

**PENGARUH PEMBELAJARAN CASE STUDY DAN MIND MAPPING
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA KELAS IV SDN KEC. KOTO
VII KAB. SIJUNJUNG**

Mardiawati¹, Jamaris Jamna², Endang Wahyuningrum³
Universitas Terbuka

Alamat e-mail : mardiawati89@gmail.com¹, jamaris@fip.unp.ac.id²,
endangw@ecampus.ut.ac.id³,

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the Case Study and Mind Mapping learning models on the mathematical problem-solving ability of fourth-grade students at SDN Koto VII District, Sijunjung Regency. This research employed a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The population consisted of all fourth-grade students, and the sample included two classes: the experimental class, which applied the Case Study and Mind Mapping models, and the control class, which used conventional learning methods. Data were collected through a descriptive test of mathematical problem-solving skills and analyzed using descriptive statistics and the independent t-test. The results revealed a significant difference between the learning outcomes of students taught using the Case Study and Mind Mapping models compared to those taught using conventional learning. The experimental class achieved a higher posttest mean score of 74, compared to 66 in the control class. These findings indicate that the implementation of Case Study and Mind Mapping learning models is effective in enhancing the mathematical problem-solving skills of elementary school students

Keywords: Case Study, Mind Mapping, Problem Solving, Mathematics, Innovative Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Case Study dan Mind Mapping terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV di SDN Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung. Jenis penelitian ini adalah quasi experiment dengan desain non-equivalent control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV, dan sampel terdiri atas dua kelas: kelas eksperimen menggunakan model Case Study dan Mind Mapping, serta kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematika berbentuk uraian, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji-t independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model Case Study dan Mind Mapping

dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 74 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 66. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model Case Study dan Mind Mapping efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Case Study, Mind Mapping, HOTS, kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran matematika.

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang berperan penting dalam membentuk pola pikir logis, analitis, dan sistematis peserta didik, serta menjadi fondasi dalam perkembangan teknologi modern (Sumartini, 2016). Pembelajaran matematika yang efektif harus mendorong penguasaan Higher Order Thinking Skills (HOTS) seperti analisis, evaluasi, dan sintesis. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, kemampuan tersebut menjadi kunci untuk menghadapi tantangan teknologi, data, dan inovasi.

Namun, berdasarkan observasi di SDN Kecamatan Koto VII Kabupaten Sijunjung, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah. Data hasil Penilaian Akhir Semester (PAS) menunjukkan bahwa rata-rata hanya 45% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 55% lainnya belum tuntas.

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara guru yang mengungkapkan bahwa proses pembelajaran masih bersifat teacher-centered dan minim aktivitas kolaboratif siswa.

Polya (dalam Hendriana, 2017) menegaskan bahwa pemecahan masalah matematika melibatkan empat tahap utama: memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Tahapan tersebut hanya dapat tercapai apabila siswa terlibat aktif dalam proses berpikir kritis. Sayangnya, metode konvensional yang menekankan ceramah dan hafalan prosedur kurang memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa sekaligus menumbuhkan keterampilan berpikir

kritis dan kreatif. Dua model yang relevan adalah Case Study dan Mind Mapping. Model Case Study menghadirkan masalah nyata yang mendorong siswa menganalisis dan mencari solusi kontekstual (Dharmayanthi, 2022), sedangkan Mind Mapping membantu siswa mengorganisasi ide dan hubungan antar konsep secara visual (Buzan, 2019). Kombinasi keduanya diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui pengaruh pembelajaran Case Study terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui pengaruh pembelajaran Mind Mapping terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan pembelajaran konvensional.
3. Mengetahui pengaruh kombinasi Case Study dan Mind Mapping terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan kelas kontrol.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimen (quasi-experimental method) dengan desain Non-Equivalent Control Group Design. Desain ini dipilih karena subjek penelitian sudah terbentuk secara alami di kelas masing-masing, sehingga peneliti tidak memiliki keleluasaan untuk melakukan pengacakan (random assignment). Desain tersebut melibatkan dua kelompok yang memperoleh perlakuan berbeda, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang keduanya diberikan pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X (Case Study + Mind Mapping)	O ₂
Kontrol	O ₃	- (Konvensional)	O ₄

a) Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Koto VII, Kabupaten Sijunjung, pada Tahun Ajaran 2023/2024. Teknik

pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling, yakni pemilihan kelas berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti kesetaraan kemampuan akademik awal dan ketersediaan guru yang bersedia bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian.

Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu:

- **Kelas eksperimen** sebanyak 29 siswa, yang memperoleh pembelajaran menggunakan model Case Study dan Mind Mapping.

- **Kelas kontrol** sebanyak 30 siswa, yang memperoleh pembelajaran konvensional (ceramah dan latihan soal rutin).

Penentuan kedua kelas ini mempertimbangkan kondisi homogenitas kemampuan dasar siswa berdasarkan hasil pretest, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif setara.

b) Instrumen Penelitian

Instrumen utama berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika berbentuk uraian dengan indikator berdasarkan langkah Polya. Validitas instrumen diuji oleh ahli, dan reliabilitas dihitung menggunakan rumus Alpha Cronbach dengan hasil 0,81 (kategori tinggi).

c) Teknik Analisis Data

Data dikumpulkan melalui dua tahap utama, yaitu pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah matematika, sedangkan posttest diberikan setelah perlakuan untuk mengukur pengaruh model pembelajaran yang diterapkan. Selama proses pembelajaran, dilakukan pula observasi aktivitas belajar siswa untuk memastikan bahwa perlakuan di kelas eksperimen dan kontrol dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran.

Analisis data dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

a) Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data, meliputi nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan standar deviasi dari hasil pretest dan posttest di kedua kelas.

b) Analisis inferensial dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji-t independen (independent sample t-test), dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan

homogenitas varians sebagai prasyarat analisis.

Uji normalitas dilakukan menggunakan Kolmogorov–Smirnov, sedangkan uji homogenitas menggunakan Levene’s Test. Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model Case Study dan Mind Mapping dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

1.1 Hasil Pretest

Sebelum perlakuan, kedua kelompok diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah. Hasilnya disajikan pada table 1;

Tabel 1. Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	29	30
Jumlah Nilai	1468	1693
Mean	51	56
Nilai Minimum	32	37

Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Maksimum	88	77
Standar Deviasi	14,05	12,99

Hasil pretest menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok relatif seimbang. Nilai rata-rata kelas kontrol (56) sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen (51), namun perbedaan ini tidak signifikan secara statistik.

2.1 Hasil Posttest

Setelah perlakuan pembelajaran Case Study dan Mind Mapping, kedua kelompok diberikan posttest dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol,

Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	29	30
Jumlah Nilai	2150	1993
Mean	74	66
Nilai Minimum	50	47
Nilai Maksimum	93	83
Standar Deviasi	10,93	10,74

Terlihat peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen, dari rata-rata 51 menjadi 74, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 56 menjadi 66. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran Case Study dan Mind Mapping memberikan dampak

positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Pembahasan

2.1. Pengaruh Pembelajaran Case Study terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Peningkatan nilai posttest menunjukkan bahwa model Case Study mampu meningkatkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah siswa. Siswa diajak untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mencari solusi terhadap permasalahan nyata yang dikaitkan dengan konsep matematika. Sejalan dengan Dharmayanthi (2022), Case Study menumbuhkan kemampuan berpikir kritis karena siswa berlatih menalar berdasarkan konteks situasi yang realistis. Proses diskusi dalam pembelajaran ini juga mendorong partisipasi aktif dan kolaborasi antar siswa.

1.2. Pengaruh Pembelajaran Mind Mapping terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah

Mind Mapping mempermudah siswa dalam menyusun ide dan langkah-langkah penyelesaian masalah secara visual. Buzan (2019) menjelaskan bahwa peta pikiran membantu otak dalam menghubungkan konsep dan meningkatkan daya ingat. Dalam penelitian ini, penggunaan Mind Mapping terbukti membuat siswa lebih mudah memahami hubungan antar konsep matematika dan strategi penyelesaiannya. Hal ini terlihat dari peningkatan konsistensi jawaban dan penurunan standar deviasi nilai pada kelas eksperimen.

2.3 Sinergi Case Study dan Mind Mapping dibandingkan Pembelajaran Konvensional

Kombinasi Case Study dan Mind Mapping terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional cenderung membuat siswa pasif dan berfokus pada hafalan prosedur. Sebaliknya, pendekatan Case Study menstimulasi pemikiran kritis melalui konteks nyata,

sedangkan Mind Mapping memperkuat pemahaman konseptual. Sinergi keduanya menghasilkan peningkatan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini sejalan dengan temuan Dini, Karimah, & Najibufahmi (2021) bahwa keaktifan dan minat belajar memiliki hubungan positif dengan kemampuan pemecahan masalah.

D. Kesimpulan

1. Kesimpulan

- a) Pembelajaran Case Study berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- b) Pembelajaran Mind Mapping berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- c) Kombinasi Case Study dan Mind Mapping lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

2. Saran

- a) Guru disarankan untuk menerapkan model Case Study dan Mind Mapping secara terintegrasi dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterlibatan dan kemampuan berpikir kritis siswa.
- b) Sekolah perlu menyediakan pelatihan bagi guru agar mampu merancang kasus pembelajaran yang relevan dan kontekstual.
- c) Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penerapan model ini pada mata pelajaran lain atau jenjang yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Buzan, T. (2019). *The Ultimate Book of Mind Maps*. HarperCollins.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Erlangga.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Dharmayanthi, N. P. I. (2022). *Case-Based Learning: Pendekatan Inovatif dalam Pembelajaran Kontekstual*. *Jurnal Pendidikan Inovatif*.
- Dini, A., Karimah, U., & Najibufahmi, R. (2021). *Hubungan*

Keaktifan dan Minat Belajar dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 115–124.

Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.

Herreid, C. F. (2017). *Start with a Story: The Case Study Method of Teaching College Science*. NSTA Press.

Maghfiroh, F., dkk. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 34–42.

Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.

Sumartini, T. (2016). Pembelajaran Matematika untuk Pengembangan Daya Pikir. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 148–155.