

---

## Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar

Yeni Dwi Kurino<sup>1</sup>, Tatang Herman<sup>2</sup>, Turmudi<sup>3</sup>, Alman<sup>4</sup>

\*School of Postgraduate, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

\*Primary Teacher Education Study Program, Universitas Majalengka, Indonesia.

\*\* Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

\*\*\* Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

\*\*\*\* Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

\*Corresponding author: yenedwikurin@gmail.com

---

### ABSTRACT

*This study aims to determine the development of mathematics learning outcomes for fifth grade students at Wangkelang Public Elementary School for the 2022/2023 academic year using the discovery learning model. The research method used is quantitative, quasi-experimental type, nonequivalent control group design. Using two groups, namely the control class and the experimental class by comparing the two. The population of this study were all of the fifth grade students at SD Negeri Wangkelang, totaling 40 students. The results obtained by using the mean score for Mathematics learning outcomes obtained the mean posttest result for the experimental class was 55.60 and the mean posttest result for the control class was 44.90, so you can see a difference of 10.7. Based on the results of hypothesis testing data analysis using paired sample t-test with a significant level. 0.05, which is equal to  $p = 0.000 < 0.05 = \alpha$  so that  $H_0$  is rejected. The results of the analysis using the independent sample t-test with a sig. 0.05, which is equal to  $p = .0008 < 0.05 = \alpha$  so that  $H_a$  is rejected. This means that there are differences in the posttest results in the experimental class and the control class. The results of this study concluded that there was an influence on solving mathematical problems using the discovery learning model. Thus it can be concluded that there is an influence of differences in the discovery learning model on solving students' mathematical problems.*

*Keywords: Discovery Learning Model; problem solving; Mathematics*

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Wangkelang tahun pelajaran 2022/2023 dengan model *discovery learning*. metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif tipe kuasi eksperimen jenis nonequivalent control group design. Menggunakan dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan membandingkan keduanya. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Wangkelang yang berjumlah 40 siswa. Hasil penelitian yang diperoleh dengan menggunakan mean skor terhadap hasil belajar Matematika diperoleh mean hasil posttest kelas eksperimen adalah sebesar 55,60 dan mean hasil posttest kelas kontrol adalah sebesar 44,90 maka terlihat perbedaan sebesar 10,7. Berdasarkan hasil analisis data uji hipotesis menggunakan paired sample t-test dengan tarafsig. 0,05 yaitu sebesar  $p = 0,000 < 0,05 = \alpha$  sehingga  $H_0$  ditolak. Hasil analisis dengan menggunakan uji independet sample t-test dengan taraf sig. 0,05 yaitu sebesar  $p = ,0008 < 0,05 = \alpha$  sehingga  $H_a$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan pada hasil posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemecahana masalah Matematika dengan menggunakan model *discovery learning*. Dengan demikian disimpulkan terdapat pengaruh perbedaan model *discovery learning* terhadap pemecahana masalah Matematika siswa.

Kata Kunci : Model *Discovery Learning*; pemecahana masalah; Matematika

---

### Pendahuluan

Pemecahan masalah tidak terlepas dari Mata pelajaran Matematika pada tingkat Sekolah Dasar. Pemecahan masalah adalah aktivitas kognitif paling signifikan dalam pembelajaran profesional, setiap hari, abad ke-21, dan seumur hidup (Magdalena et al., 2020). Mengingat

peran Matematika yang begitu penting, maka seyogyanya pembelajaran Matematika perlu mendapat perhatian. Pembelajaran Matematika hendaknya dirancang agar peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kolaborasi, kritis, kreatif dan kemampuan memecahkan masalah. Pentingnya Pemecahan Masalah menekankan bahwa tujuan pendidikan matematika dan inti dari matematika adalah pemecahan masalah. Namun pada kenyataannya, pemecahan masalah matematis peserta didik masih jauh dari yang diharapkan (Herman, 2007).

Kemampuan pemecahan masalah akan meliputi kegiatan yang dialami peserta didik: 1) Mengenali permasalahan, (2) Mendeskripsikan permasalahan dengan memikirkannya serta memilah data, (3) Mencari pemecahan dengan mencari pengganti, berasumsi serta memikirkan perspektif yang berlainan, (4) Mengejar strategi serta (5) Memandang ke balik serta menilai akibat aksi. Bentuk jalan keluar permasalahan lain yang memperoleh ketenaran akhir-akhir ini merupakan bentuk (Pólya, 2012). Tahapan tiga aktivitas jalan keluar permasalahan kognitif, ialah: (1) Menyuguhkan permasalahan serta mengenali situasi dini yang relevan dari permasalahan, (2) Mencari pemecahan, dengan menata konsep berperan buat menggapai misi, serta (3) Aplikasi pemecahan permasalahan. Terdapat tiga tipe permasalahan ialah: (1) Permasalahan tertata dengan bagus, (2) Permasalahan tertata lagi, serta (3) Permasalahan yang tidak tertata dengan bagus (Yeni Dwi Kurino, 2018).

Berdasarkan hasil kajian PISA 2018, skor rata-rata matematika memperoleh 379 dengan skor rata-rata OECD 487 (Felianti et al., 2022). Nilai rata-rata matematika peserta didik Indonesia adalah 379, jauh di bawah rata-rata OECD. NCSM (National Council of Supervisors of Mathematics) menyatakan bahwa belajar memecahkan masalah adalah alasan nomor satu anak harus belajar matematika (Felianti et al., 2022). Hal ini sejalan dengan Peraturan Kemendikbud No. 37 Tahun 2018 berisi pernyataan bahwa kemendikbud mewajibkan peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah sebagai kompetensi Dasar.

*Thinking is a process that generates new mental representations through information transformation involving complex information between various mental processes, such as judgment, abstraction, reasoning, imagination, and problem solving* (Dewey, 1909). Salah satu tujuan pembelajaran yang dapat tercapai pada Kurikulum 2013 yang telah direvisi yaitu Tujuan penerapan Higher Order Thinking Skills dengan mengkondisikan peserta didik untuk dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (Utami et al., 2018). (NCTM, 2003) merumuskan bahwa kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa, yaitu problem solving (kemampuan pemecahan masalah), reasoning and proof (kemampuan penalaran dan pembuktian), communication (kemampuan komunikasi matematika), connection (kemampuan koneksi matematika), dan representation (kemampuan representasi matematika). Ciri khas dalam kurikulum 2013 adalah gerakan literasi, pendidikan karakter, dan keterampilan untuk menyongsong abad ke 21 (Y. D. Kurino, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, kegiatan belajar matematika mesti disajikan dalam menyapaikan suatu permasalahan, Sehingga proses kegiatan belajar matematika peserta didik menjadi aktif (Fairley et al., 2021). Permasalahan yang disajikan guru kepada peserta didik sering berkaitan dengan pemecahan masalah peserta didik dalam belajar matematika yaitu discovery learning.

(Noviyanti et al., 2021) menyatakan bahwa *“discovery learning models, students must play an active role in learning in the classroom that is asking students to independently explore answers in the context of learning.”*

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa “model pembelajaran penemuan, siswa harus memainkan peran aktif dalam pembelajaran di kelas yang meminta siswa untuk mengeksplorasi jawaban dalam konteks pembelajaran secara mandiri”. Model discovery learning memberikan akses kepada siswa untuk berperan aktif dalam menemukan pengetahuannya sendiri sehingga dapat tercapai pembelajaran yang bermakna dan dapat tercapai hasil belajar siswa yang diharapkan.

### Metode Penelitian

Subyek penelitian yaitu siswa kelas V SD Wangkelang kecamatan Ciking kabupaten Majalengka. Siswa dengan jumlah 40 orang. Desain penelitian yang dilakukan adalah quasi experiment jenis nonequivalent control group design. Menggunakan dua kelompok yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan menggunakan model Discovery Learning sedangkan kelas kontrol proses pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model konvensional (Direct Interaction).

Data yang digunakan untuk mengukur dan mengamati pengaruh variabel x sebelum dan sesudah diterapkan pada kedua kelompok tersebut dilakukan dengan cara pemberian pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum siswa mendapat perlakuan sebagai prosedur pengumpulan data awal, sedangkan posttest diberikan setelah mendapat perlakuan.

Prosedur penelitian yaitu terdiri dari : 1) Tahap persiapan dengan tahapan a. Menyusun perangkat pembelajaran, b. Pembuatan instrumen penelitian, c. Melakukan uji coba kelayakan instrument, 2) Tahap pelaksanaan dengan tahapan :Pemberian pretest, Pemberian perlakuan atau tahap mengajar, Pemberian posttest, 3) Tahap hasil penelitian meliputi Pengujian data nontes dengan melakukan perhitungan persentasi ketercapaian model pembelajaran yang diujikan dari lembar observasi guru dan siswa, Melakukan pengujian analisis data berupa uji prasyarat uji normalitas dan uji homogenitas. Kemudian melakukan pengujian hipotesis yaitu uji paired sample t test dan uji independent sample t test untuk mengetahui perbedaan yang signifikan dari perlakuan yang telah diberikan, Menyusun laporan penelitian secara sistematis berdasarkan pedoman penyusunan skripsi yang berlaku.

### Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri Wangkelang dengan mengambil kelas V sebagai sampel penelitian/objek kajian. Sesuai dengan metode penelitian yang digunakan yaitu kuasi eksperimen dengan mengambil dua kelas pertama kelas eksperimen dan kedua kelas kontrol. Rincian kelas eksperimen adalah kelas VA dengan jumlah siswa 20 orang, sedangkan kelas kontrol adalah kelas VB dengan jumlah siswa 20 orang. Kegiatan penelitian di lapangan dilaksanakan pada tanggal 13 Desember 2022 sampai dengan 17 Januari 2023.

Kegiatan pertemuan pertama yakni pada tanggal 13 Desember 2022 dengan dilaksanakannya pretest terhadap kelas eksperimen dengan alokasi waktu 1x60 menit, sedangkan hari berikutnya pada pertemuan kedua dilaksanakannya pretest di kelas kontrol. Pemberian pretest terhadap kedua kelas tersebut untuk mengetahui tingkat kemampuan hasil belajar siswa sebelum diberikan perlakuan.

Pada pertemuan kedua, pemberian perlakuan pada kelas eksperimen pada tanggal 24 Desember 2022 dengan alokasi waktu 6x35 menit. Pemberian perlakuan dilaksanakan sesuai

dengan rancangan kegiatan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Pada akhir pembelajaran dilaksanakan pemberian posttest di kelas eksperimen.

Pada pertemuan ketiga pada tanggal 2 Januari 2023 dilaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas kontrol dengan alokasi waktu 6x35 menit, yang selanjutnya dilaksanakan posttest diakhir pembelajaran.

Data pretest bertujuan untuk mengetahui sejauhmana kemampuan awal terhadap materi pembelajaran dan sebagai pembanding kesetaraan pengetahuan awal kedua kelas. Data pretest berupa soal esai dengan jumlah enam nomor pada tema 3 subtema 1 pembelajaran 1.

Berikut adalah rekap hasil data pretest kedua kelas:

Tabel 1 Hasil Pretest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Descriptive Statistics						
	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	
Eksperimen	20	25	50	36,90	7,433	
Kontrol	20	25	50	36,25	7,559	

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa N adalah jumlah siswa di setiap kelas sebanyak 20 orang, nilai minimum dan maksimum kelas eksperimen dan kontrol memiliki data yang sama yaitu 25 dan 50, sedangkan rata-rata kelas eksperimen adalah 36,90 dan rata-rata kelas kontrol adalah 36,25, untuk standar deviasi kelas eksperimen adalah 7,433 dan kelas kontrol adalah 7,559. Sedangkan Data posttest diperoleh dari Pemecahan masalah matematis dari masing-masing kelas tersebut. Pemberian posttest dilakukan pada akhir pelaksanaan pembelajaran, posttest berfungsi sebagai tolak ukur sejauhmana kemajuan Pemecahan masalah matematis siswa. Berikut data hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 2 Hasil Posttest Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Descriptive Statistics						
	N	Min	Max	Mean	Std. Dev	
Eksperimen	20	42	96	65,60	13,694	
Kontrol	20	38	79	54,90	10,402	

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa N adalah jumlah siswa di setiap kelas sebanyak 20 orang, nilai minimum dan maksimum kelas eksperimen adalah 42 dan 96 sedangkan nilai minimum dan maksimum kelas kontrol adalah 38 dan 79. Rata-rata kelas eksperimen adalah 65,60 dan rata-rata kelas kontrol 54,90, untuk standar deviasi kelas eksperimen adalah 13,694 dan kelas kontrol adalah 10,402. Dari kedua data kelas tersebut kemajuan Pemecahan masalah matematis siswa dari pretest dan posttest memiliki tingkat signifikan yang baik. Prasyarat dapat digunakannya uji independent sample t test adalah data berdistribusi normal dan data memiliki varian homogen. Uji independent sample t test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Uji independent sample t test digunakan untuk menjawab rumusan masalah apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Jika nilai significance adalah  $\alpha = 0,05$  maka

$\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

$\text{sig} > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima

Berikut hasil uji independent sample t test data posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol:

Tabel 4 Hasil Uji Independent Sample T Test

		Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	Sig
Pemecahan masalah matematika	Equal variances assumed	2,237	0,143	2,783	0,008
	Equal variances not assumed			2,783	0,009

Berdasarkan hasil data pada tabel 4 uji independent sample t test diperoleh data dari equal variances assumed sig (2-tailed) 0,008 lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan Pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen menggunakan model discovery learning dan kelas kontrol menggunakan model konvensional, ditinjau dari perbandingan data posttest masing-masing kelas yang telah diperoleh.

Tabel 5 Statistik Perbedaan Pemecahan masalah matematika Siswa

#### Group Statistics

	kelas	n	Mean	Std. Deviation
Pemecahan masalah matematika	Posttest eksperimen	20	65,60	13,694
	posttest kontrol	20	54,90	10,402

Berdasarkan data pada tabel 5 statistik perbedaan hasil posttest kedua kelas dilihat dari mean. Jumlah mean kelas eksperimen sebesar 65,60 sedangkan jumlah mean kelas kontrol adalah 54,90. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model discovery learning lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol.

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan hasil pembahasan yang telah diperoleh dalam pelaksanaan penelitian di SD Negeri Wangkelang kabupaten Majalengka tahun ajaran 202/2023, dapat ditarik kesimpulan yaitu : Berdasarkan hasil uji paired sample t test dari data pretest dan posttest kelas eksperimen diperoleh data sig. (2-tailed) 0,00 lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak, artinya terdapat perbedaan sebelum dan sesudah penggunaan model discovery learning di kelas eksperimen terhadap pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan hasil uji independent sample t test dari data posttest kelas eksperimen dan

posttest kelas kontrol diperoleh dari data equal variancess assumed sig (2-tailed) 0,008 lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan data perbedaan kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat ditinjau dari skor rata-rata kedua posttest kelas tersebut. Jumlah mean kelas eksperimen sebesar 65,60 sedangkan jumlah mean kelas kontrol adalah 54,90. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model discovery learning lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran yang digunakan di kelas kontrol.

## Daftar Pustaka

- Fairley, N., Fernandez, V., Richard-plouet, M., Guillot-deudon, C., Walton, J., Smith, E., Flahaut, D., Greiner, M., Biesinger, M., Tougaard, S., Morgan, D., & Baltrusaitis, J. (2021). Applied Surface Science Advances Systematic and collaborative approach to problem solving using X-ray photoelectron spectroscopy. *Applied Surface Science Advances*, 5(June), 100112. <https://doi.org/10.1016/j.apsadv.2021.100112>
- Felianti, E. S., Sae, H. L., & Indarini, E. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Visual Video Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar : Sebuah Kajian. 1(3), 158-164.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. 1(1), 47-56.
- Kurino, yeni dwi. (2018). No Title. *Problem solving dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas v sekolah dasar*, 4(1).
- Kurino, y. D. (2020). Implementasi model problem based learning untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada implementation of problem based learning models to improve students mathematical understanding of. 5(1), 86-92.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311-326.
- NCTM. (2003). Principles and Standards for School Mathematics. In NCTM. NCTM.
- Noviyanti, E. D., Purnomo, D., & Kusumaningsih, W. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. 3(1), 57-68.
- Pólya, G. (2012). How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method. *Oncogene*, 6(1), 21-50.
- Utami, R. E., Nugroho, A. A., Dwijayanti, I., & Sukarno, A. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. 2(2), 268-283.