

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CPS TERHADAP KEMAMPUAN MATEMATIS KELAS XII SMA

Muhandisa Muskhir^{#1}, Irwan^{*2}

Mathematics Department, State University Of
Padang, Jl.

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

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

^{*2} Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1} muhandisamuskhir123@gmail.com

^{*2} irwan.math.165@gmail.com

Abstract—This study aims to obtain the influence of the application of the Creative Problem Solving (CPS) method in the learning process at SMA Negeri 3 Padang. This method is measured based on four indicators, namely (1) understanding of the problem, (2) selecting a strategy, (3) solving the problem, and (4) re-examining the results of the answers. The four indicators are used to measure students' ability to solve non-routine questions. The CPS method is applied by making students the center of learning. The treatment given to the experimental class is to provide a way to understand the problem. Understanding of the questions asked by the problem and followed by choosing the right strategy and how to solve the problem. The final treatment is to provide skills to interpret the meaning contained in the answers given and compare them with the questions to be achieved. The research was conducted using a quasi-experimental methodology with The Static Group Comparison Design. The conclusion that can be drawn is that there is a significant effect of applying the CPS method, namely the average ability of students in the experimental class is 9.04 in the experimental class and 8.06 in the control class based on the maximum assessment reference is 12. The CPS method in this study shows more influence on the learning process.

Keywords—Creative, Problem, Solving, mathematics, prevalent.

Abstrak—Penelitian ini bertujuan memperoleh pengaruh penerapan metoda Creative Problem Solving (CPS) dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 3 Padang. Metoda ini diukur berdasarkan empat indikator yaitu (1) pemahaman masalah, (2) pemilihan strategi, (3) penyelesaian masalah, dan (4) pemeriksaan kembali hasil jawaban. Keempat indikator tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan siswa menyelesaikan soal non rutin. Metoda CPS diterapkan dengan menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran. Perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen adalah memberikan cara untuk memahami soal. Pemahaman akan pertanyaan yang diminta oleh soal dan dilanjutkan dengan memilih strategi yang tepat serta bagaimana cara menyelesaikan soal. Akhir perlakuan adalah memberikan keterampilan untuk menafsirkan makna yang terkandung pada jawaban yang diberikan dan membandingkan dengan pertanyaan yang ingin dicapai. Penelitian dilakukan dengan metodologi eksperimen semu dengan rancangan *The Static Group Comparison Design*. Kesimpulan yang dapat diambil adalah terdapat pengaruh penerapan metoda CPS yang signifikan yaitu kemampuan rata-rata peserta didik kelas eksperimen sebesar nilai 9,04 di kelas eksperimen dan 8,06 di kelas kontrol berdasarkan acuan penilaian maksimum adalah 12. Metoda CPS pada penelitian ini menunjukkan lebih memberikan pengaruh terhadap proses pembelajaran.

Keywords—Creative, Problem, Solving, matematika, lazim.

PENDAHULUAN

Persoalan kreativitas menjadi permasalahan umum diberbagai belahan dunia [1][2][3]. Rentang permasalahan kreativitas dimulai dari pendidikan awal

hingga perguruan tinggi [4], [5], [6]. Dilema-dilema kreatifitas akan dapat mempengaruhi dalam berbagai aspek lapangan pekerjaan dan keseharian peserta didik [7], [8]. Tantangan berat ini menjadi dasar pemikiran kementerian pendidikan nasional Indonesia

yang mengembangkan kreatifitas dalam proses pembelajaran. Permasalahan kreatifitas menjadi persoalan yang berat dalam dunia pendidikan. Pendidik dan peserta didik dituntut untuk kreatif. *Student learning center* adalah menjadi perhatian yang sangat besar dalam menyelenggarakan pembelajaran seperti yang tertuang dalam permendikbud no 56 tahun 2022.

Penyelesaian permasalahan secara kreativitas umumnya pada bidang *basic science* khususnya matematika sangat dituntut kemampuan siswa dan pendidik. Pada kenyataannya peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal-soal *hots* [9][10][11].

Kretivitas pada bidang matematika pada peserta didik SMA Negeri 3 Padang juga menjadi kendala. Terbukti hasil observasi pada siswa kelas XI. Seperti dipaparkan pada tabel 1. Nilai relative sangat rendah sekali dari nilai maksimum. Data ini memperlihatkan rendahnya tingkat pengetahuan siswa dalam menjawab soal matematika.

TABEL 1
NILAI RATA-RATA
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK PADA
MATERI LINGKARAN

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Nilai (maks: 100)
XI MIPA 4	37	8,83
XI MIPA 5	38	7,02
XI MIPA 6	36	9,97
XI MIPA 7	36	10,92

Berdasarkan data yang didapatkan ada beberapa penyebab di antaranya masih penyelenggaraan pembelajaran masih berpusat pada pendidik (*teachers center*). Seharusnya pembelajaran kreativitas dimulai dengan pembelajaran terpusat pada siswa (*student learning center*). Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik tidak disalah artikan dengan berkurangnya kerja pendidik melainkan butuh pendampingan yang ketat [12]. Justru pembelajaran berpusat kepada peserta didik membutuhkan perhatian yang besar dalam proses pembelajaran [13][14].

Permasalahan lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan menyelesaikan soal matematika adalah rendahnya interaksi siswa. Siswa cenderung pasif untuk mengikuti proses pembelajaran [15]. Siswa tidak banyak berinteraksi sehingga sulit menyelesaikan soal-soal yang diberikan [16][17]. Daya juang untuk menyelesaikan soal sangat lemah. Lemahnya daya belajar peserta didik disebabkan oleh latar belakang disaat sekolah dasar dan SLTA khususnya pada pembelajaran matematika. Fondasi matematika yang lemah dan kemampuan membaca yang lemah memperkuat rendahnya kemampuan peserta didik [18][19].

Persoalan mendasar lainnya pembelajaran berjalan secara monoton. Pemberian materi dengan yang soal yang diberikan tidak bervariasi sehingga peserta didik cenderung lemah dalam menyelesaikan berbagai persoalan matematika *hots* [20][21]. Soal-soal

hots yang membutuhkan kreativitas dan ketidaklaziman membutuhkan peran guru yang lebih kreatif dalam memberikan soal [22].

Budaya belajar dan minat belajar sangat mempengaruhi dalam kemampuan dalam menyelesaikan soal matematika [23]. Apalagi kemudian diberikan soal-soal yang tidak lazim. Budaya belajar peserta didik selama ini lebih mengerjakan contoh-contoh soal yang lazim diberikan pendidik. Peserta didik kebanyakan hanya menghafal persamaan dan langkah-langkah penyelesaian soal. Pada kurikulum 2013 lebih mengarahkan peserta didik mampu lebih kreatif dalam menyelesaikan soal-soal *hots*. Ketidaklaziman model soal membutuhkan kreativitas bukan hanya sekedar menghafal rumus. Peserta didik dituntut untuk lebih memahami soal demi soal. Budaya belajar yang baik akan menumbuhkan minat dan akan membuat kemampuan peserta didik menjadi meningkat dalam penyelesaian matematis.

Berdasarkan temuan yang telah dipaparkan, maka dapat diambil satu permasalahan utama yaitu rendahnya tingkat pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 3 Padang. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan seberapa besar pengaruh pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metoda *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap tingkat kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Saat ini di SMA 3 Negeri Padang masing menggunakan Kurikulum 2013. Sehingga penerapan penelitian ini dikaitkan dengan CPS dengan kurikulum 2013.

Berdasarkan permasalahan yang akan diselesaikan, digunakan metode CPS. Metode CPS sangat cocok digunakan untuk kurikulum 2013 [24][25][26]. Kurikulum 2013 memberikan suatu kegiatan pembelajaran yang terpusat pada siswa (*student learning center*). CPS dapat diterapkan dalam menyelesaikan permasalahan pembelajaran dan membantu peserta didik dapat lebih kreatif dalam berbagai kegiatan penyelesaian permasalahan matematis.

METODE

Metode ini menggunakan *quasi-eksperiment*. Penelitian ini untuk melihat dampak dari penggunaan model CPS terhadap kemampuan matematis di kelas XII SMA 3 Padang. Dengan cara membandingkan metode konvensional.

Penelitian ini menggunakan *The Static Group Comparison Design*. Prosesnya melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diterapkan metoda CPS yang berpusat pada siswa dan kelas kontrol diterapkan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada guru. Lebih jelasnya dapat diamati tabel 2.

TABEL 2
Perlakuan pada Sample Penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	o	x	o
Kontrol	O	-	o

Keterangan:

x: Proses pembelajaran model CPS

-: Proses pembelajaran model pembelajaran konvensional

o: Test kemampuan matematis dalam memecahkan masalah

Subjek dari penelitian ini adalah semua peserta didik di kelas XII yang terdaftar pada tahun pelajaran 2022/2023. Lebih rincinya dilihat pada tabel 3. Dipaparkan jumlah populasi dari kelas XII MIPA di SMA Negeri 3 Padang.

TABEL 3
Bentangan Jumlah Siswa Kelas XII Tahun Pelajaran 2022/2023 di SMA 3 Padang

No.	Kelas	Jumlah Peserta didik
1.	XIIMIPA1	38
2.	XIIMIPA2	37
3.	XIIMIPA3	34
4.	XIIMIPA4	38
5.	XIIMIPA5	37
6.	XIIMIPA6	36
7.	XIIMIPA7	36
	Total	256

Perwakilan dari populasi yang akan dijadikan sampel. Disebabkan penelitian ini adalah penelitian eksperimen, maka hanya membutuhkan dua kelas sampel dari populasi, yaitu sebagai kelompok eksperimen dan kontrol yang memiliki kemiripan.

Adapun proses yang dilakukan untuk pengambilan sampel sebanyak dua langkah yaitu pengumpulan data dan melakukan pengujian persamaan rata-rata. Langkah pengumpulan data dimulai dari proses pengumpulan data penilaian matematika tengah semester guru di kelas XII MIPA SMA Negeri 3 Padang Tahun Pelajaran 2022/2023. Dilanjutkan dengan pengambilan data metoda dan proses pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Langkah selanjutnya berupa pengujian data. Dalam melakukan uji kesamaan rata-rata dilakukan uji Analisis Of Variansi (ANOVA) satu arah dengan syarat setiap kelompok terdistribusi normal dan homogen.

Kepada setiap anggotasampel diberikan pretest dan posttest yang sama. Artinya pertanyaan setiap kelas harus sama. Perbedaan antar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah pemberian treatment yang berbeda. Kelas eksperimen diterapkan metoda CPS dan kelas kontrol metoda konvensional. Sebagai sampel diwakili oleh XII MIPA 6 dan kelas XII MIPA 7.

Analisis data digunakan aplikasi minitab. Data diolah dengan metoda penelitian kuantitatif. Beberapa data yang dibutuhkan dalam proses penelitian ini yaitu peserta didik, bahan ajar CPS, kisi-kisi soal dan hasil belajar. Data itu diolah dan dibuat dalam bentuk tabel dan grafik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Data dengan indikator kemampuan pemecahan masalah terlihat pada table 4. Tes ini dilaksanakan di akhir penelitian pada hari Rabu, 23 November 2022. Pada tabel 4 dijabarkan hasil pengujian kemampuan siswa.

TABEL 4
Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

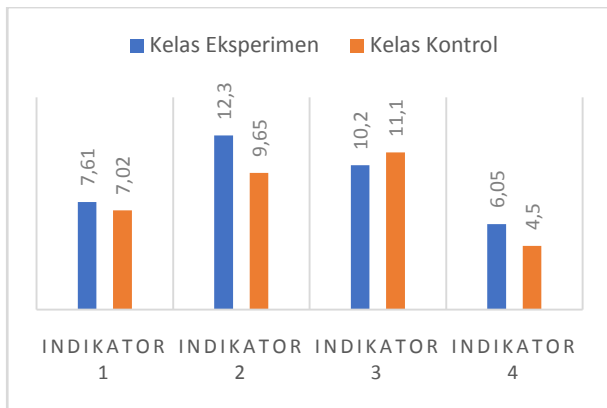
Kelas	Jumlah Peserta didik	Skor Tertinggi	Skor Terendah	Rata-rata Skor	Simpang Baku
Eksperimen	36	47	20	36	14,90
Kontrol	36	45	16	32,57	6,01

Pada tabel 4 mewakili proses pengambilan data pada kemampuan siswa pada permasalahan pemecahan soal matematika dengan perbandingan yang cukup signifikan antar kelas eksperimen dan kontrol. Pada table 5 adalah hasil penilaian untuk indikator pemecahan masalah.

Tabel 5.
Indikator Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator	Skor Maksimal	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Memahami masalah	8	7,61	7,02
2	Memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah serta menggunakan strategi pemecahan Masalah	16	12,3	9,65
3	Menyelesaikan masalah	16	10,2	11,1
4	Memeriksa kembali hasil jawaban peserta didik	8	6,05	4,5
Rata-rata		12	9,04	8,06

Adapun representasi rata-rata nilai setiap indikator dapat diperjelas pada grafik gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah

B. Analisis Data

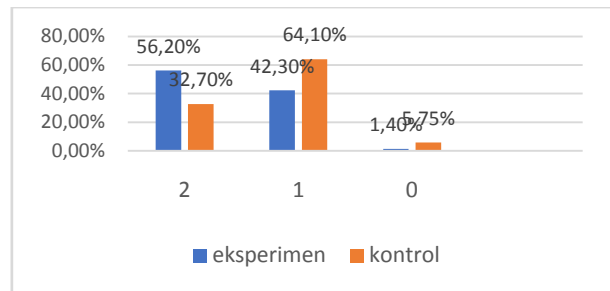
Dipaparkan data berdasarkan klasifikasi indikator yang berdasarkan uji t dengan (1) pemahaman masalah, (2) pemilihan strategi yang tepat, (3) penyelesaian masalah, dan (4) pemeriksaan hasil tes. Berdasarkan indikator pemilihan masalah, diperoleh pada kelas eksperimen sebesar 42,35% dan kelas kontrol 64,175%.

Pada kelas eksperimen mendapatkan skor 0 sebanyak 1,45% siswa, dan di kelas kontrol 5,75% siswa. Pada tabel 6 dipaparkan data tersebut.

Table 6
Hasil Penilaian untuk Indikator Pemahaman Masalah

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	24 (66,7%)	12 (33,3%)	0 (0%)
	Kontrol	16 (44,4%)	19 (55,6%)	0 (0%)
2	Eksperimen	21 (58,3%)	15 (41,7%)	0 (0%)
	Kontrol	11 (31,4%)	22 (62,8%)	2 (5,8%)
3	Eksperimen	19 (52,7%)	16 (44,4%)	1 (2,7%)
	Kontrol	8 (22,8%)	21 (60%)	6 (7,2%)
4	Eksperimen	17 (47,2%)	18 (50%)	1 (3,1%)
	Kontrol	10 (28,5%)	25 (71,4%)	8 (10%)
Total	Eksperimen	81 (56,225%)	61 (42,35%)	2 (1,45%)
	Kontrol	45 (32,775%)	87 (64,175%)	16 (5,75%)

Tabel 6 direpresentasikan dengan menggunakan grafik batang seperti pada gambar 2. Siswa memiliki kemampuan dalam memahami permasalahan. Di mana peserta didik dapat menentukan strategi untuk memecahkan masalah dengan mengemukakan pendapatnya (berdiskusi) di dalam kelompok masing-masing.



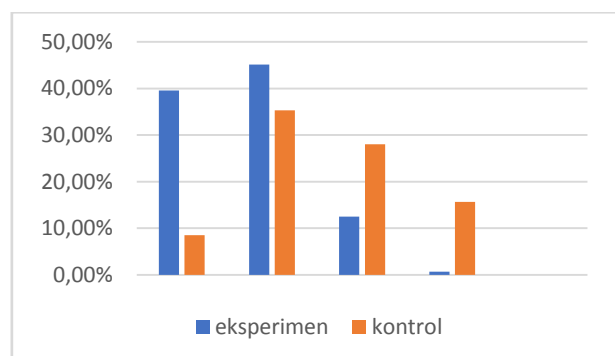
Gambar 2. Persentase Skor Indikator 1

Table 7.
Hasil Penilaian untuk Indikator Pemilihan Strategi

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)				
		Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	18 (50%)	16 (44,4%)	1 (2,7%)	1 (2,7%)	0 (0%)
	Kontrol	2 (5,7%)	18 (50%)	6 (23%)	4 (11,4%)	5 (13,8%)
2	Eksperimen	16 (44,4%)	12 (33,3%)	6 (16,7%)	0 (0%)	0 (0%)
	Kontrol	6 (17,1%)	18 (50%)	4 (11,4%)	4 (11,4%)	3 (8,57%)
3	Eksperimen	15 (41,67%)	16 (44,4%)	5 (13,89%)	0 (0%)	0 (0%)
	Kontrol	3 (8,57%)	10 (28,5%)	14 (40%)	4 (11,4%)	2 (5,71%)
4	Eksperimen	8 (22,2%)	21 (58,3%)	6 (16,7%)	0 (0%)	1 (2,7%)
	Kontrol	1 (2,7%)	4 (11,4%)	12 (34,2%)	10 (28,5%)	6 (17,1%)
Semua Soal	Eksperimen	39,5%	45,1%	12,4%	0,67%	0,67%
	Kontrol	8,5%	35,3%	28,05%	15,67%	11,29%

Pada indikator tersebut kemampuan peserta didik ditinjau dari kemampuan dalam mendeskripsikan situasi masalah maupun dalam menerjemahkan masalah berupa gambar, sketsa, model matematika, dan mampu menentukan rumus dalam menyelesaikan masalah sesuai informasi yang telah diperoleh pada indikator memahami masalah. Pada tabel 7 dipaparkan rentang nilai 0 sampai dengan 4 untuk indikator pemilihan langkah yang benar dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan tabel 7, dapat di representasikan data dalam sebaran diagram batang seperti pada gambar 3.

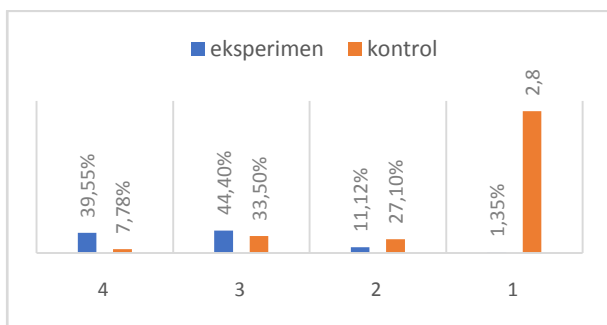


Gambar 3. Persentase Indikator 2

Keahlian peserta didik dipengaruhi oleh keahlian peserta didik untuk memilih dan menggunakan strategi. Jika peserta didik telah mampu memilih langkah yang tepat dalam memecahkan masalah, maka dapat menunjang siswa dalam menyelesaikan masalah dengan tepat dan benar. Pada tabel 8 hasil penilaian siswa pada indikator menyelesaikan masalah.

Table 8.
Hasil Penilaian untuk Indikator Penyelesaian Masalah

Soal	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)				
		Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	17 (47,2%)	15 (41,6%)	3 (8,3%)	1 (2,7%)	0 (0%)
	Kontrol	3 (8,5%)	15 (42,8%)	8 (22,8%)	4 (11,4%)	5 (13,8%)
2	Eksperimen	15 (41,6%)	12 (33,3%)	6 (16,7%)	1 (2,7%)	0 (0%)
	Kontrol	6 (17,1%)	18 (51,4%)	4 (11,4%)	4 (11,4%)	3 (8,57%)
3	Eksperimen	15 (41,67%)	16 (44,4%)	5 (13,89%)	0 (0%)	0 (0%)
	Kontrol	1 (2,85%)	10 (28,5%)	14 (40%)	6 (17,1%)	2 (5,71%)
4	Eksperimen	10 (27,8%)	21 (58,3%)	2 (5,56%)	0 (0%)	1 (2,7%)
	Kontrol	1 (2,7%)	4 (11,4%)	12 (34,2%)	10 (28,5%)	6 (17,1%)
Semua Soal	Eksperimen	39,55%	44,4%	11,12%	1,35%	0,67%
	Kontrol	7,78%	33,5%	27,1%	17,1%	11,22%



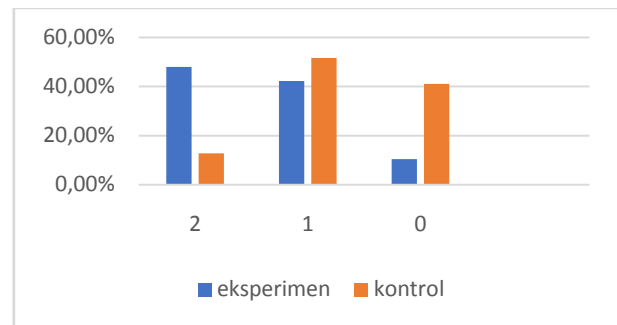
Gambar 4. Persentase Indikator 3

Indikator terakhir adalah kemampuan menganalisis jawaban yang sudah dikerjakannya. Siswa dituntut untuk melakukan proses pengecekan dan menelaah setiap hasil jawaban yang telah dikerjakan. Tahap tersebut untuk melatih siswa untuk menampilkan hasil pekerjaan dalam bentuk diskusi atau evaluasi terhadap langkah-langkah yang telah dilaksanakan di kelompoknya. Pada tabel 9 hasil penilaian untuk indikator menafsirkan hasil jawaban yang didapatkan dalam memecahkan masalah.

Tabel 9
Hasil Penilaian untuk Indikator Menafsirkan Jawaban

Soal	Kelas	Jumlah Peserta didik (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
	Eksperimen	20(55,5%)	16(44,4%)	0(0%)

1	Kontrol	7(20%)	20(66,67%)	8(22,22%)
	Eksperimen	18(56,25%)	15(41,67%)	2(5,56%)
2	Kontrol	6(17,1%)	16(53,33%)	13(43,33%)
	Eksperimen	17(47,2%)	10(27,7%)	9(25%)
3	Kontrol	5(13,8%)	13(37,14%)	17(48,57%)
	Eksperimen	12(33,3%)	20(55,5%)	4(11,1%)
4	Kontrol	0(0%)	18(50%)	18(50%)
	Eksperimen	48,06%	42,31%	10,41%
Semua Soal	Kontrol	12,72%	51,78%	41,03%



Gambar 5. Persentase Indikator 4

SIMPULAN

Empat indikator yang dikembangkan dalam penelitian ini mendapatkan hasil baik penggunaan CPS sebagai metode belajar lebih baik jika dibandingkan dengan menggunakan metode pembelajaran langsung. Menunjukkan rata-rata indikator uji diperoleh nilai sebesar 9,04 pada kelas eksperimen dan 8,06 pada kelas kontrol berdasarkan nilai maksimum sebesar 12. Berdasarkan data tersebut menunjukkan metode CPS lebih berpengaruh terhadap proses pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih ini tidak mampu mewakili ibanding dengan bantuan dari orang tua dan Bapak dan Ibu dosen. Harapan kedepan agar ilmu ini dapat berkembang dan berkah dimasa-masa akan datang. Terima kasih kepada kawan Angkatan yang turut membantu.

REFERENSI

- [1] D. Hernández-Torrano and L. Ibrayeva, *Creativity and education: A bibliometric mapping of the research literature (1975–2019)*, *Think. Ski. Creat.*, vol. 35, p. 100625, Mar. 2020, doi: 10.1016/j.tsc.2019.100625.
- [2] M. van Hooijdonk, T. Mainhard, E. H. Kroesbergen, and J. van Tartwijk, *Creative Problem Solving in Primary Education: Exploring the Role of Fact Finding, Problem Finding, and*

- Solution Finding across Tasks, Think. Ski. Creat.*, vol. 37, p. 100665, Sep. 2020, doi: 10.1016/j.tsc.2020.100665.
- [3] E. Swanzy-Impraim, J. E. Morris, G. W. Lummis, and A. Jones, *Creativity and initial teacher education: Reflections of secondary visual arts teachers in Ghana, Soc. Sci. Humanit. Open*, vol. 7, no. 1, p. 100385, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.ssaho.2022.100385.
- [4] K. PotęgavelŻabik, Ł. Tanaś, I. Howiecka-Tańska, and M. Karwowski, *Children's implicit theories of creativity in science, Think. Ski. Creat.*, vol. 41, p. 100898, Sep. 2021, doi: 10.1016/j.tsc.2021.100898.
- [5] A. W. Lazonderet *al.*, *Development and validation of RATje: A Remote Associates Test for Dutch children, Think. Ski. Creat.*, vol. 44, p. 101042, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.tsc.2022.101042.
- [6] E. Van Steenis, *Leveraging dilemmas as a pedagogical tool for novice youth worker learning, Learn. Cult. Soc. Interact.*, vol. 30, p. 100522, Sep. 2021, doi: 10.1016/j.lcsi.2021.100522.
- [7] J. Taar and P. Palojoki, *Applying interthinking for learning 21st-century skills in home economics education, Learn. Cult. Soc. Interact.*, vol. 33, p. 100615, Apr. 2022, doi: 10.1016/j.lcsi.2022.100615.
- [8] A. M. Corbacho *et al.*, *Interdisciplinary higher education with a focus on academic motivation and teamwork diversity, Int. J. Educ. Res. Open*, vol. 2, p. 100062, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.ijedro.2021.100062.
- [9] B. K. Suryapuspartarini, W. Wardono, and K. Kartono, *Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kurikulum 2013 untuk Mendukung Kemampuan Literasi Peserta Didik, PRISMA Pros. Semin. Nas. Mat.*, vol. 1, pp. 876–884, Feb. 2018.
- [10] I. D. Manurung, S. H. Hasibuan, and Y. Yusriati, *Pelatihan Penyusunan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills) bagi Guru-Guru Madrasah Ibtidaiyah, J. PRODIKMAS Has. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 1, Art. no. 1, Aug. 2021, doi: 10.30596/jp.v6i1.7674.
- [11] I. A. A. Marpaung, M. Harefa, and R. N. Lubis, *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Di Kelas Xi Sma Cerdas Murni Tembung Melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri, Pros. Semin. Nas. Inov. Pendidik.*, no. 0, Art. no. 0, May 2022, Accessed: Jan. 22, 2023. [Online]. Available: <https://e-proceedings.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/PSNIP/article/view/741>
- [12] P. Rana, F. D. Atem, C. Lebron, M. Sunil Mathew, R. A. Natale, and S. E. Messiah, *Relationship between teacher fidelity to an early childhood obesity prevention program and the Child care center nutrition and physical activity environment, Prev. Med. Rep.*, vol. 30, p. 102024, Dec. 2022, doi: 10.1016/j.pmedr.2022.102024.
- [13] C. Rapanta, *Can teachers implement a student-centered dialogical argumentation method across the curriculum?, Teach. Teach. Educ.*, vol. 105, p. 103404, Sep. 2021, doi: 10.1016/j.tate.2021.103404.
- [14] L. Disney and L. Li, *Above, below, or equal? Exploring teachers' pedagogical positioning in a playworld context to teach mathematical concepts to preschool children, Teach. Teach. Educ.*, vol. 114, p. 103706, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.tate.2022.103706.
- [15] D. H. Tong, B. P. Uyen, and N. Van Anh Quoc, *The improvement of 10th students' mathematical communication skills through learning ellipse topics, Heliyon*, vol. 7, no. 11, p. e08282, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e08282.
- [16] S. Lehesvuori, M. Häikiöniemi, L. Ketonen, M.-K. Lerkkanen, S. Pöysä, and E. Pakarinen, *Reflections on dialogicity: Challenges and suggestions by mathematics student teachers, Learn. Cult. Soc. Interact.*, vol. 31, p. 100567, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.lcsi.2021.100567.
- [17] Ç. Haser, O. Doğan, and G. Kurt Erhan, *Tracing students' mathematics learning loss during school closures in teachers' self-reported practices, Int. J. Educ. Dev.*, vol. 88, p. 102536, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.ijedudev.2021.102536.
- [18] J. DiNapoli and E. K. Miller, *Recognizing, supporting, and improving student perseverance in mathematical problem-solving: The role of conceptual thinking scaffolds, J. Math. Behav.*, vol. 66, p. 100965, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.jmathb.2022.100965.
- [19] T. Igarashi and D. Suryadarma, *Foundational mathematics and reading skills of Filipino students over a generation, Int. J. Educ. Dev.*, vol. 96, p. 102688, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.ijedudev.2022.102688.
- [20] A. Mufidah, A. EKAYANTI, and J. Jumadi, *Analisis Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan John Dewey Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berpikir Peserta Didik, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Ponorogo*, 2022. doi: 10/Skripsi%20Full%20Text.pdf.
- [21] Y. E. Panggabean, M. Mulyono, and H. Banjarnahor, *Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Disposisi Matematis Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning, J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 1, Art. no. 1, Dec. 2022, doi: 10.31004/cendekia.v7i1.1855.
- [22] D. Ananda, F. N. Afifah, and N. Sophia, *Analisis Kemampuan Disposisi Matematis Peserta Didik MAN 1 Sintang Melalui Pendekatan Metaphorical*

- Thinking*, *J. Ris. Pendidik. Mat. Jkt.*, vol. 4, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2022, doi: 10.21009/jrpmj.v4i2.25086.
- [23] I. S. Ndraha, R. N. Mendrofa, and R. Lase, *Analisis Hubungan Minat Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika*, *Educ. J. Pendidik.*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, Dec. 2022, doi: 10.56248/educativo.v1i2.92.
- [24] A. D. Sari and S. H. Noer, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Model Creative Problem Solving (Cps) Dalam Pembelajaran Matematika*, *Pros. Semin. Nas. Mat. Dan Pendidik. Mat.*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, 2017.
- [25] N. Solihin, P. Yuanita, and M. Maimunah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Creative Problem Solving (CPS) Pada Materi Aritmatika Sosial*, *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 3, Art. no. 3, Sep. 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i3.924.
- [26] M. A. S. Cahyanto, S. B. Utomo, and S. Yamtinah, *Penggunaan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving (Cps) Dilengkapi Handout Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Materi Termokimia Kelas Xi Ipa Semester Ganjil Sma N 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016*, *J. Pendidik. Kim.*, vol. 5, no. 4, Art. no. 4, Dec. 2016.