

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XII MATEMATIKA SMA NEGERI 1 LEMBAH GUMANTI

Rahmat Fadli¹, Armiami^{*2}

*Mathematics Department, Universitas Negeri Padang
Padang, West Sumatera, Indonesia*

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

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

^{#1}rahmatfdli28@gmail.com

Abstract –To help students become better problem solvers in mathematics, teachers can apply the Creative Problem Solving (CPS) model. The objectives of this study were (1) to characterise the development of students' abilities after using the CPS model and (2) to determine whether their abilities were better after using the CPS model than the direct learning model. This study used a quasi-experimental design with a non-equivalent control group with a posttest-only control group. Students using the CPS model outperformed the direct learning method in the skills highlighted in this study.

Keywords –*Mathematical Problem-Solving Abilities, Creative Problem Solving, Direct Learning*

Abstrak –Guna membantu menjadi pemecah masalah yang lebih mumpuni dalam matematika, guru dapat menerapkan model Creative Problem Solving (CPS). Tujuan dari studi ini ialah (1) mengkarakterisasi perkembangan kemampuan siswa setelah memakai model CPS dan (2) menentukan apakah kemampuan mereka lebih baik setelah memakai model CPS daripada model pembelajaran langsung. Studi ini menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan non-equivalent control group dengan posttest-only control group. Siswa yang memakai model CPS mengungguli metode pembelajaran langsung dalam hal kemampuan yang dijadikan sorotan dalam studi ini.

Kata Kunci – Kemampuan Pemecahan Masalah, *Creative Problem Solving*, Pembelajaran Langsung

PENDAHULUAN

Pemecahan masalah matematika, yang meliputi berbagai tahapan ialah tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSKAP) [4]. Siswa harus belajar memecahkan masalah untuk menjadi ahli matematika yang mahir dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari [8].

Meskipun demikian, siswa Indonesia masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang buruk. Temuan PISA tahun 2022 yang dilakukan, memberikan bukti bahwa kemampuan tersebut tidak memadai. Kemampuan ini pada soal-soal PISA merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang terdapat dalam kurikulum [1]. Berdasarkan hasil PISA terbaru, nilai rata-rata matematika siswa Indonesia ialah 366. Nilai ini tetap jauh lebih rendah dari nilai rata-rata 472 di antara negara-negara yang berpartisipasi [7]. Hal ini sejalan dengan temuan Penilaian Kompetensi Minimum (AKM) yang didasarkan pada Rapor Pendidikan Publik Provinsi Sumatera Barat 2022. Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan berhitung siswa berada di bawah kompetensi minimum, dengan kurang dari separuh siswa yang telah mencapainya. AKM juga menyertakan pertanyaan tentang pemecahan masalah dalam penilaian

kemampuan numerasi [6]. Pendidik dapat meningkatkan kemampuan ini melalui pembelajaran yang efektif, yang membutuhkan penelitian lebih lanjut tentang kemampuan ini yang masih buruk [8].

Hasil penilaian harian yang diberikan soal cerita dalam bentuk pemecahan masalah menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakannya, berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Lembah Gumanti pada tanggal 24 Juli sampai 25 Agustus 2023. Untuk mendapatkan gambaran secara keseluruhan, tampaknya siswa di SMA Negeri 1 Lembah Gumanti masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Siswa kelas XII dari SMAN 1 Lembah Gumanti memberikan bukti tambahan dalam bentuk persentase skor pada tes Matriks.

TABEL 1
PEROLEHAN TIAP SKOR PADA INDIKATOR SMA NEGERI 1 LEMBAH GUMANTI.

Soal ke-	Indikator Soal	Skor				
		0	1	2	3	4
1	1	39 (50%)	13 (16,66%)	26 (33,33%)		

	2	32 (41,02%)	27 (34,61%)	19 (24,35%)		
	3	38 (48,71%)	17 (21,79%)	8 (10,25%)	6 (7,69%)	9 (11,53%)
	4	61 (78,20%)	9 (11,53%)	8 (10,25%)		
	1	40 (51,28%)	17 (21,79%)	21 (26,92%)		
2	2	34 (43,58%)	25 (32,05%)	19 (24,35%)		
	3	37 (47,43%)	14 (17,94%)	9 (11,53%)	9 (11,53%)	9 (11,53%)
	4	56 (71,79%)	14 (17,94%)	8 (10,25%)		

Siswa terus mencapai persentase yang sangat rendah untuk setiap skor indikasi kemampuan pemecahan masalah ketika menyelesaikan masalah, seperti yang dipaparkan TABEL 1 di atas. Ada sejumlah kecil siswa yang mampu memecahkan masalah. Akibatnya, hal ini menunjukkan betapa buruknya kemampuan siswa kelas XI Matematika SMAN Lembah Gumanti dalam memecahkan masalah matematika. Para siswa belum menyelesaikan langkah-langkah dalam memecahkan masalah matematika menurut Polya, yang ditunjukkan dengan rendahnya nilai persentase dari setiap skor indikator kemampuan pemecahan masalah.

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pembelajaran yang mendorong siswa untuk secara aktif mencari dan meningkatkan pengetahuan mereka sendiri dalam rangka mengembangkan kemandirian dan ketekunan yang lebih besar dalam pemecahan masalah, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan kemampuan. Menerapkan model CPS dalam pembelajaran matematika di kelas adalah salah satu contohnya. Siswa dapat menjadi lebih terlibat dan imajinatif dalam menemukan jawaban atas masalah dengan menggunakan paradigma pembelajaran ini [12].

Sebagai sebuah pendekatan pembelajaran, model CPS menempatkan fokus pada kemampuan pemecahan masalah sebagai sarana untuk menumbuhkan kreativitas matematika [11]. Dengan melalui tahapan deskripsi masalah, pengungkapan ide, penilaian dan seleksi, serta eksekusi, siswa belajar secara aktif, logis, dan kreatif menyelesaikan tantangan yang diberikan oleh guru [10].

Tahapan-tahapan CPS yang dapat dimanfaatkan dalam pendidikan menurut. Menurut Giangreco dkk. (1994: 300), yang mengutip Osborn (1993) dan Parnes (1992) sebagai sumber, model CPS terdiri dari enam langkah berikut:

Ada beberapa langkah untuk memecahkan masalah, tetapi langkah pertama adalah penemuan tujuan, di mana pemecah masalah menjadi lebih sadar diri dengan mempertimbangkan masalah potensial. Langkah berikutnya adalah “Pencarian Fakta”, di mana anak-anak menggunakan seluruh indera mereka untuk belajar sebanyak mungkin tentang masalah tersebut. Problem-Finding adalah langkah berikutnya, dan tujuannya adalah untuk membongkar ulang tantangan atau masalah dengan cara yang berbeda. Selanjutnya, mereka merancang

sejumlah besar solusi potensial untuk masalah tersebut selama Pencarian Ide. Pada fase Pencarian Solusi, para pemecah masalah menimbang manfaat relatif dari solusi yang diusulkan dengan menggunakan berbagai kriteria. Membuat solusi lebih mudah diakses untuk mewujudkan rencana dan mengubah ide menjadi tindakan untuk sampai pada kesimpulan adalah tujuan dari langkah terakhir, yaitu Acceptance-Finding.

Dengan mengingat hal ini, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XII Matematika SMAN 1 Lembah Gumanti yang menggunakan model CPS dengan siswa yang belajar langsung dari guru mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggabungkan eksperimen semu (*quasy experiment*) dan deskriptif. Rancangan dipakai yaitu *Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. Seperti yang ditunjukkan TABEL 2 berikut.

TABEL 2.
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Ekperimen	X	O
Kontrol	-	O

Sumber: [4]

Keterangan:

X : Model CPS.

- : Model Pembelajaran Langsung.

O : Tes Akhir.

Populasi penelitian terdiri dari siswa yang terdaftar di kelas XII Matematika di SMAN 1 Lembah Gumanti pada tahun ajaran 2024-2025. Kelas Matematika 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas Matematika 3 serta kontrol dipilih secara acak dengan menggunakan prosedur pengambilan sampel acak sederhana. Variabel independen penelitian ini adalah model CPS yang digunakan di kelas Matematika 1 dan model pembelajaran langsung yang digunakan di kelas Matematika 3. Oleh karena itu, kemampuan dalam matematika akan menjadi variabel yang diteliti. Data sekunder diperoleh dari hasil PTS siswa kelas XII di SMAN 1 Lembah Gumanti pada TA 2024/2025.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah konteks matematika dievaluasi melalui kuis dan tes akhir dalam penelitian ini. Pada akhir penelitian, siswa dinilai dengan menggunakan enam kuis untuk mengukur kemajuan mereka dalam memecahkan masalah matematika menggunakan model CPS. Sebaliknya, kelompok sampel menjalani evaluasi akhir setelah pemberian terapi. Dengan menggunakan tanda-tanda kemampuan pemecahan masalah matematika, ujian akhir dibuat dengan tiga soal uraian untuk menguji kemampuan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan tanggal 30 September 2024 - 25 Oktober 2024. Data penelitian disajikan sebagai berikut.

A. Kuis

Performa siswa dalam kuis kelas memungkinkan analisis tentang bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika mereka berkembang selama kursus CPS. Dari enam pertemuan, kuis diberikan sebanyak enam kali. Perubahan dapat disaksikan pada TABEL 3 di bawah ini.

TABEL 3
RATA-RATA SKOR KUIS SISWA SETIAP INDIKATOR

Indikator	Skor Maks	Rata-rata Skor Kuis Ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	2	0,27	0,80	0,77	0,83	0,97	1,10
2	2	1,13	1,30	0,87	1,00	0,90	1,40
3	2	1,20	1,30	1,57	1,73	1,77	1,73
4	2	0,20	0,47	0,77	0,87	1,13	1,17

Tabel 3 menunjukkan bahwa, secara rata-rata, siswa di kelas CPS mengerjakan kuis dengan lebih baik. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa telah meningkat untuk setiap indikator berdasarkan nilai rata-rata kuis setiap indikator pada setiap pertemuan.

B. Tes Akhir

Siswa melakukan tes akhir pada tanggal 28 oktober 2024 pada kelas CPS dan pada tanggal 25 oktober 2024 pada kelas reguler. TABEL 4 di bawah ini menunjukkan perbandingan hasil pengujian kelas eksperimen dan kelas reguler

TABEL 4
HASIL TES DI KELAS SAMPEL

Kelompok	N	X_{max}	X_{min}	\bar{X}	S
Eksperimen	30	21,60	30	9	1,92
Kontrol	28	17,82	27	9	1,70

Keterangan:

N : Jumlah Siswa
 X_{max} : Skor Tertinggi
 X_{min} : Skor Terendah
 \bar{X} : Rata-Rata Skor
 S : Simpangan Baku/Standar Deviasi

Tabel 4 menunjukkan bahwa dibandingkan dengan kelas CPS, kelas reguler memiliki nilai rata-rata yang lebih rendah. Karena kelas eksperimen memiliki standar deviasi yang lebih besar daripada kelompok kontrol, kita dapat menyimpulkan bahwa kemampuan kelompok CPS lebih konsisten. Hal ini menunjukkan bahwa dibandingkan dengan kelas biasa, kinerja individu siswa di kelas ini lebih baik. Data dari nilai standar siswa sampel, bersama dengan analisis lebih lanjut yang dilakukan untuk menginterpretasikan data, dapat ditemukan pada Tabel 5 di bawah ini. Data dari TABEL

5 berikut ini digunakan untuk menganalisis hasil tes siswa di kelas sampel.

TABEL 5
RATA-RATA SKOR TES KELAS SAMPEL

Indikator	Rata-rata Skor	
	Eksperimen	Kontrol
Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan	1,72	1,61
Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis	1,62	1,48
Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah	2,91	2,25
Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah	0,94	0,61

Dari Tabel 5, terlihat bahwa kelas CPS mempunyai kompetensi yang tinggi pada kelas reguler. Keberhasilan dalam memperoleh indikator tersebut ditandai dengan perkembangan berikut berikut.

1) Indikator 1

Sebagai indikator mengetahui, bertanya, dan memiliki informasi penting yang cukup, siswa diharapkan dapat memahami situasi yang dihadapi. Persentase siswa dalam kelompok reguler sebagai kontrol dan kelompok CPS yang memiliki skor 0 atau 2 adalah sebagai berikut.

TABEL 6
PERSENTASE KELAS SAMPEL UNTUK SELURUH SKOR PADA INDIKATOR 1

Soal	Kelas	Banyak Siswa (Presentase)		
		2	1	0
1	Eksperimen	23 (76,67%)	7 (23,33%)	0 (0,00%)
	Kontrol	19 (67,86%)	9 (32,14%)	0 (0,00%)
2	Eksperimen	22 (73,33%)	8 (26,67%)	0 (0,00%)
	Kontrol	17 (60,71%)	11 (39,29%)	0 (0,00%)
3	Eksperimen	20 (66,67%)	10 (33,33%)	0 (0,00%)
	Kontrol	15 (53,57%)	13 (46,43%)	0 (0,00%)
Rata-Rata	Eksperimen	72,22%	27,78%	0,00%
	Kontrol	60,71%	39,29%	0,00%

Dari TABEL 6, indikator ini pada pada kelas dengan CPS lebih unggul jika dibandingkan dengan kelas reguler yang tidak memakai model CPS.

2) Indikator 2

Siswa harus mampu mengartikulasikan

pendekatan terbaik untuk menyelesaikan setiap tantangan yang disajikan dalam tahap perumusan masalah matematika atau penyusunan model matematika. Jumlah siswa dalam sampel yang menerima skor 0 atau 2 adalah sebagai berikut.

TABEL 7
PERSENTASE KELAS SAMPEL UNTUK SELURUH SKOR
PADA INDIKATOR 2

Soal	Kelas	Banyak Siswa (Presentase)		
		2	1	0
1	Eksperimen	21 (70,00%)	9 (30,00%)	0 (0,00%)
	Kontrol	17 (60,71%)	11 (39,29%)	0 (0,00%)
2	Eksperimen	18 (60,00%)	12 (40,00%)	0 (0,00%)
	Kontrol	13 (46,43%)	15 (53,37%)	0 (0,00%)
3	Eksperimen	17 (56,67%)	13 (43,33%)	0 (0,00%)
	Kontrol	11 (39,29%)	16 (57,14%)	1 (3,57%)
Rata-Rata	Eksperimen	62,22%	37,78%	0,00%
	Kontrol	48,81%	50,00%	1,19%

Pada TABEL 7, kemampuan siswa kelompok CPS untuk memecahkan persoalan pada indikator 2 ini lebih mumpuni dari kelompok biasa.

3) Indikator 3

Siswa diminta untuk menunjukkan kemahiran memecahkan masalah dalam indikasi ini, khususnya dengan menerapkan solusi untuk mengatasi masalah tertentu.

Ini adalah jumlah total siswa dalam sampel yang memiliki skor 0-4.

TABEL 8
PERSENTASE KELAS SAMPEL UNTUK SELURUH SKOR
PADA INDIKATOR 3

Soal	Kelas	Banyak Siswa (Presentase)				
		4	3	2	1	0
1	Eksperimen	15 (50,00%)	5 (16,67%)	4 (13,33%)	6 (20,00%)	0 (0,00%)
	Kontrol	12 (42,86%)	8 (28,57%)	4 (14,29%)	4 (14,29%)	1 (3,57%)
2	Eksperimen	14 (46,67%)	8 (26,67%)	2 (6,67%)	6 (20,00%)	0 (0,00%)
	Kontrol	8 (28,57%)	6 (21,43%)	6 (21,43%)	7 (25,00%)	2 (7,14%)
3	Eksperimen	9 (30,00%)	11 (36,67%)	3 (10,00%)	6 (20,00%)	1 (3,33%)
	Kontrol	5	4	3	7	10

		(17,86%)	(14,29%)	(10,71%)	(25,00%)	(35,71%)
Rata-Rata	Eksperimen	42,22%	26,67%	10,00%	20,00%	1,11%
	Kontrol	29,76%	21,43%	15,48%	21,43%	15,48%

Berdasarkan TABEL 8, kemampuan peserta didik pada kelompok dengan model CPS lebih tinggi daripada kelompok biasa.

4) Indikator 4

Ini adalah indikator terakhir dan berkaitan dengan penjelasan atau interpretasi hasil. Jumlah siswa dalam sampel yang menerima skor 0 atau 2 adalah sebagai berikut.

TABEL 9
PERSENTASE JUMLAH SAMPEL UNTUK SELURUH SKOR
PADA INDIKATOR 4

Soal	Kelas	Banyak Siswa (Presentase)		
		2	1	0
1	Eksperimen	9 (30,00%)	11 (36,67%)	10 (33,33%)
	Kontrol	7 (25,00%)	9 (32,14%)	12 (42,86%)
2	Eksperimen	8 (26,67%)	14 (46,67%)	8 (26,67%)
	Kontrol	5 (17,86%)	7 (25,00%)	16 (57,14%)
3	Eksperimen	6 (20,00%)	14 (46,67%)	10 (33,33%)
	Kontrol	3 (10,71%)	5 (17,86%)	20 (71,43%)
Rata-Rata	Eksperimen	24,44%	32,22%	43,33%
	Kontrol	17,86%	25,00%	57,14%

Berdasarkan TABEL 9, kelompok CPS mengungguli kelompok biasa.

Secara umum, kelompok CPS mencapai nilai yang lebih tinggi pada semua indikator dibandingkan dengan kelompok reguler, seperti yang dapat diamati dari deskripsi dan analisis data ujian akhir siswa. Sejalan dengan itu, nilai P-value = 0,008 juga diperoleh dari hasil pengujian hipotesis dengan $\alpha = 0,05$. H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa meningkat ketika memakai model CPS.

SIMPULAN

Dari nilai rata-rata kuis dari setiap pertemuan terlihat jelas bahwa kemampuan siswa kelas sampel dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan model CPS mengalami peningkatan, sesuai dengan hasil analisis. Lebih jauh lagi, dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran langsung, siswa kelas XII Matematika SMAN 1 Lembah Gumanti yang menggunakan model CPS menunjukkan kemampuan yang lebih baik.

REFERENSI

- [1]. Bahar, E. E., Syamsuadi, A., Gaffar, A., Syahri, A. A. (2020). Analisis Kemampuan Matematis dalam Menyelesaikan Soal PISA (Programme For International Student Assessment) pada Konten Kuantitas. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2).
- [2]. Giangreco, M.F., Cloninger, C.J., Dennis, R. E., & Edelman, S. W. (1994). Problem-solving methods to facilitate inclusive education. Dalam J.S. Thousand, R.A. Villa, & A.I. Nevin (Eds.), *Creativity and Collaborative Learning: A Practical Guide to Empowering Students and Teachers* (pp. 321– 346). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- [3]. Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi. (2022). Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi 008/H/KR/2022 Tentang Tujuan Pembelajaran Matematika.
- [4]. Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi. (2022). Rapor Pendidikan Publik 2022. <https://an.integra.id/open/profil-wilayah.php>.
- [5]. Lusiana, Armianti, & Yerizon. (2022). Kemandirian Belajar dan Persepsi Siswa Mengenai Guru Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis SiswaSMK.11(1).<http://journal.institutpendidik.an.ac.id/index.php/mosharaf>
- [6]. Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- [7]. OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I). OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>. Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Buku Teks Pelajaran dan Buku Panduan Guru Kurikulum 2013. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [8]. Permata, E., Sunandar & Endahwuri, D. (2020) Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(6), 473-484. journal.upgris.ac.id/index.php/imajiner
- [9]. Polya, G. (1973). *How To Solve It*. Princeton: University Press.
- [10]. Rahmawati, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran CPS (*Creative Problem Solving*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas V SD Swasta Islam Terpadu Bandar Lampung. *Jurnal Pendidikan Guuru Sekolah Dasar*,7(1).
- [11]. Rahmawati, A., Juandi, D., & Yulianti, K. (2023). META ANALISIS: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2202. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6858>
- [12]. Rustina, R., & Heryani, Y. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Mahasiswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 26–31. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- [13]. Samo, D. D. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Tahun Pertama pada Masalah Geometri Konteks Budaya Problem Solving Ability of First Year University Student in Cultural Context Geometry Problem, 4(2), 141–152.
- [14]. Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Statistika.