

PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

Ghiska Sheva Reisha Putri¹, Yeni Dwi Kurino², Ujiati Cahyaningsih³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Majalengka, Majalengka, Indonesia

*Corresponding Author: ghiskashevareishaputri@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Discovery Learning model on the mathematical problem-solving ability of elementary school students, specifically on the topic of currency and daily financial transactions. The method used in this research was a quantitative approach with a quasi-experimental design, specifically the nonequivalent control group design. The study was conducted at SDN Kadipaten V, Majalengka Regency, involving 42 fourth-grade students as the sample, divided into an experimental class (IV-A, $n = 21$) utilizing Discovery Learning and a control class (IV-B, $n = 21$) utilizing direct instruction. Data were collected using essay test instruments measuring four problem-solving indicators based on Polya's framework: understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back. Data analysis techniques included descriptive statistics, Paired Sample t-test, Independent Sample t-test, and Cohen's d effect size calculation. The results showed a significant increase in the experimental group's mean score from a pretest of 62.38 to a posttest of 80.95 ($p = 0.000 < 0.05$). Furthermore, the Independent Sample t-test revealed a significant difference between the experimental posttest mean (80.95) and the control posttest mean (70.71) with $p = 0.001$. The effect size calculation yielded a Cohen's d value of 1.573, which falls into the large effect category ($d > 0.80$). It can be concluded that the implementation of the Discovery Learning model significantly enhances elementary students' mathematical problem-solving skills and serves as an effective learning strategy.

Keywords: *Discovery Learning, Mathematical Problem-Solving Ability, Elementary School, Currency Topic.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar, khususnya pada materi mata uang dan transaksi keuangan sehari-hari. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis kuasi eksperimen berbentuk nonequivalent control group design. Penelitian dilaksanakan di SDN Kadipaten V Kabupaten Majalengka dengan melibatkan 42 siswa kelas IV sebagai sampel yang terbagi menjadi kelas eksperimen (IV-A, $n = 21$) dengan model Discovery Learning dan kelas kontrol (IV-B, $n = 21$) dengan model pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes uraian yang mengukur empat indikator pemecahan masalah Polya, yaitu memahami masalah, merancang strategi,

melaksanakan strategi, dan memeriksa kembali. Teknik analisis data mencakup statistik deskriptif, Uji Paired Sample t-test, Uji Independent Sample t-test, serta perhitungan effect size Cohen's d. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen yang signifikan dari pretest sebesar 62,38 menjadi posttest sebesar 80,95 ($p = 0,001 < 0,05$). Selanjutnya, hasil Uji Independent Sample t-test memperlihatkan perbedaan signifikan antara posttest kelas eksperimen (80,95) dan kelas kontrol (70,71) dengan nilai $p = 0,001$. Perhitungan besaran pengaruh menghasilkan nilai Cohen's d sebesar 1,573 yang tergolong dalam kriteria pengaruh sangat tinggi ($d > 0,80$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model Discovery Learning berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Discovery Learning, Pemecahan Masalah Matematika, Sekolah Dasar, Materi Mata Uang

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai proses transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter, kecerdasan, dan keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, cerdas, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab.

Dalam pelaksanaannya, pendidikan dituntut untuk mampu mengembangkan berbagai keterampilan penting abad ke-21, seperti kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Dalam pembelajaran matematika, keterampilan tersebut sangat berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemampuan ini mencakup pemahaman permasalahan, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan strategi, serta memeriksa kembali hasil penyelesaian yang diperoleh. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya berorientasi pada penguasaan rumus dan prosedur perhitungan mekanis, tetapi juga harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis melalui kegiatan pemecahan

masalah. Sekolah dasar memiliki peran sentral sebagai jenjang pendidikan yang meletakkan dasar bagi perkembangan kemampuan berpikir siswa. Namun pada kenyataannya, pembelajaran matematika di sekolah dasar masih sering dilaksanakan secara konvensional dan berpusat pada guru (teacher-centered). Guru lebih dominan menjelaskan materi, sedangkan siswa cenderung hanya menerima informasi dan mengerjakan latihan soal rutin. Pembelajaran yang menekankan pada hafalan rumus tanpa pemahaman konsep mendalam menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam proses belajar. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal cerita non-rutin yang menuntut penalaran atau pemecahan masalah. Kondisi tersebut berdampak langsung pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Padahal menurut Polya (1973), pemecahan masalah merupakan inti dari pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kelas IV di SDN Kadipaten V Kabupaten Majalengka, ditemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam

menyelesaikan soal matematika yang menuntut penalaran kontekstual, khususnya pada materi mata uang dan transaksi belanja sederhana. Siswa sering bingung menentukan langkah operasi hitung yang tepat serta kurang percaya diri dalam memeriksa kembali jawaban mereka. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri, salah satunya adalah model Discovery Learning. Didasarkan pada teori belajar Jerome Bruner, model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep dan prinsip secara mandiri melalui tahapan pemberian rangsangan (stimulation), identifikasi masalah (problem statement), pengumpulan data (data collection), pengolahan data (data processing), pembuktian (verification), dan penarikan kesimpulan (generalization). Penerapan model ini juga selaras dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa dan penguatan konsep esensial. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji secara empiris

pengaruh penerapan model Discovery Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi-experimental research). Desain penelitian yang diterapkan adalah Nonequivalent Control Group Design yang melibatkan dua kelompok subjek, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok control. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran matematika dengan model Discovery Learning, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran dengan model konvensional (ceramah, demonstrasi, dan latihan soal).

Penelitian dilaksanakan di SDN Kadipaten V, Kecamatan Kadipaten, Kabupaten Majalengka pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV SDN Kadipaten V. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling berdasarkan pertimbangan kesetaraan karakteristik kemampuan awal dan

rekomendasi guru kelas. Sampel yang terpilih terdiri dari kelas IV-A berjumlah 21 siswa (10 laki-laki, 11 perempuan) sebagai kelas eksperimen dan kelas IV-B berjumlah 21 siswa (12 laki-laki, 9 perempuan) sebagai kelas kontrol, sehingga total sampel berjumlah 42 siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes tertulis berupa soal tes uraian (essay) mengenai materi mata uang dan transaksi keuangan sehari-hari yang mengukur empat indikator pemecahan masalah menurut Polya (1973), yaitu: (1) memahami masalah, (2) merancang strategi penyelesaian, (3) melaksanakan strategi, dan (4) memeriksa Kembali.

Instrumen dites validitas dan reliabilitasnya dengan bantuan SPSS versi 25; dari 15 butir soal yang diuji, sebanyak 12 butir soal dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,851 (kategori sangat tinggi).

Teknik analisis data meliputi analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pengujian hipotesis perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan menggunakan Uji Paired Sample t-test. Sementara perbedaan

akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji menggunakan Uji Independent Sample t-test pada taraf signifikansi

$\alpha = 0,05$. Selanjutnya, besaran efektivitas perlakuan diukur menggunakan uji besaran pengaruh (effect size) Cohen's d.

masalah,(2)merancang strategi penyelesaian,(3)melaksanakan strategi, dan (4) memeriksa kembali hasil. Instrumen dites validitas dan reliabilitasnya dengan bantuan SPSS versi 25; dari 15 butir soal yang diuji, sebanyak 12 butir soal dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,851 (kategori sangat tinggi)

Teknik analisis data meliputi analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pengujian hipotesis perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan menggunakan Uji Paired Sample t-test. Sementara perbedaan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji menggunakan Uji Independent Sample t-test pada taraf signifikansi

$\alpha = 0,05$. Selanjutnya, besaran efektivitas perlakuan diukur menggunakan uji besaran pengaruh (effect size) Cohen's d.

masalah,(2)merancang strategi penyelesaian,(3)melaksanakan strategi, dan (4) memeriksa kembali hasil. Instrumen dites validitas dan reliabilitasnya dengan bantuan SPSS versi 25; dari 15 butir soal yang diuji, sebanyak 12 butir soal dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas Cronbach's Alpha sebesar 0,851 (kategori sangat tinggi).

Teknik analisis data meliputi analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pengujian hipotesis perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan menggunakan Uji Paired Sample t-test. Sementara perbedaan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji menggunakan Uji Independent Sample t-test pada taraf signifikansi

$\alpha = 0,05$. Selanjutnya, besaran efektivitas perlakuan diukur menggunakan uji besaran pengaruh (effect size) Cohen's d.

masalah,(2)merancang strategi penyelesaian,(3)melaksanakan strategi, dan (4) memeriksa kembali hasil. Instrumen dites validitas dan reliabilitasnya dengan bantuan SPSS versi 25; dari 15 butir soal yang diuji, sebanyak 12 butir soal dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas

Cronbach's Alpha sebesar 0,851 (kategori sangat tinggi).

Teknik analisis data meliputi analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial. Pengujian hipotesis perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan menggunakan Uji Paired Sample t-test. Sementara perbedaan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diuji menggunakan Uji Independent Sample t-test pada taraf signifikansi

$\alpha = 0,05$. Selanjutnya, besaran efektivitas perlakuan diukur menggunakan uji besaran pengaruh (effect size) Cohen's d.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil penelitian terdiri dari skor pretest dan posttest kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen dan kelas control. Deskripsi statistik perbandingan capaian kedua kelas disajikan secara ringkas pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Perbandingan Deskriptif Pretest, Posttest, dan Cohen's d Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelas Eksperimen						
N	Pretest		Posttest		Cohen's d	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	S
2	62,38	8,46	80,95	5,84	18,57	1,573
1						
Kelas Kontrol						
N	Pretest		Posttest		Cohen's d	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	S
2	57,62	8,92	70,71	7,12	13,09	1,573
1						

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa nilai rata-rata pretest awal kelas eksperimen adalah 62,38 dan kelas kontrol sebesar 57,62. Setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata posttest kelas eksperimen mengalami peningkatan signifikan sebesar 18,57 poin menjadi 80,95. Di sisi lain, kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 13,09 poin menjadi 70,71.

Pengujian hipotesis pertama dilakukan dengan Uji Paired Sample t-test pada kelas eksperimen untuk menguji perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis statistik SPSS menunjukkan nilai t-hitung sebesar -23,735 dengan nilai signifikansi Sig. (2-tailed) = 0,001. Karena nilai Sig. (0,001) < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini

membuktikan bahwa terdapat perbedaan

kemampuan pemecahan masalah matematika yang signifikan antara sebelum dan sesudah diterapkan model Discovery Learning

Pengujian hipotesis kedua menggunakan Uji Independent Sample t-test untuk membandingkan skor posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil analisis menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,001 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan model Discovery Learning dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model konvensional.

Selanjutnya, dilakukan pengujian besaran pengaruh (effect size) menggunakan rumus Cohen's d. Hasil perhitungan menghasilkan nilai Cohen's d sebesar 1,573. Berdasarkan kriteria statistik, nilai $d > 0,80$ tergolong dalam kategori tinggi/sangat besar (large effect size). Hal ini mengindikasikan bahwa model Discovery Learning memberikan dampak praktis yang sangat kuat dan

substantif dalam meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa.

Pembahasan hasil penelitian mengungkapkan bahwa keunggulan model Discovery Learning terletak pada sintaks pembelajarannya yang memindahkan pusat kegiatan dari guru ke siswa (student-centered). Pada tahapan stimulation dan problem statement, siswa diajak mengidentifikasi masalah kontekstual seputar nilai tukar mata uang dan perhitungan belanja harian. Tahap data collection dan data processing memfasilitasi siswa untuk bereksplorasi merancang serta melaksanakan strategi pemecahan masalah secara teratur melalui diskusi kelompok. Sementara pada tahap verification dan generalization, siswa dibiasakan mengevaluasi dan menguji kembali kebenaran hasil perhitungan mereka. Pola ini terbukti efektif membentuk pemahaman konseptual yang kokoh sesuai teori belajar Jerome Bruner dan indikator pemecahan masalah Polya. Temuan ini juga sejalan dengan

penelitian relevan sebelumnya oleh Syifah & Maharbid (2025) serta Ramadhani et al. (2023) yang mengonfirmasi efektivitas model

penemuan mandiri di sekolah dasar. Selanjutnya, dilakukan pengujian besaran pengaruh (effect size) menggunakan rumus Cohen's d. Hasil perhitungan menghasilkan nilai Cohen's d sebesar 1,573

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model Discovery Learning, ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 62,38 menjadi 80,95 (Sig. = 0,001). (2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan model Discovery Learning (rerata 80,95) dan siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional (rerata 70,71) dengan nilai Sig. = 0,001. (3) Penerapan model Discovery Learning memberikan pengaruh positif yang sangat tinggi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Kadipaten V dengan nilai effect size Cohen's d sebesar 1,573 (kategori tinggi).

Disarankan bagi guru sekolah dasar untuk mengimplementasikan model Discovery Learning secara berkelanjutan sebagai inovasi pembelajaran kontekstual yang berpusat pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Anderson, L. W. (2009). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
- Anitra, R. (2021). Pembelajaran matematika di sekolah dasar. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2018). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baharuddin, & Hardianto. (2019). Dasar-dasar matematika dan teknologi. Penerbit Edukasi.
- Kelana, J. B., & Wardani, D. S. (2021). Model pembelajaran IPA dan matematika di sekolah dasar. Bandung: Refika Aditama.
- Polya, G. (1973). How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton: Princeton University Press.

Jurnal :

- Anggraini, D. (2021). Pembelajaran matematika di sekolah dasar. Jurnal Pendidikan Dasar, 12(2), 2415–2422.
- Fajri, M. (2019). Penerapan model discovery learning dalam

- pembelajaran. *Jurnal Edukasi*, 7(1), 34–42.
- Hidayatulloh, M., & Nurjanah, S. (2024). Analisis kemampuan literasi matematis melalui discovery learning dengan pendekatan RME. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*.
- Istiqomah, N., & Indarini, E. (2021). Penggunaan model discovery learning untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 670–679.
- Ivania, C., & Mahmudi, A. (2023). The effectiveness of interactive mathematics learning media based on discovery learning to improve junior high school students' mathematical problem-solving skills. *Journal of Mathematics Education*, 8(2), 112–124.
- Ramadhani, R., Kartono, K., & Haryani, S. (2023). The effectiveness of the discovery learning model assisted by the mathematics learning module on mathematical problem-solving skills. *Journal of Primary Education*, 12(1), 78–89.
- Sari, D. P., Sutiarso, S., & Noer, S. H. (2023). Analysis of students' thinking ability in discovery learning-based worksheets to improve mathematical problem-solving ability. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 101–112.
- Syifah, L., & Maharbid, M. (2025). Discovery learning and mathematical problem-solving: Evidence from elementary education classrooms. *International Journal of Elementary Education*, 9(1), 15–26.
- Fariq, A. (2011). Perkembangan dunia konseling memasuki era globalisasi. *Pedagogi*, II Nov 2011 (Universitas Negeri Padang), 255-262.