

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN CONGKLAK MODIFIKASI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Anazah*, Neneng Sri Wulan, Alfiana Nurussama
Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta, Indonesia

*Corresponding author email: anazah30@upi.edu

Article History

Received: 6 June 2026

Revised: 26 September 2026

Published: 30 November 2026

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of mathematical problem-solving skills among elementary school students and the limited use of active learning models and instructional media. This quantitative research employed a quasi-experimental method with a nonequivalent control group design to examine the effect of the Problem-Based Learning model assisted by Modified Congklak media on the mathematical problem-solving skills of fourth-grade students at SDN 1 Nagri Kidul. The sample consisted of 54 students divided into an experimental group and a control group. Data were collected through pretests and posttests and then analyzed using prerequisite tests and simple linear regression analysis. The results indicated that the data were normally distributed and homogeneous. The Problem-Based Learning model assisted by Modified Congklak media made a significant contribution of 55.4% to the improvement of students' mathematical problem-solving skills. It can be concluded that this model is an effective alternative strategy for mathematics instruction in elementary schools.

Keywords: *Problem Based Learning, Modified Congklak, Mathematical Problem-Solving Abilities*

Copyright © 2026, The Author(s).

How to cite: Anazah, A., Wulan, N. S., & Nurussama, A. (2026). Model Problem Based Learning Berbantuan Congklak Modifikasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *NUSRA : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 7(4), 2473–2482. <https://doi.org/10.55681/nusra.v7i4.6598>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan upaya sistematis untuk menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, salah satunya melalui peningkatan mutu pembelajaran di sekolah dasar. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika masih menghadapi berbagai kendala. Matematika bukan sekadar kumpulan rumus dan perhitungan, tetapi juga berkaitan dengan penalaran logis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan nyata. Menurut Rohmah (2021), matematika mempelajari bilangan, pola, serta hubungan antarbilangan dengan menggunakan penalaran logis untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Winandyaz Rakasiwi & Muhtadi (2021) juga menjelaskan pentingnya matematika dalam membentuk kemampuan berpikir logis. Namun, banyak siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep-konsep dasar matematika. Amanda dkk. (2024) menegaskan bahwa konsep dasar seperti bilangan, operasi, dan geometri merupakan landasan penting untuk memahami materi yang lebih kompleks.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar masih menghadapi tantangan karena materi yang bersifat abstrak serta metode pembelajaran yang belum sepenuhnya sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Menurut Aprilia & Fitriana (2022), siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan pengalaman belajar yang memungkinkan konsep dipahami melalui aktivitas yang konkret. Namun, proses pembelajaran masih banyak menggunakan pendekatan yang berpusat pada guru. Menurut Wiryana & Alim (2023), kondisi tersebut dapat membatasi kesempatan siswa untuk mengeksplorasi konsep secara aktif. Akibatnya, siswa cenderung kurang terlibat dalam proses

belajar dan mengalami kesulitan ketika harus menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah.

Kondisi tersebut turut berkaitan dengan capaian matematika siswa di Indonesia. Data Rapor Pendidikan tahun 2022 menunjukkan bahwa lebih dari 67% siswa sekolah dasar masih berada di bawah tingkat kompetensi minimum. Selain itu, hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-69 dari 80 negara dengan skor matematika sebesar 366, sedangkan rata-rata Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) sebesar 472. Data tersebut menunjukkan pentingnya penguatan kemampuan matematika, khususnya kemampuan menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga memberi kesempatan kepada siswa untuk menghadapi masalah, mencari strategi penyelesaian, dan menguji hasilnya secara aktif.

Salah satu alternatif yang relevan adalah model Problem Based Learning. Menurut Ningrum dkk. (2024), Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui proses pemecahan masalah dunia nyata. Model ini menempatkan siswa untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi yang relevan, mengembangkan solusi, dan mendiskusikan hasilnya secara mandiri maupun berkelompok. Sejalan dengan itu, Ardianti dkk. (2021) menjelaskan bahwa Problem Based Learning menggunakan permasalahan nyata sebagai titik awal proses pembelajaran. Karakteristik tersebut sesuai dengan kebutuhan pembelajaran matematika yang menuntut siswa tidak hanya mengetahui

konsep, tetapi juga menggunakannya untuk memecahkan masalah.

Temuan penelitian yang dilakukan oleh Novitasari (2025) mendukung hal

Temuan penelitian Novitasari (2025) menunjukkan bahwa Problem Based Learning berbantuan media UTATIK dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Penelitian Pristanto dkk. (2024) juga menunjukkan bahwa Problem Based Learning berbantuan permainan ular tangga menghasilkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Sementara itu, Suryadi dkk. (2023) menggunakan media Congklak dalam pembelajaran berbasis masalah dan melaporkan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa Problem Based Learning dan media permainan konkret memiliki potensi dalam mendukung pembelajaran matematika. Namun, penelitian sebelumnya belum secara khusus menguji penggunaan Congklak Modifikasi yang dirancang untuk materi faktor dan kelipatan dalam model Problem Based Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui desain kuasi-eksperimen dengan kelompok pembanding. Dengan demikian, celah penelitian terletak pada pengujian kombinasi model Problem Based Learning dan Congklak Modifikasi sebagai media konkret untuk mendukung pemecahan masalah matematis, khususnya pada siswa kelas IV. Atas dasar celah tersebut, penelitian ini dilakukan di SDN 1 Nagri Kidul.

Congklak Modifikasi dipilih sebagai sarana pendukung karena permainan tradisional dapat dikembangkan menjadi media konkret yang membantu siswa

menghubungkan konsep matematika dengan aktivitas langsung. Dalam penelitian ini, Congklak Modifikasi terdiri atas 24 lubang yang digunakan untuk merepresentasikan faktor atau kelipatan sesuai materi yang diberikan guru. Media digunakan bersama tahapan Problem Based Learning: guru menyajikan permasalahan yang berkaitan dengan faktor atau kelipatan; siswa mengamati permasalahan dan memahami informasi yang tersedia; siswa menggunakan lubang dan biji Congklak Modifikasi untuk menyusun atau mengelompokkan bilangan sesuai permasalahan; siswa berdiskusi untuk menemukan kemungkinan penyelesaian; kemudian hasil penyelesaian diperiksa dan dikomunikasikan. Dengan prosedur tersebut, aktivitas menggunakan Congklak Modifikasi tidak berdiri sendiri sebagai permainan, tetapi menjadi alat bantu konkret ketika siswa mengidentifikasi informasi, mencoba strategi, dan memeriksa jawaban. Penelitian Suryadi dkk. (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan media Congklak dalam pembelajaran berbasis masalah dapat mendukung aktivitas berpikir siswa. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul “Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Congklak Modifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”.

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, peneliti berharap memperoleh gambaran empiris mengenai pengaruh model Problem Based Learning berbantuan Congklak Modifikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini juga diharapkan memberikan kontribusi bagi praktik pembelajaran matematika di sekolah dasar melalui penggunaan media yang konkret, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Metode eksperimen diterapkan guna mengkaji secara terstruktur pengaruh suatu perlakuan pada variabel tertentu. Dari pendapat Sugiyono (2019), metode eksperimen adalah suatu metode penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dalam keadaan yang bisa dikendalikan. Peneliti menerapkan desain quasi-experimental melalui model *nonequivalent control group design*.

Pada penelitian ini, kelompok eksperimen menerapkan *Problem Based Learning* melalui dukungan media Congklak Modifikasi, sementara kelompok kontrol menerapkan *Contextual Teaching and Learning*. Desain ini dipilih guna mengamati bedanya peningkatan kemampuan siswa yang dihasilkan oleh kedua model pembelajaran tersebut. Rancangan *nonequivalent control group design* pada penelitian ini ditampilkan dalam Tabel 1 berikut:

Table 1 Desain Penelitian Quasi-Eksperimen *non-equivalent*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O1	X	O2
Kontrol	O1	-	O2

Keterangan:

O₁ : *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

X : Perlakuan kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan bantuan media Congklak Modifikasi.

X₁ : Perlakuan kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based*

Learning dengan bantuan media Congklak Modifikasi.

X₂ : Perlakuan kelas kontrol dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning*.

O₂ : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hal tersebut dilaksanakan bertujuan mengkategorikan siswa sesuai tingkat penguasaan konsep dasar matematika di masing-masing kelas yakni tinggi, sedang, serta rendah. Pengelompokan ini bertujuan guna menciptakan komposisi kelompok belajar yang lebih seimbang. Tes KAM disusun dalam bentuk 4 soal essay yang diterapkan sebagai prasyarat belajar materi faktor dan kelipatan. Soal tersebut menguji pemahaman dasar bilangan, meliputi konsep faktor dan kelipatan dari dua bilangan maupun lebih. Hasil pengukuran KAM dimanfaatkan untuk memastikan kedua kelompok penelitian berkemampuan awal relatif sama sebelum perlakuan pembelajaran dilaksanakan, juga sebagai dasar dalam pembagian kelompok belajar secara merata. Dengan demikian, perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis bisa lebih diyakini disebabkan dari perbedaan model pembelajaran, bukan oleh variasi kemampuan awal siswa.

Table 2 Pengelompokkan Siswa Berdasarkan KAM

Nilai KAM	Kategori
$x \geq \bar{x} + sd$	Tinggi
$\bar{x} - sd \leq x < \bar{x} + sd$	Sedang
$x < \bar{x} - sd$	Rendah

Keterangan:

x = Skor Kemampuan Awal Matematis
(KAM)

$\bar{x}$ = Rata-rata

sd = Standar deviasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan media Congklak Modifikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Analisis data dilakukan untuk menguji pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah kedua kelas memperoleh perlakuan yang berbeda. Menurut Nurfadhilah dkk. (2021), media pembelajaran merupakan alat yang mendukung proses pembelajaran sehingga materi dapat disampaikan dengan lebih jelas dan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Media pembelajaran yang dirancang dalam penelitian ini adalah Congklak Dimodifikasi. Congklak Modifikasi merupakan permainan tradisional congklak yang telah disesuaikan dan dikembangkan menjadi media pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan kurikulum serta tujuan pembelajaran tertentu. Menurut Wijaya dkk. (2023), Congklak Modifikasi merupakan media pembelajaran berbasis permainan tradisional congklak yang dirancang secara edukatif untuk meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, Congklak Modifikasi terdiri atas 24 lubang yang diisi sesuai dengan faktor atau kelipatan yang diberikan oleh guru. Meskipun prinsip dasarnya serupa dengan permainan congklak tradisional, perbedaannya terletak pada sistem penomoran lubang dan prosedur

penempatan biji congklak. Melalui media pembelajaran ini, siswa diharapkan menjadi lebih aktif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, khususnya dalam memahami konsep faktor dan kelipatan. Selain itu, penggunaan Congklak Modifikasi bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara lebih efektif.

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Menurut Gunawan (2020), uji normalitas merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk menilai kenormalan distribusi data serta memastikan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan metode Shapiro-Wilk dengan bantuan aplikasi SPSS versi 31.0. Uji *Shapiro-Wilk* dipilih karena jumlah sampel dalam penelitian ini kurang dari 50 peserta. Hasil pengujian tersebut disajikan sebagai berikut.

Table 3 Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Saphiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig	
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,956	27	0,292	Normal
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,948	27	0,191	Normal
<i>Pretest</i> Kontrol	0,949	27	0,201	Normal
<i>Posttest</i> Kontrol	0,960	27	0,366	Normal

Berdasarkan hasil uji Shapiro-Wilk yang diterapkan pada data *pretest* dan *posttest* yang disajikan pada tabel di atas, kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media Congklak Modifikasi memperoleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,292 dan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,191. Sementara itu, pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0,201 dan nilai signifikansi *posttest* sebesar 0,366. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa seluruh nilai signifikansi $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Dengan demikian, data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal, sehingga analisis dapat dilanjutkan ke tahap uji prasyarat berikutnya.

Uji selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah varians data pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kesamaan (homogen) atau tidak. Menurut Usmadi (2020), uji homogenitas merupakan prosedur statistik yang digunakan untuk mengidentifikasi kesamaan varians antar kelompok data. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan uji Levene (*Levene's Test*) dengan bantuan aplikasi SPSS versi 31.0.

Table 4 Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	0,000	1	52	0,985	Homogen
Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	2,275	1	52	0,138	Homogen

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk data *pretest* dan *posttest* masing-masing sebesar 0,985 dan 0,138, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Dengan terpenuhinya asumsi homogenitas sebagai salah satu syarat dalam pengujian parametrik, maka pengujian hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan analisis uji yang telah ditentukan.

Uji regresi linear sederhana dilakukan pada kelas eksperimen untuk melihat hubungan antara penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan Congklak Modifikasi dengan kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan data yang dianalisis. Hasil analisis digunakan untuk memperoleh persamaan regresi dan koefisien determinasi.

Table 5 Rekapitulasi Persamaan Regresi Linear Sederhana Kelas Eksperimen

Model	B	Std. Error
Constant	44,463	6,444
Model <i>Problem Based Learning</i>	0,754	0,135

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai konstanta (α) sebesar 44,463 dan koefisien regresi (X) sebesar 0,754. Nilai koefisien tersebut menunjukkan arah hubungan positif dalam model regresi yang

dianalisis. Artinya, peningkatan nilai pada variabel X dalam model diikuti oleh peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 0,754 satuan. Interpretasi ini menunjukkan adanya hubungan positif, tetapi tidak berdiri sendiri sebagai bukti perbandingan efektivitas antara kelas eksperimen dan kontrol; perbandingan kedua kelas ditentukan melalui uji independent sample t-test.

Selanjutnya dilakukan analisis koefisien determinasi. Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya proporsi variasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat dijelaskan oleh model regresi pada kelas eksperimen. Nilai koefisien determinasi dilihat melalui R-Square (R^2) hasil analisis regresi menggunakan SPSS versi 31.0.

Table 6 Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen

R	R Square	Std. Error of the estimate
0,745 ^a	0,554	5,436

Berikut adalah rumus perhitungan koefisien determinasi:

$$D = R^2 \times 100\%$$

$$D = 0,554 \times 100\%$$

$$D = 55,4\%$$

Berdasarkan data koefisien determinasi, diperoleh nilai R-Square (R^2) sebesar 0,554 atau 55,4%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa 55,4% variasi kemampuan pemecahan masalah matematis dalam model regresi pada kelas eksperimen dapat dijelaskan oleh variabel yang dimasukkan ke dalam model, sedangkan 44,6% sisanya berkaitan dengan faktor lain yang tidak dianalisis dalam model. Nilai R-Square ini digunakan sebagai informasi pendukung, sedangkan bukti perbedaan hasil

antara kelas eksperimen dan kontrol dilihat melalui uji independent sample t-test.

Analisis terakhir yang dilakukan adalah uji Independent Sample t-Test. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen yang menerapkan Problem Based Learning berbantuan Congklak Modifikasi dan kelas kontrol yang menggunakan Contextual Teaching and Learning. Analisis ini menjadi dasar untuk melihat apakah perbedaan hasil setelah pembelajaran pada kedua kelas bersifat signifikan.

Table 7 Hasil Uji Independent Pretest-Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Independent Sample T-Test		
Kelas	Sig. (2-tailed)	Mean	Keterangan
Pretest Eksperimen	0,0880	47,04	Ha ditolak
Pretest Kontrol		46,70	
Posttest Eksperimen	0,0001	79,93	Ha diterima
Posttest Kontrol		70,00	

Berdasarkan data pada Tabel 7, pada tahap pretest diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,0880. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol sebelum perlakuan. Kondisi awal kedua kelas dengan demikian relatif sebanding.

Pada tahap posttest diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,0001. Karena $0,0001 < 0,05$, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas menghasilkan capaian yang berbeda secara statistik.

Selain signifikansi statistik, rata-rata posttest kelas eksperimen mencapai 79,93, sedangkan kelas kontrol sebesar 70,00, sehingga terdapat selisih rata-rata sebesar 9,93 poin. Perbedaan tersebut dapat dijelaskan dari karakteristik pembelajaran pada kelas eksperimen. Problem Based Learning menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran sehingga siswa perlu memahami masalah, mencari informasi, menyusun strategi, dan mengevaluasi penyelesaian. Congklak Modifikasi kemudian memberikan representasi konkret melalui 24 lubang yang digunakan untuk faktor atau kelipatan. Ketika siswa memindahkan dan menempatkan biji pada media sambil mendiskusikan kemungkinan jawaban, konsep yang sebelumnya abstrak menjadi lebih mudah diamati dan diuji. Aktivitas tersebut juga memberi kesempatan kepada siswa untuk mencoba strategi, menemukan kesalahan, dan memperbaiki jawaban melalui diskusi. Dengan demikian, perbedaan hasil tidak hanya berkaitan dengan penggunaan media permainan, tetapi dengan keterpaduan aktivitas pemecahan masalah dalam PBL dan fungsi Congklak Modifikasi sebagai alat bantu konkret. Sementara itu, kelas kontrol menggunakan Contextual Teaching and Learning, sehingga siswa tetap memperoleh pembelajaran yang kontekstual tetapi tidak menggunakan media Congklak Modifikasi dengan prosedur aktivitas yang sama. Temuan ini memperlihatkan bahwa kombinasi model dan media yang digunakan pada kelas eksperimen berkaitan dengan capaian pemecahan masalah yang lebih tinggi dalam konteks sampel penelitian ini.

Berdasarkan hasil tersebut, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen yang menggunakan Problem Based Learning

berbantuan Congklak Modifikasi dan kelas kontrol yang menggunakan Contextual Teaching and Learning dinyatakan diterima. Dasarnya adalah nilai signifikansi posttest sebesar $0,0001 < 0,05$ dan rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 79,93 yang lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 70,00.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Congklak Modifikasi dan siswa yang memperoleh pembelajaran Contextual Teaching and Learning. Rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 79,93, sedangkan kelas kontrol sebesar 70,00, dengan selisih 9,93 poin. Hasil uji independent sample t-test menunjukkan nilai signifikansi $0,0001 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan setelah pembelajaran. Hasil regresi pada kelas eksperimen juga menunjukkan nilai R-Square sebesar 0,554 atau 55,4% sebagai proporsi variasi yang dijelaskan oleh model regresi yang dianalisis. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan Problem Based Learning yang dipadukan dengan Congklak Modifikasi dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika yang melibatkan aktivitas pemecahan masalah dan media konkret. Penelitian ini dilakukan pada sampel dan konteks sekolah yang diteliti, sehingga penelitian selanjutnya dapat menguji penerapannya pada materi, karakteristik siswa, dan konteks sekolah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Ahdhianto, E., Marsigit, Haryanto, & Nurfauzi, Y. (2020). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan berpikir kritis siswa

- kelas V melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Universal Penelitian Pendidikan*, 8(5), 2021.
- Amanda, P., Ramadhani, S., & Siregar, N. (2024). Analisis kesulitan siswa sekolah dasar dalam memahami konsep dasar matematika. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 12(1), 45–56.
- Aprilia, R., & Fitriana, N. (2022). Karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar pada tahap operasional konkret dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 112–121.
- Ardianti, S. D., Wanabuliandari, S., & Rahardjo, S. (2021). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran berbasis masalah berbasis etnomatematika. *Jurnal Elemen*, 7(2), 213–225.
<https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3312>
- Ariyanti, M. R. D., & Untari, M. F. A. (2019). Efektivitas model Problem-Based Learning (PBL) dengan media Dakota terhadap hasil belajar pada materi FPB dan KPK. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 2(1), 73–82.
- Astutiani, R. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan langkah-langkah Polya. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 2, No. 1, hlm. 297–303).
- Gozali, I., Syamsuri, S., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2022). Pengaruh Problem Based Learning terhadap disposisi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 121–130.
- Harahap, R., & Surya, E. (2020). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 89–98.
- Layali, N., & Masri, M. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari kemandirian belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 765–776.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.312>
- Ningrum, A. P., Setyawan, A., & Pramono, B. (2024). Implementasi model Problem-Based Learning untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(3), 341–352.
- Novitasari, D. (2025). Pengaruh Problem-Based Learning berbantuan media UTATIK terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 12(1), 15–27.
- Nurfadhillah, S., dkk. (2021). Media Pembelajaran. Sukabumi: CV Jejak.
- Pristanto, A., Utami, R. D., & Handayani, T. (2024). Efektivitas permainan ular tangga sebagai media pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 188–201.
- Rohmah, S. (2021). Pengantar Pendidikan Matematika: Teori dan Penerapannya dalam Pembelajaran (Edisi ke-1). Penerbit Edukasi Pratama.
- Soedjadi, R. (2021). Kilasan Perjalanan Pendidikan Matematika di Indonesia

- (Edisi ke-2). Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Suryadi, E., Hermawan, A., & Kartika, D. (2023). Pemanfaatan permainan tradisional congklak sebagai media konkret dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Etnomatematika Indonesia*, 5(2), 95–108.
- Usmadi. (2015). Uji Tukey dan Uji Scheffé. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika*.
- Winandyaz Rakasiwi, A., & Muhtadi, D. (2021). Pentingnya peran matematika dalam membentuk kemampuan berpikir logis pada berbagai aspek kehidupan sehari-hari. *Jurnal Analisis Ilmiah Matematika*, 4(1), 32–41.
- Wiryana, I. M., & Alim, S. (2023). Transformasi pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pendekatan yang berpusat pada siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 6(2), 204–215. <https://doi.org/10.23887/jpp.v6i2.61200>
- Yuafian, R., & Astuti, S. (2020). Implementasi model Problem-Based Learning (PBL). *Jurnal Penelitian Tindakan dan Pembelajaran (JPAP)*, 8(2), 241–251.