembangkan oleh Piaget, yang memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan belajarnya (Wahab and Rosnawati 2021). Azzahra, Ali, and Bakar (2025) menjelaskan bahwa dalam pandangan konstruktivisme, peserta didik berperan sebagai individu aktif yang menyusun konsep dan memberi makna terhadap apa yang dipelajari, sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator yang membantu proses pembentukan pengetahuan tersebut. Prinsip inilah yang menjadi landasan filosofis model *Problem Based Learning*, di mana peserta didik dihadapkan pada masalah nyata untuk dipecahkan secara mandiri maupun kolaboratif, sehingga pengetahuan yang terbentuk lebih bermakna dan bertahan lama dibandingkan pembelajaran satu arah.

Pengaruh signifikan yang ditemukan tercermin dari selisih rata-rata posttest yang cukup besar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, meskipun kemampuan awal kedua kelompok relatif setara. Salah

satunya faktor yang mendasarinya adalah karakteristik model *Problem Based Learning* yang secara struktural selaras dengan tahapan pemecahan masalah Polya. Ardianti, Sujarwanto, and Surahman (2021) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran berpusat pada peserta didik yang menggunakan masalah nyata sebagai konteks untuk mendorong berpikir kritis dan pemecahan masalah. Sintaks orientasi masalah pada model ini melatih peserta didik memahami masalah, sintaks pengorganisasian dan penyelidikan melatih peserta didik merencanakan dan melaksanakan penyelesaian, sedangkan sintaks analisis dan evaluasi melatih peserta didik memeriksa kembali hasil penyelesaiannya. Indriani, Rambe, and Wandini (2023) menegaskan bahwa penerapan tahapan Polya dalam pembelajaran matematika berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah karena memberikan kerangka berpikir yang sistematis.

Keunggulan model *Problem Based Learning* juga tampak pada pola ketercapaian tiap tahap pemecahan masalah Polya. Analisis terhadap skor posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan peningkatan yang berbeda, sebagaimana disajikan pada gambar berikut;



Gambar 1. Ketercapaian Tiap Tahapan Pemecahan Masalah

Grafik menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki persentase ketercapaian yang lebih tinggi pada seluruh tahapan pemecahan masalah Polya dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan paling besar terlihat pada tahap memahami masalah (55,56% berbanding 4,23%), merencanakan penyelesaian (38,15% berbanding 2,50%), dan memeriksa kembali (44,07%

berbanding 13,46%). Sementara itu, pada tahap melaksanakan rencana, capaian kedua kelas relatif tidak jauh berbeda, yaitu 73,33% pada kelas eksperimen dan 71,54% pada kelas kontrol.

Hal memperkuat pembahasan sebelumnya mengenai keterkaitan model Problem Based Learning dengan tahapan Polya. Tahap Melaksanakan Rencana merupakan tahap yang sudah relatif dikuasai. Sebaliknya, pada tahap Memahami Masalah, Merencanakan Penyelesaian, dan Memeriksa Kembali yang menuntut penalaran lebih sistematis dan reflektif, kelas kontrol yang hanya menerima pembelajaran konvensional tertinggal cukup jauh dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa sintaks model Problem Based Learning berbantuan PowerPoint interaktif, khususnya pada fase orientasi masalah, pengorganisasian, dan membimbing penyelidikan, secara efektif melatih peserta didik untuk memahami permasalahan, menyusun strategi, serta merefleksikan hasil penyelesaiannya secara lebih baik dibandingkan peserta didik yang tidak mendapatkan perlakuan tersebut.

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif lebih efektif dalam melatih peserta didik memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, dan mengevaluasi hasil penyelesaian dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, penggunaan *PowerPoint* interaktif yang telah dinyatakan sangat valid (94,4%) membantu memvisualisasikan masalah secara konkret sehingga sesuai dengan karakteristik kognitif peserta didik sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret (Dewi and Manuaba 2021; Wardani 2022). Tampilan visual dan fitur interaktif juga meningkatkan keterlibatan peserta didik selama pembelajaran, sehingga mendukung tercapainya kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik (Wulandari 2022).

Kebutuhan akan visualisasi konkret tersebut sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget. (Wardani 2022) menjelaskan bahwa anak usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret yang berlangsung sekitar usia 7 hingga 11 tahun, di mana anak sudah mampu bernalar secara logis, namun penalaran tersebut baru berjalan optimal apabila didukung oleh objek, gambar, atau pengalaman yang konkret. Oleh karena itu, penyajian masalah matematika melalui animasi dan ilustrasi visual pada PowerPoint interaktif memberikan jembatan berpikir yang sesuai dengan karakteristik kognitif peserta didik kelas V, sehingga materi yang bersifat abstrak dapat lebih mudah dipahami melalui representasi yang konkret.

Pengaruh yang signifikan dalam penelitian ini merupakan hasil sinergi antara model Problem Based Learning dan media PowerPoint interaktif. Model PBL

menyediakan kerangka berpikir sistematis melalui sintaks pembelajaran berbasis masalah, sedangkan PowerPoint interaktif menjembatani antara masalah abstrak dan pemahaman konkret peserta didik melalui visualisasi yang menarik. Temuan ini sejalan dengan Awang, Nenohai, and Irna (2025) yang membuktikan bahwa kombinasi PBL dan PPT interaktif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara signifikan, serta Pancaningrum and Wahyudi (2022) yang menemukan model serupa lebih efektif dibandingkan pembelajaran biasa dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik sekolah dasar. Selisih rata-rata posttest yang mencapai lebih dari 30 poin antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini memperkuat bukti bahwa pengintegrasian model dan media yang tepat mampu mengoptimalkan capaian kemampuan pemecahan masalah matematis.

Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh yang signifikan, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan agar temuan dapat dimaknai secara proporsional. Pertama, penelitian ini hanya melibatkan satu sekolah dengan sampel yang relatif kecil sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas pada sekolah lain dengan karakteristik berbeda.

Kedua, penelitian ini menggunakan desain quasi experiment dengan kelas yang telah terbentuk secara alami (*intact group*), bukan melalui randomisasi penuh, sehingga beberapa variabel luar seperti motivasi belajar, gaya belajar individu, dan dukungan keluarga belum sepenuhnya dapat dikontrol.

Ketiga, materi yang digunakan terbatas pada empat topik bilangan cacah sampai 1.000.000 dengan durasi penelitian yang relatif singkat, sehingga penelitian belum dapat mengukur retensi jangka panjang maupun konsistensi pengaruh model pada materi matematika lain.

Keempat, pengumpulan data hanya menggunakan instrumen tes tertulis berbentuk uraian tanpa dilengkapi wawancara atau observasi proses berpikir peserta didik secara langsung, sehingga analisis lebih berfokus pada hasil akhir jawaban dan belum menggambarkan secara mendalam proses berpikir peserta didik dalam menerapkan tiap tahapan Polya.

Secara teoretis, temuan ini memperkuat bukti empiris bahwa integrasi model Problem Based Learning dengan media PowerPoint interaktif yang dirancang sesuai tahapan Polya dapat menjadi kerangka konseptual yang relevan bagi pembelajaran matematika sekolah dasar. Secara praktis, guru kelas V disarankan mempertimbangkan penerapan model ini sebagai alternatif strategi pembelajaran, sementara pihak sekolah dan dinas pendidikan perlu mendukung penyediaan sarana teknologi serta peningkatan kompetensi guru dalam mengembangkan media

pembelajaran interaktif agar penerapannya dapat berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* berbantuan *PowerPoint* interaktif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas V SDN 50 Cakranegara. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *Mann-Whitney U* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001, lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemampuan pemecahan masalah tersebut dapat dicapai secara optimal karena sintaks *Problem Based Learning* memberikan kerangka berpikir yang sistematis sesuai tahapan Polya, sementara media *PowerPoint* interaktif menjembatani pemahaman peserta didik dari konsep matematika yang abstrak menjadi visualisasi yang konkret. Guru disarankan mempertimbangkan penerapan model ini pada materi matematika lain secara berkelanjutan, sekolah diharapkan menyediakan sarana teknologi pendukung, dan peneliti selanjutnya disarankan memperluas cakupan sampel, materi, serta melengkapi pengumpulan data dengan instrumen non-tes untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Mataram, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, SDN 50 Cakranegara atas izin dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian, kepada dosen pembimbing atas arahan selama proses penelitian, serta kepada validator instrumen dan media pembelajaran yang telah memberikan penilaian dan masukan.

Referensi

- Agustina, Arianti, Syahrul Azmi, Dwi Novitasari, and Sriptami. 2025. "Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa." *Journal of Classroom Action Research* 7(1):91-90.
- Ardianti, Resti, Eko Sujarwanto, and Endang Surahman. 2021. "Problem-Based Learning: Apa Dan Bagaimana." *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics* 3(1):27-35. doi:10.37058/diffraction.v3i1.4416.
- Awang, Urbanus Umbu, Juliana M. H. Nenohai, and K. S. Irna. 2025. "Penerapan Model Problem-Based Learning Berbantuan PPT Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi SPLDV." *Mandalika Mathematics and Education Journal* 7(4):1677-86. doi:10.29303/jm.v7i4.10526.
- Azzahra, Nabiila Tsuroyya, Septa Nur Laila Ali, and M. Yunus Abu Bakar. 2025. "Teori Konstruktivisme Dalam Dunia Pembelajaran." *Jurnal Ilmiah Research Student* 2(2):64-75. doi:https://doi.org/10.61722/jirs.v2i2.4762.
- Balaka, Muh. Yani. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Edisi Pert. edited by I. Ahmaddien. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Dewi, Ni Luh Putu Sintia Dewi, and Ida Bagus Surya Manuaba. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VI SD." *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 5(1):76-83.
- Ginanti, Dita Sulistina, Syahrul Azmi, and Eka Kurniawan. 2025. "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Powerpoint Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa." *Jurnal Pendidikan MIPA* 15(3):1010-18.
- Indriani, Ririn, Khoirul Bariah Rambe, and Rora Rizky Wandini. 2023. "Pengaruh Teori Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7(3):32182-86.
- Lester, Frank K., Jr. 2013. "Thoughts About Research On Mathematical Problem- Solving Instruction." *The Mathematics Enthusiast* 10(1):245-78. doi:https://doi.org/10.54870/1551-3440.1267.
- Pancaningrum, Dian, and Wahyudi. 2022. "Efektivitas Model PBL Dan Problem Solving Berbantuan Powerpoint Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas IV SD." *Jurnal Cakrawala Pendas* 8(4):1439-48. doi:https://doi.org/10.31949/jcp.v8i4.3273.
- Ramadhan, Muhammad Fakhri, Rusydi A. Siroj, and Muhammad Win Afgani. 2024. "Validitas and Reliabilitas." *Journal on Education* 6(2):10967-75. doi:10.31004/joe.v6i2.4885.
- Subhaktiyasa, Putu Gede. 2024. "Evaluasi Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif: Sebuah Studi Pustaka." *Journal of Education Research* 5(4):5599-5609. doi:https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1747.
- Susriyati, Dwi, and Siti Yurida. 2019. "Peningkatan Hasil Belajar Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning Berbasis Karakter." *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan* 2(1):272-80.
- Wahab, Gusnarib, and Rosnawati. 2021. *Teori- Teori Belajar Dan Pembelajaran*.
- Wardani, Helda Kusuma. 2022. "PEMIKIRAN TEORI KOGNITIF PIAGET DI SEKOLAH DASAR." *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 16(1):7-19. doi:10.30595/jkp.v16i1.12251.

- Wulandari, Eka. 2022. "Pemanfaatan Powerpoint Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Dalam Hybrid Learning." *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1(2):26-32.
- Zain, Ahmad Arifin, and Widya Pratiwi. 2021. "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media PowerPoint Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Tematik Kelas V SD." *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An* 8(1):75-81.