

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 3 KEC. PANGKALAN KOTO BARU

Hijri Maharani^{#1}, Yulianti Harisman^{*2}

Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}hijrimaharani6@gmail.com;

^{*2}Yulianti_h@fmipa.unp.ac.id

Abstract - This experimental quantitative research analyses the effect of Creative Problem Solving model on the mathematical problem solving ability of students in class VIII SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru on students' mathematical problem solving ability. The design used was Posttest-Only Control. Experimental and control class students from SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru grade VIII in the 2023/2024 school year participated in this study. The sample selection was done by simple randomisation. Quiz and final test to collect data. Two-sample t-test for normality, homogeneity, and hypothesis testing were conducted. The final test results rejected H_0 with a P-value of 0.006 and an actual level of 5%. H_0 was rejected, therefore the experimental class learners answered the maths questions better than the control class learners. Thus, the Creative Problem Solving learning paradigm improves the mathematics problem-solving ability of grade VIII students at SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru.

Keywords: Model CPS, Mathematical Problem Solving Skills, Direct Learning

Abstrak - Penelitian kuantitatif eksperimental ini menganalisis bagaimana penggunaan model Creative Problem Solving terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Desain yang digunakan adalah Posttest-Only Control. Siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dari SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru kelas VIII tahun ajaran 2023/2024 berpartisipasi. Pemilihan sampel dilakukan secara acak sederhana. Kuis dan tes terakhir untuk mengumpulkan data. Uji-t dua sampel untuk normalitas, homogenitas, dan pengujian hipotesis dilakukan. Hasil uji akhir menolak H_0 dengan nilai P-value sebesar 0,006 dan tingkat aktual 5%. H_0 ditolak, oleh karena itu kelas eksperimen menjawab soal matematika lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol. Dengan demikian, paradigma pembelajaran Creative Problem Solving mendorong kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru.

Kata Kunci: Model CPS, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model Pembelajaran Langsung

PENDAHULUAN

Matematika adalah disiplin ilmu yang ada di mana-mana dan memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Matematika berfungsi sebagai dasar fundamental bagi kemajuan sains dan teknologi kontemporer, memberikan pengaruh yang signifikan di berbagai bidang studi dan meningkatkan kemampuan kognitif manusia (Apriza 2019; Ernawan dan Andinasari 2018; Kamarullah 2017; Simanjuntak dkk., 2021).

Pengetahuan matematika dapat diperoleh melalui proses pembelajaran, karena matematika memiliki hubungan yang kuat dan eksplisit dengan setiap gagasan. Pendidikan matematika merupakan landasan penting untuk meningkatkan standar pendidikan, karena pendidikan ini mengembangkan pemikiran kritis, penalaran logis, dan kapasitas untuk menghadapi dan menyelesaikan kesulitan matematika (4–6).

Badan Standar Kurikulum dan Penilaian Pendidikan (2022) menguraikan enam tujuan pembelajaran matematika. Diantaranya siswa harus belajar memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikannya, dan menganalisis hasilnya.

Siswa mesti menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis untuk menyelesaikan permasalahannya (Fitriyana dan Sutirna 2022; Kurniawati dkk., 2018; Rinawati dan Ratu 2021). Hal ini didukung oleh Khairunnisa dan Armianti (2019); Kurniawati dkk., (2018); dan Ni'mah dan Armianti (2019). yang menyatakan semua siswa harus mampu memecahkan masalah matematika sebab itu memainkan peran penting dalam semua mata pelajaran ilmiah, terutama matematika. Kemampuan ini meningkatkan pemikiran kritis dalam memecahkan masalah matematika dan mendorong pembelajaran aktif di antara para siswa.

Memecahkan masalah matematika adalah landasan dari pembelajaran matematika karena mengembangkan pemikiran kritis dan pemahaman konseptual (Nurfatanah dkk., 2018; Putra dkk., 2018). Kemampuan memecahkan masalah matematika secara signifikan berdampak pada kepercayaan diri siswa dalam skenario masalah yang berbeda, memfasilitasi pemahaman mereka tentang fakta, konsep, prinsip, dan aplikasi praktis matematika, serta menekankan pada metode dan taktik yang diambil siswa untuk menyelesaikan masalah (Lubis dkk., 2018).

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa harus dinilai dengan menggunakan kriteria tertentu. Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, kemampuan tersebut diukur dari pengorganisasian data dan identifikasi masalah. Memilih metode pemecahan masalah yang relevan, menyelesaikan masalah, kemudian menganalisis jawaban untuk menyelesaikan masalah.

Namun, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih kurang. Fitriyana dan Sutirna (2022) menemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Penelitian ini menemukan beberapa kesalahan pemecahan masalah yang umum dilakukan siswa, seperti gagal menuliskan informasi yang diberikan dan pertanyaan, lalai memasukkan semua elemen yang diperlukan, salah memahami masalah, menggambarkan elemen secara tidak akurat, dan menerapkan strategi penyelesaian yang salah.

SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru juga mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Pada tanggal 24 Mei 2023, peneliti menguji kemampuan tersebut pada kelas delapan SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru. Pertanyaan-pertanyaan terkait topik bangun ruang sisi datar diajukan. Jawaban siswa menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika mereka masih di bawah standar. Tabel 1 menunjukkan jumlah dan persentase siswa yang memiliki kemampuan tersebut.

TABEL 1
JUMLAH SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS PESERTA DIDIK

Indikator	No Soal	Jumlah Peserta Didik yang Memperoleh Skor				
		0	1	2	3	4
1	1	4	17	20	27	13
	2	3	20	20	25	13
2	1	48	10	1	5	17
	2	45	14	3	4	15
3	1	38	9	13	4	17
	2	35	11	17	3	15
4	1	57	10	14		
	2	62	12	7		

Tabel 1 mengungkapkan bahwasanya kemampuan siswa minim pemecahan masalah matematika. Siswa menghadapi tantangan ketika mencoba menyelesaikan

tugas pemecahan masalah yang ditawarkan dalam bentuk soal berbasis narasi. Kurangnya perhatian siswa dalam membaca soal dan ketidakmampuan untuk menerapkan konsep matematika ke dalam situasi nyata membuat pemodelan matematika menjadi sulit. Siswa gagal menjawab soal-soal tersebut. Hasil ini menunjukkan bahwasanya siswa SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika.

Gunakan teknik pembelajaran Creative Problem Solving guna menyelesaikan masalah tersebut. Model pembelajaran CPS menekankan pada pemikiran divergen dan konvergen agar menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif. Praktik berpikir divergen merangsang siswa untuk terlibat dalam memahami dan menyelesaikan tantangan. Proses berpikir konvergen mengarah pada pembuatan keputusan mengenai penyelesaian masalah saat ini (Isrok'atun dan Rosmala, 2018). Sementara itu, Harahap (2019) dan Marbun dkk. (2022) mendeskripsikan model pembelajaran CPS sebagai pendekatan belajar yang menitik beratkan pada kemampuan pemecahan masalah dan pengembangan kemampuan. Dalam model ini, kreativitas memainkan peran penting dalam menghasilkan banyak ide dan memilih solusi terbaik dan paling efektif untuk masalah yang diberikan.

Untuk itu, dilakukan sebuah riset yang judulnya "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis peserta didik Kelas VIII SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru".

Penelitian ini meneliti bagaimana paradigma CPS mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain Posttest-Only Control Design. Berikut desain penelitian.

R	X	O ₁
R		O ₁

Gambar 1. Desain Penelitian *Posttest-Only Control Design*

Keterangan:

R : Kelas yang dipilih secara random/acak

X : Pembelajaran menggunakan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*

O₁ : Nilai *Posttest*

Sampel riset ini meliputi siswa SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru kelas VIII. Siswa kelas VIII.1 terpilih kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol yakni peserta didik kelas VIII.2. Pemilihan partisipan untuk kedua kelompok dilakukan dengan menggunakan pendekatan *simple random sampling*.

Data penelitian mencakup atas data primer yakni data yang diraih dengan cara yang langsung dari peserta didik dalam bentuk nilai kuis dan tes serta data sekunder

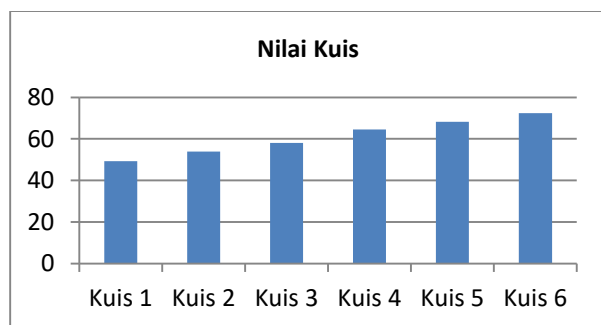
yakni banyaknya peserta didik SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru kelas VIII TA 2023/2024. Riset ini menggunakan kuis dan tes untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika. Kuis dilakukan pada saat-saat terakhir dari setiap pertemuan di kelas eksperimen, yang mencakup total enam pertemuan. Tes diberikan setelah menyelesaikan semua materi yang tercakup dalam kedua kelas sampel.

Proses penelitian meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Kuis dengan 6 soal esai dan tes akhir dengan 4 soal essay dengan 4 indikator pemecahan masalah matematis menjadi instrumen penelitian. Data dievaluasi menggunakan uji-t. Sebelum melakukan pengujian, uji Anderson Darling dan uji Barlett dilakukan untuk memastikan apakah data kelas sampel menunjukkan distribusi normal dan homogen. Perangkat lunak Minitab digunakan untuk semua pemrosesan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

Hasil rata-rata kuis pada setiap indikator menunjukkan perkembangan kemampuan yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Nilai Kuis

Berdasarkan Gambar 1 bisa dilihat rata-rata kuis setiap pertemuan mengalami peningkatan. Jika dibandingkan dengan kuis pertama dan terakhir, dapat disimpulkan terjadi peningkatan.

TABEL 2
RATA-RATA SKOR KUIS SETIAP INDIKATOR

Indikator	Skor Maksimal	Rata-rata Skor Kuis Ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	4	1,77	2,04	2,27	2,45	2,59	2,68
2	4	2	2,13	2,40	2,63	2,81	3,04
3	4	2	2,22	2,40	2,63	2,81	3
4	2	1,13	1,13	1,22	2,31	2,31	1,36

Berdasarkan Tabel 2, bisa dilihat rata-rata kuis peserta didik per indikator mengalami peningkatan. Rata-rata setiap indikator menunjukkan perkembangan. Berdasarkan rata-rata kuis setiap pertemuan dan kuis setiap indikator, secara umum kemampuan peserta didik selama diterapkan model CPS mengalami perkembangan.

2. Tes akhir

Tes akhir terdiri dari 4empat buah soal essay yang dirancang sesuai indikator, sebanyak 44 peserta didik dari kelas sampel ikut. Data dari tes akhir terdapat pada Tabel.

TABEL 3
HASIL TES AKHIR PADA KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	22	67,93	100	0
Kontrol	22	51,21	78,57	0

Analisis terkait setiap indikator untuk kelas sampel dijelaskan sebagai berikut:

a. Indikator 1

Indikator ini menilai kemampuan siswa untuk mengenali dan mengartikulasikan tantangan dengan menganalisis informasi yang tersedia dan memahami pertanyaan yang diajukan. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk membedakan antara aspek-aspek yang telah diputuskan, yang masih ragu-ragu, dan yang perlu diputuskan berdasarkan masalah yang disajikan. Presentasi dan jawaban pertanyaan dari para siswa menunjukkan pemilihan dan pengumpulan data.

TABEL 4
JUMLAH SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 1

No Soal	Kelompok	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Eksperimen	1	4	4	5	8
	Kontrol	2	5	11	1	3
2	Eksperimen	1	5	5	4	7
	Kontrol	1	6	10	2	3
3	Eksperimen	1	2	4	6	9
	Kontrol	1	4	11	3	3
4	Eksperimen	1	4	4	7	6
	Kontrol	1	5	10	3	3

Kelas eksperimen memiliki lebih banyak siswa dengan nilai maksimum daripada kelas kontrol (Tabel 4). Hal ini menunjukkan pemakaian model CPS pada indikator 1 lebih baik.

b. Indikator 2

Indikator ini menilai kemampuan siswa dalam mengartikulasikan masalah yang dihadapi dan menerjemahkannya ke dalam berbagai bentuk seperti sketsa, gambar, dan model matematika. Indikator ini juga mengevaluasi kemampuan siswa dalam memperoleh rumus untuk pemecahan masalah mendeteksi masalah dengan menggunakan data indikator organisasi data dan informasi terkait.

TABEL 5
JUMLAH SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 2

No Soal	Kelompok	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Eksperimen	1	4	4	5	8
	Kontrol	1	4	9	5	3
2	Eksperimen	1	3	7	6	5
	Kontrol	1	7	10	2	2
3	Eksperimen	1	2	5	7	7
	Kontrol	3	4	9	3	3
4	Eksperimen	1	1	7	5	8
	Kontrol	1	8	9	1	3

Tabel 5 memperlihatkan lebih banyak siswa eksperimen yang mendapat nilai maksimal daripada siswa kontrol. Hal ini menunjukkan pemakaian model CPS pada indikator 2 lebih unggul.

c. Indikator 3

Siswa harus menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana pada indikator ketiga ini. Merencanakan pemecahan masalah mempengaruhi kemampuan siswa dalam indikator ini. Kesalahan dalam pemilihan strategi berdampak pada perhitungan pemecahan masalah. Selain itu, terjadinya kesalahan dalam implementasi strategi dapat disebabkan oleh pengorganisasian data dan informasi yang tidak memadai oleh peserta didik.

TABEL 6
JUMLAH SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 3

No Soal	Kelompok	Skor				
		0	1	2	3	4
1	Eksperimen	1	4	4	5	8
	Kontrol	1	4	9	5	3
2	Eksperimen	1	3	7	6	5
	Kontrol	1	7	10	2	2
3	Eksperimen	1	2	5	7	7
	Kontrol	3	4	9	3	3
4	Eksperimen	1	1	7	5	8
	Kontrol	1	8	9	1	3

Tabel 6 menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang mencapai nilai tertinggi di kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan pemakaian model CPS pada indikator 3 lebih baik.

d. Indikator 4

Fase terakhir dalam proses pemecahan masalah melibatkan pemahaman solusi yang diperoleh dari proses-proses sebelumnya. Siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk menarik kesimpulan atas pertanyaan spesifik yang disajikan dalam tantangan. Penting untuk menginterpretasikan signifikansi dari sebuah jawaban karena jika siswa dapat menarik kesimpulan yang akurat, hal ini menunjukkan pemahaman mereka tentang hasil yang diinginkan, membuat solusi yang diperoleh menjadi signifikan.

TABEL 7
JUMLAH SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 4

No Soal	Kelompok	Skor		
		0	1	2
1	Eksperimen	1	9	12
	Kontrol	1	13	8
2	Eksperimen	1	10	11
	Kontrol	1	17	4
3	Eksperimen	1	11	10
	Kontrol	3	13	6
4	Eksperimen	1	4	4
	Kontrol	1	17	4

Pada Tabel 7 tampak lebih banyak peserta didik kelas eksperimen meraih skor maksimum. Hal ini menunjukkan pemakaian model CPS pada indikator 4 lebih baik.

Dari setiap indikator yang diujikan, perolehan kinerja peserta didik kelas dengan model CPS lebih mumpuni. Itu berarti kelas model CPS menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih unggul dalam matematika di semua indikator.

Setelah analisis data, hasil dari skor yang diraih terhadap kelas CPS rata-rata skornya lebih unggul. Perolehan data ini, dilakukan uji normalitas pada kedua kelas dengan menggunakan *software minitab*, dimana hasil perolehan data terdistribusi normal dan homogen, selanjutnya hasil hipotesis diperoleh $P\text{-value} = 0,006$ dengan taraf nyata 0,05, artinya $P\text{-value} < \alpha$ sehingga tolak H_0 . Hal tersebut berlaku disebabkan pada proses belajar pada kelas eksperimen diterapkannya model CPS

SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian di SMPN 3 Kec. Pangkalan Koto Baru, ditemukan bahwasanya penerapan model CPS memberikan dampak yang signifikan terhadap perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil akhir, dapat disimpulkan bahwa kelas VIII.1 mengungguli kelas VIII.2. Ini menandakan siswa yang menggunakan model CPS menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih kuat dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

REFERENSI

- [1.] Ernawan E, Andinasari. Analisis Model Kolb Knisley Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. Pros Semin Nas 21 Univ PGRI Palembang. 2018;454–7.
- [2.] Kamarullah K. Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. Al Khawarizmi J Pendidik dan Pembelajaran Mat. 2017;1(1):21.
- [3.] Simanjuntak J, Isadora Simangunsong M, Naibaho T, Tiofanny. Perkembangan Matematika Dan Pendidikan Matematika Di Indonesia Berdasarkan Filosofi. SEPREN J Math Educ Appl. 2021;2(02):32–9.
- [4.] Apriza B. Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika dengan Problem Based Learning. J Eksponen [Internet]. 2019;9(1):55–66. Tersedia pada: http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/377/4/Muoz_Zapata_Adriana_Patricia_Articulo_2011.pdf
- [5.] Khairunnisa S, Armianti. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 8 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019. J Edukasi dan Penelit Mat. 2019;8(3):25–31.
- [6.] Nahdi DS. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Brain Based Learning. J Cakrawala Pendas. 2015;I(1):13–22.
- [7.] Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan. Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A - Fase F. Kementerian Pendidik dan Kebudayaan Republik Indones. 2022;21.
- [8.] Rinawati R, Ratu N. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis. J Cendekia J Pendidik Mat. 2021;5(2):1223–37.
- [9.] Kurniawati D, Rohaeti EE, Afrilianto M. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Lingkaran Siswa Smp Kelas Viii. JPMI (Jurnal Pembelajaran Mat Inov. 2018;1(4):725.
- [10.] Fitriyana D, Sutirna. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Pada Materi Himpunan. J Educ FKIP UNMA. 2022;8(2):512–20.
- [11.] Ni'mah EA, Armianti. Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas XI MIA SMAN 2 Padang Tahun Pelajaran 2019/2020. J Edukasi dan Penelit Mat. 2019;8(4):24–9.
- [12.] Nurfatanah, Rusmono, Nurjannah. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. Pros Semin dan Disk Nas Pendidik dasar. 2018;
- [13.] Putra HD, Putri WAS, Fitriana U, Andayani F. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Confidence Siswa SMP. SJME (Supremum J Math Educ. 2018;2(2):60–70.
- [14.] Lubis NA, Ahmad NQ, J R. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Pada Materi Spldv Di Kelas Viii Smp Negeri 2 Takengon. J As-Salam. 2018;2(2):22–32.
- [15.] Harahap HS. Eksperimen Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Creative Problem Solving (CPS) melalui Macromedia Flash 8 Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Angkola Selatan. J MathEdu (Mathematic Educ Journal) [Internet]. 2019;2(1):55–60. Tersedia pada: <http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu>
- [16.] Marbun HD, Siahaan TM, Sauduran GN. Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa di kelas VIII SMP Swasta Trisakti Pematangsiantar. J Pendidik dan Konseling. 2022;4(5):8192–202.