

## Meta Analisis: Creative Problem Solving

Ayu Nur Avina<sup>1</sup>, Astri Sundari<sup>2</sup>, Bunga Casandra<sup>3</sup>, Dedi Candra<sup>4</sup>, Sinta Agustina<sup>5</sup>, Sriyani<sup>6</sup>, Yola Bidara<sup>7</sup>, Zulfah Zulfah<sup>8\*</sup>

Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Jl. Tuanku Tambusai No. 23, Bangkinang, Kec Bangkinang, Kabupaten Kampar, Riau. 28412

E-mail: [zulfahasni670@gmail.com](mailto:zulfahasni670@gmail.com)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 20 Jul 2022

Revised: 01 September 2022

Accepted: 02 September 2022

**Keywords:** Meta Analisis, kemampuan matematis, CPS.

**Keywords:** Meta Analisis, mathematical ability, CPS.

### ABSTRACT

Kemampuan pemecahan masalah matematis menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang tepat dan self efficacy yang tinggi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Creative Problem Solving, terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode yang digunakan yaitu beberapa metode dengan jumlah sampel sebanyak 8 jurnal. Data dianalisis adalah siswa SMP dan SMA, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis eksperimen yang lebih efektif jika digunakan pada jenjang pendidikan SMP, jika ditinjau dari materi maka model pembelajaran CPS lebih efektif apabila pada materi Fibonacci. Sementara itu penelitian lain menunjukkan bahwa CPS memberikan pengaruh tinggi terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah.

*Mathematical problem solving ability is one of the abilities that must be possessed by students in learning mathematics. The right learning model and high self-efficacy are factors that affect mathematical problem-solving abilities. This study aims to determine the effect of the Creative Problem Solving learning model on students' mathematical problem solving abilities. The methods used are several methods with a total sample of 8 journals. The data analyzed were junior and senior high school students, this research is a quantitative research type of experiment that is more effective if used at the junior high school level, if viewed from the material, the CPS learning model is more effective if the Fibonacci material. Meanwhile, other research shows that CPS has a high influence on Problem Solving Skills..*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



**How to Cite:** Avina, A. N., Sundari, A., Casandra, B., Candra, D., Agustina, S., Sriyani, S., Bidara, Y., & Zulfah, Z. (2022). Meta Analisis: Creative Problem Solving. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 1(1), 6–12. Retrieved from <https://jerkin.org/index.php/jerkin/article/view/3>

## PENDAHULUAN

Meta-analisis merupakan suatu teknik statistika untuk menggabungkan hasil 2 atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Saat ini meta-analisis paling banyak digunakan untuk uji klinis. Hal ini dapat dimengerti, karena uji klinis desainnya lebih baku dan memberikan bukti hubungan kausal yang paling kuat. Meta-analisis juga dapat dilakukan terhadap berbagai studi observasional, namun akan mengundang lebih banyak masalah baik dalam metodologi maupun perangkat statistika yang digunakan, karena bias lebih mengancam pada studi observasional

dibanding pada uji klinis. Dilihat dari prosesnya, meta-analisis merupakan suatu studi observasional retrospektif, dalam arti peneliti membuat rekapitulasi fakta tanpa melakukan manipulasi eksperimental.

Pengkodean (coding) dalam meta-analisis merupakan syarat paling penting untuk dapat mempermudah pengumpulan dan analisis data. Oleh karena itu instrumen dalam meta-analisis ini dilakukan dengan lembaran pemberian kode (coding category). Untuk maksud tersebut, variabel-variabel yang dipakai untuk pemberian kode dan menghasilkan informasi yang diperlukan dalam menghitung besar pengaruh PBL terhadap keterampilan matematika adalah Nama peneliti dan tahun penelitian, Judul Penelitian, Jenjang pendidikan subyek Penelitian, Materi yang digunakan dalam penelitian, Jenis media yang dipakai, dan Variabel terikat Penelitian. (Asror, n.d.)

### METODE

Penelitian yang digunakan penulis, menggunakan metode Meta-analisis yaitu dengan teknik statistika untuk menggabungkan hasil 2 atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Saat ini meta-analisis paling banyak digunakan untuk uji klinis. Hal ini dapat dimengerti, karena uji klinis desainnya lebih baku dan memberikan bukti hubungan kausal yang paling kuat. Meta-analisis juga dapat dilakukan terhadap berbagai studi observasional, namun akan mengundang lebih banyak masalah baik dalam metodologi maupun perangkat statistika yang digunakan, karena bias lebih mengancam pada studi observasional dibanding pada uji klinis. Dilihat dari prosesnya, meta-analisis merupakan suatu studi observasional retrospektif, dalam arti peneliti membuat rekapitulasi fakta tanpa melakukan manipulasi eksperimental.

Distribusi dari 26 artikel tentang *Creative Problem Solving*, subjek penelitian dapat dilihat pada kelompok-kelompok table berikut.

Tabel 1. Subjek Penelitian.

No	Ketetapan	Jenjang Pendidikan	Materi Pembelajaran	Media	Kemampuan Matematis
1	SMP	5			
2	SMA	3			
3	Fibonacci		3		
4	Segiempat		1		
5	Turunan Fungsi		1		
12	Aljabar		1		
16	LAPS		1		
17	Statistik		1		
18	Non media			6	
21	Mapel II			1	
22	Video			1	
22	Kemampuan pemecahan masalah				5
22	Kemampuan berfikir kreatif				2

22	Kemampuan pemahaman matematis				1
Jumlah		8	8	8	8

Pengkodean (coding) dalam meta-analisis merupakan syarat paling penting untuk dapat mempermudah pengumpulan dan analisis data. Oleh karena itu instrumen dalam meta analisis ini dilakukan dengan lembaran pemberian kode (coding category). Untuk maksud tersebut, variabel-variabel yang dipakai untuk pemberian kode dan menghasilkan informasi yang diperlukan dalam menghitung besar pengaruh CPS terhadap keterampilan Matematika adalah nama penelitian yang tahun penelitian, judul penelitian, subjek penelitian, materi yang digunakan dalam penelitian jenis media yang dipakai dan variabel terkait penelitian.

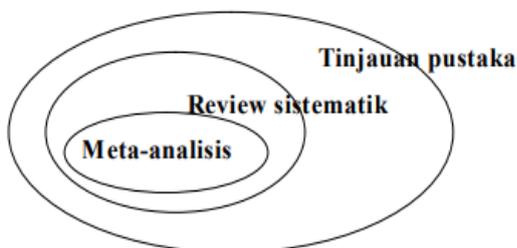
Langkah-langkah tabulasi data adalah (1) identifikasi variabel-variabel penelitian. Yang setelah ditemukan, dimasukkan dalam kolom variabel yang sesuai, (2) identifikasi rerata dan deviasi standar dari data kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol untuk setiap subjek/subpenelitian, (3) penghitungan effect size dengan menggunakan rumus Glass [5] berdasarkan rerata dan deviasi standar tersebut, yaitu dengan mencari besarnya effect size ( $\Delta$ ) dengan jalan membagi selisih rerata kelompok eksperimen (XE) dengan rerata kelompok kontrol (XK), dengan deviasi standar kelompok kontrol (SK). Rumusnya adalah:

$$\Delta = \frac{\bar{X}_{Eksperimen} - \bar{X}_{Kontrol}}{SD_{Kontrol}}$$

Dengan kriteria ukuran efek [5] sebagai berikut:

- effect size  $\leq 0,15$  efek yang dapat diabaikan
- $0,15 < \text{effect size} \leq 0,40$  efek kecil
- $0,40 < \text{effect size} \leq 0,75$  efek sedang
- $0,75 < \text{effect size} \leq 1,10$  efek tinggi
- $1,10 < \text{effect size} \leq 1,45$  efek yang sangat tinggi
- $1,45 < \text{effect size}$  pengaruh yang tinggi

*Effect size*, yakni perbedaan kejadian efek antara kelompok eksperimental dan kelompok kontrol dalam meta-analisis merupakan gabungan effect size masing-masing studi yang dilakukan dengan teknik statistika tertentu. Karena pada umumnya pembuat meta-analisis tidak memiliki data dasar penelitian, maka praktis dimensi effect size yang digabungkan dalam meta-analisis sama dengan yang dilaporkan dalam artikel yang digabungkan. Skala variabel efek pada meta-analisis dalam literatur kedokteran dapat berskala nominal, numerik, atau ordinal.



Gambar 1. Diagram Venn memperlihatkan hubungan antara tinjauan pustaka, review sistematik, dan meta-analisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS)

Menurut Obsorn, hampir semua upaya pemecahan masalah selalu melibatkan keenam karakteristik tersebut. Obsorn (1953/1979) yang pertama kali memperkenalkan struktur Creative

Problem Solving (CPS) sebagai metode untuk menyelesaikan masalah secara kreatif. Dalam konteks pembelajaran, CPS juga melibatkan keenam tahap tersebut untuk dapat dilakukan oleh siswa. Guru dalam CPS bertugas untuk mengarahkan upaya pemecahan masalah secara kreatif dan menyediakan materi pelajaran atau topik diskusi yang dapat merangsang siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah (Huda,2013:298).

### **1. Pengertian Berpikir**

Sampai saat ini, defenisi kemahiran dalam berfikir masih didebatkan. Karena masih banyak orang yang mempunyai pendapat masing-masing. Walaupun demikian, secara umum banyak para tokoh yang setuju bahwa berpikir dapat dikaitkan dengan proses menggunakan pemikiran untuk membuat keputusan dan menyelesaikan masalah.

### **2. Berpikir Kreatif**

Berpikir kreatif adalah berpikir analogis dan metaporis. Para psikolog (dalam Rakhmat, 2008:76) ada lima tahap berpikir kreatif,yaitu: 1) Orientasi: Masalah dirumuskan dan aspek-aspek masalah diidentifikasi 2) Preparasi: Pikiran berusaha mengumpulkan sebanyak mungkin informasi yang relevan dengan masalah 3) Inkubasi: Pikiran beristirahat sebentar,ketika berbagai pemecahan berhadapan dengan jalan buntu. Pada tahap ini, proses pemecahan masalah berlangsung terus dalam jiwa bawah sadar kita. 4) Iluminasi: Masa inkubasi berakhir ketika pemikir memperoleh semacam ilham, serangkaian insight yang memecahkan masalah. 5) Verifikasi: Tahap terakhir untuk menguji dan secara kritis menilai pemecahan masalah yang diajukan pada tahap keempat.

## **B. Penerapan Pendekatan/Model/Strategi *Creative Problem Solving***

Dalam penerapannya pendekatan, model, dan strategi *Creative Problem Solving*, pada tingkat SMP dan SMA sederajat memiliki ketentuan berdasarkan langkah-langkah dalam penerapannya dalam pembelajaran matematika. Sintak proses CPS berdasarkan kriteria OFPISA model Obsorn-Parnes (Huda,2013:298).dapat dilihat sebagai berikut.

### **1. Langkah-langkah Pendekatan/Model/Strategi *Creative Problem Solving***

- a. Objective Finding, Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok. Siswa mendiskusikan situasi permasalahan yang diajukan guru dan membrainstorming sejumlah tujuan atau sasaran yang bisa digunakan untuk kerja kreatif mereka. Sepanjang proses ini, siswa diharapkan bisa membuat suatu konsensus tentang sasaran yang hendak dicapai oleh kelompoknya.
- b. Fact Finding Siswa membrainstorming semua fakta yang mungkin berkaitan dengan sasaran tersebut. Guru mendaftar setiap perspektif yang dihasilkan oleh siswa. Guru memberi waktu kepada siswa untuk berefleksi tentang fakta-fakta apa saja yang menurut mereka paling relevan dengan sasaran dan solusi permasalahan.
- c. Problem Finding Salah satu aspek terpenting dari kreativitas adalah mendefinisikan kembali perihal permasalahan agar siswa bisa lebih dekat dengan masalah sehingga mengemukakannya untuk menemukan solusi yang lebih jelas.Salah satu teknik yang yang bisa digunakan adalah membrainstorming beragam cara yang mungkin dilakukan untuk semakin memperjelas sebuah masalah.
- d. Idea Finding Pada langkah ini, gagasan-gagasan siswa didaftar agar bisa melihat kemungkinan menjadi solusi atas situasi permasalahan.Ini merupakan langkah brainstorming yang sangat penting. Setiap usaha siswa harus diapresiasi sedemikian rupa dalam penulisan setiap gagasan, tidak peduli seberapa relevan gagasan tersebut akan menjadi solusi. Setelah gagasan-gagasan terkumpul, cobalah meluangkan beberapa saat untuk menyortir mana gagasan yang potensial dan tidak potensial sebagai solusi. Tekniknya adalah evaluasi cepat atas gagasan-gagasan tersebut untuk menghasilkan hasil sortir gagasan yang sekiranya bisa menjadi pertimbangan solusi lebih lanjut.
- e. Solution Finding Pada tahap ini,gagasan-gagasan yang memiliki potensi terbesar dievaluasi bersama. Salah satu caranya adalah engan membrainstorming kriteria-kriteria yang dapat menentukan seperti apa solusi yang terbaik itu seharusnya. Kriteria ini dievaluasi hingga ia menghasilkan penilaian yang final atas gagasan yang pantas menjadi solusi atas situasi permasalahan.

- f. Acceptance Finding Pada tahap ini, siswa mulai mempertimbangkan isu-isu nyata dengan cara berpikir yang sudah mulai berubah. Siswa diharapkan sudah memiliki cara baru untuk menyelesaikan berbagai masalah secara kreatif. Gagasan-gagasan mereka diharapkan sudah bisa digunakan tidak hanya untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga untuk mencapai kesuksesan.

**2. Kelebihan dan kekurangan Pendekatan/Model/Strategi *Creative Problem Solving***

**a. Kelebihan**

- 1) Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
- 2) Berpikir dan bertindak kreatif
- 3) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
- 4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
- 5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
- 6) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir kreatif siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
- 7) Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan.

**b. Kekurangan**

- 1) untuk menerapkan metode pembelajaran ini. Misalnya keterbatasan alat-alat laboratorium menyulitkan siswa untuk melihat dan mengamati serta menyimpulkan kejadian atau konsep tersebut
- 2) Memerlukan alokasi waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan metode pembelajaran yang lain.

**C. Hasil Analisis**

Berdasarkan kajian dari 8 artikel dari penelitian ini diperoleh effect size sebagai berikut:

1. Data mencangkup seluruh hasil *Effect Size*

$\bar{X}_{Eksperimen}$	$\bar{X}_{Kontrol}$	$S_D kontrol$	<i>Effect Size</i>
69,23	46,15	14,48	1,593
0,76	0,66	0,119	0,840
22,463	20,25	3,64	0,607
76,26	65,11	12,22	0,912
26,83	21,67	8,05	0,640
74,77	66,75	16,56	0,484
26,09	22,78	4,22	0,784
15,16	11,56	7,14	0,054

2. Besar Pengaruh CPS Berdasarkan Jenjang Pendidikan

No	Jenjang Pendidikan	$\Delta$
1	SMP	0,925
2	SMA	0,577

Hasil meta-analisis pengaruh CPS terhadap Kemampuan Matematis berdasarkan jenjang pendidikan, ditemukan bahwa CPS memberikan pengaruh positif yang tinggi terhadap peserta didik pada jenjang SMA maupun di SMP.

3. Besar Pengaruh CPS Berdasarkan Materi yang digunakan

No	Media	$\Delta$
1	LAPS	1,593

2	Fibonnaci	0,701
3	Aljabar	0,607
4	Turunan Fungsi	0,640
5	Segi Empat	0,504

Hasil meta-analisis pengaruh CPS terhadap Kemampuan Matematis berdasarkan Materi yang digunakan, ditemukan bahwa pengaruh CPS tertinggi terdapat pada Materi Fibonnaci.

4. Besar Pengaruh HOTS Berdasarkan Ketrampilan Matematika

No	Keterampilan Matematika	$\Delta$
1	Keterampilan Berpikir Kritis	0,780
2	Keterampilan Berpikir Kreatif	0,672
3	Kemampuan Pemahaman Matematis	0,484
4	Keterampilan Pemecahan Masalah	0,938

Berdasarkan Kemampuan matematis, CPS memberikan pengaruh positif tertinggi pada keterampilan Pemecahan Masalah. CPS juga memberikan pengaruh Positif pada keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan Berpikir Kritis. Sedangkan pada Kemampuan Pemahaman Matematis, CPS memberikan pengaruh sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa CPS lebih efektif bila digunakan untuk meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil meta-analisis pada penelitian ini disimpulkan bahwa penggunaan CPS bisa digunakan pada peserta didik di jenjang SMP dan SMP. Hal ini terlihat dari tidak adanya perbedaan yang signifikan diantara kedua tersebut. subjek materi pembelajaran CPS lebih berpengaruh pada materi Fibonnaci karena sangat mudah bila dikaitkan dalam permasalahan di kehidupan nyata. Dari aspek Kemampuan Matematis, CPS memberikan efek positif tertinggi pada Kemampuan Pemahaman Matematis. Kemampuan Pemahaman Matematis dapat membuat peserta didik paham terhadap sesuatu, maka ia dapat mengungkapkan kembali konsep yang dipelajarinya dengan menggunakan bahasanya sendiri baik itu suatu konsep itu sendiri, objek-objek yang membentuk konsep tersebut, contoh dari konsep tersebut, bentuk representasi matematikanya, prosedurnya, maupun kaitan konsep matematika tersebut dengan konsep lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Endah, D. R. J., Kesumawati, N., & Andinasari, A. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa Melalui Logan Avenue Problem Solving-Heuristic. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i2.2331>
- Fadillah, A. (2016). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.1.1-8>
- Ginting, E. B., Purwanto, S. E., & Faradillah, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Gammath*, 4(1), 1–8.
- Lestari, T. P., & Sofyan, D. (2013). Perbandingan Kemampuan Proses Pemecahan Masalah Antara Siswa Yang Menggunakan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Dan Konv.

Mosharafa, 2(September), 179–190.

- Muhammad, S. (2015). Pengaruh model pembelajaran creative problem solving berbantuan maple II terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 91–98.
- Novitasari, D. (2015). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika*, 1(1), 43–56.  
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/1627/1380>
- Partayasa, W., Putu, S. G., & Nengah, S. (2020). Pengaruh Model Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika (JNPM)*, 4(1), 168–179.  
<http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/JNPM/article/view/2644/1715>
- Setianingrum, M. A., & Novitasari, D. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Fibonacci Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1(2), 59–70.  
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/1638>.