

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CPS TERHADAP PEMECAHAN MASALAH DAN KECEMASAN MATEMATIS DITINJAU DARI KAM**

**Hanif Evendi**

Pasca Pendidikan Matematika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Email: hnfeve@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kemampuan pemecahan masalah dan kecemasan matematis siswa SMP melalui pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) ditinjau dari kemampuan awal matematis (KAM). Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *pretest and posttest nonequivalent control group*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 4 Kragilan Kab Serang Prov Banten dan sampel dipilih secara *purposive sampling* sehingga diperoleh 2 kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mendapatkan data hasil penelitian digunakan instrumen berupa tes kemampuan pemecahan masalah dan angket kecemasan matematis. Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah yang memperoleh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa, 2) Terdapat pengaruh kecemasan matematis yang memperoleh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih rendah daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa, 3) Tidak terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah pada kelompok KAM Tinggi, Sedang dan Rendah, 4) Tidak terdapat pengaruh kecemasan matematis pada kelompok KAM Tinggi, Sedang dan Rendah, 5) Terdapat interaksi antara pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah, 6) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kemampuan awal matematis terhadap kecemasan matematis.

**Kata kunci:** *Creative Problem Solving* (CPS), kemampuan pemecahan masalah, kecemasan matematis, KAM

### **1. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dan yang diujikan nasionalkan untuk setiap jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP hingga SMA. Kegiatan pembelajaran matematika menjadi hal yang penting, karena matematika merupakan ratunya ilmu pengetahuan. Keberhasilan kegiatan pembelajaran matematika tergantung dari beberapa aspek di antaranya siswa, materi (pokok bahasan), guru (pendidik), metode/strategi pembelajaran, sumber dan bahan ajar, tujuan pembelajaran dan sebagainya.

Kemampuan dasar matematika dapat diklasifikasikan dalam lima jenis yaitu kemampuan : (1) mengenal, memahami dan menerapkan konsep, prosedur, prinsip dan idea matematika, (2) menyelesaikan masalah matematika, (3) bernalar matematik, (4) melakukan koneksi matematika, dan (5) komunikasi matematika. Permendiknas No.22 (Permendikbud, 2006). Sementara Itu sikap yang harus dimiliki siswa diantaranya adalah sikap kritis dan cermat, obyektif dan terbuka, menghargai keindahan matematika, serta rasa ingin tahu dan senang belajar matematika (Sumarmo, 2012).

Hal ini sesuai dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) merumuskan lima kemampuan matematika yang harus dikuasai siswa yaitu yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*mathematical communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan-kemampuan tersebut menjadi rujukan dalam proses pengembangan tingkat berfikir anak dalam mempelajari matematika.

*National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) mengemukakan bahwa di dalam dunia yang terus berubah, siswa yang memahami dan dapat mengerjakan matematika akan memiliki kesempatan dan pilihan yang banyak dalam menentukan masa depannya. Oleh karena itu, untuk menguasai dan menciptakan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi serta mampu bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah dan kompetitif di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Melihat begitu pentingnya matematika, maka pembelajaran matematika diberikan di semua jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari sekolah dasar.

Dari uraian di atas, aspek kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan dua kompetensi yang harus dimiliki siswa. Namun kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih belum memuaskan bahkan bisa dikatakan rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika di Indonesia dapat dilihat dari hasil kompetisi matematika dari *Trend in International Mathematics and Science Study*, (TIMSS, 2015) menyatakan bahwa: "Skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia adalah 397 dan menduduki peringkat ke 45 dari 50 negara". Tidak jauh berbedanya dengan TIMSS, hasil survey *Programme for International Student Assessment*, (PISA, 2015) yang bertujuan menilai penguasaan pengetahuan dan keterampilan matematika siswa, menunjukkan bahwa siswa Indonesia berada di peringkat 62 dari 70 negara, dengan rerata skor 386.

Kecemasan matematis dapat terjadi pada setiap saat pada diri siswa baik yang memiliki kemampuan matematis tinggi atau rendah. Seringkali kecemasan ini muncul secara mendadak ketika siswa belajar matematika. Ketika kecemasan matematis itu sudah berlebihan, maka akan menghambat siswa dalam belajar dan mengembangkan kemampuan matematisnya. Hal ini berarti kecemasan matematis pada diri siswa sangat mengkhawatirkan.

Sebagian besar siswa merasa takut dan gelisah pada saat dipanggil untuk menjawab atau mengerjakan tugas di papan tulis. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa siswa yang dipilih secara acak diketahui bahwa perasaan takut, tegang, gugup, gelisah ketika menghadapi pelajaran matematika. Perasaan ini terjadi ketika guru memberikan pertanyaan dan menunjuk siswa untuk menjawab atau menjelaskan didepan kelas (Freedman, 2006). Kecemasan ini juga cenderung sering muncul pada diri siswa terlebih ketika akan dilakukan tes matematika. Mereka khawatir tidak dapat menyelesaikan dengan baik sehingga mendapat nilai yang tidak memuaskan.

Berkaitan dengan uraian di atas dan dari hasil-hasil penelitian yang ada, dirasa perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa, dan dapat melibatkan siswa secara aktif, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Dalam proses pembelajarannya siswa menggunakan segenap pemikiran, memilih strategi pemecahannya, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu pemecahan masalah dan seting kelas terdapat bentuk diskusi kelompok (small discussion). Salah satunya adalah Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Ruseffendi (2010) pada metode kuasi eksperimen, subjek tidak dikelompokkan secara acak, melainkan peneliti menerima keadaan subjek seadanya. Penelitian ini menggunakan desain “Nonequivalent Control-Group Design”, Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMPN Negeri 4 Kragilan, Provinsi Banten. Sampel penelitian ditentukan berdasarkan purposive sampling. Sebagai kelas Eksperimen adalah kelas VIII B dan kelas Kontrol adalah kelas VIII A dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas adalah 30. Instrumen untuk mengumpulkan data pada penelitian ini yaitu tes tertulis dalam bentuk essay (pre-test dan posttest). Pada penelitian ini soal tes terlebih dahulu diuji reliabilitas, validitas dan tingkat kesukaran. Hasil yang diperoleh adalah delapan butir soal yang digunakan valid dan reliabel, dengan koefisien reliabilitas tes adalah 0,65 dan koefisien reliabilitas item adalah 0,73. Maka realibilitas tes dan item termasuk ke dalam kategori bagus.

Analisis data menggunakan Anova dua jalur yang sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Data yang dianalisis yaitu data Kemampuan pemecahan masalah dan kecemasan matematis. Selanjutnya dilakukan perhitungan uji Anava dua jalur dihitung untuk interaksi antara pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kemampuan awal siswa terhadap pemecahan masalah dan kecemasan matematis.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pre-test dan post-test kemampuan pemecahan masalah matematis diberi skor sesuai dengan pedoman penskoran yang telah ditetapkan oleh peneliti. Dari hasil pretest dan post-test tersebut, digunakan untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Data digunakan untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model CPS lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran biasa.

**Tabel 1.** Statistik Deskriptif KPM Berdasarkan KAM

KAM	Stat	CPS		PB	
		Pretes	Postes	Pretes	Postes
Tinggi	N	6	6	3	3

	Min	85	95	55	90
	Max	90	100	80	95
	X	87,50	98,33	70,00	91,67
	Mo	85	100		90
	SB	2,74	2,58	13,23	2,89
Sedang	N	21	21	21	21
	Min	15	30	15	35
	Max	80	95	50	90
	X	25,00	58,57	30,24	58,57
	Mo	25	50	20	40
	SB	13,42	21,45	12,99	21,45
Rendah	N	3	3	6	6
	Min	10	20	10	20
	Max	15	30	15	30
	X	13,33	26,67	12,50	25,00
	Mo	15	30	15	25
	SB	2,89	5,77	2,74	3,16
Total	N	30	30	30	30
	Min	36,66	48,33	26,66	48,33
	Max	61,66	75	48,33	71,66
	X	41,94	61,19	37,58	58,41
	Mo	41,67	60,00	11,67	51,67
	SB	17,12	9,93	9,65	9,17

Secara umum berdasarkan analisis deskriptif pada statistika deskriptif sebagai pada Tabel 4.1 pembelajaran dengan *creative problem solving* (CPS) lebih baik dalam memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa baik pada capaian maupun pada peningkatan kemampuannya dibanding pembelajaran dengan pembelajaran biasa. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang pembelajarannya dengan pembelajaran biasa hanya satu kelompok yang berada pada kategori sedang yaitu kelompok KAM tinggi, sedangkan untuk kedua kelompok lainnya (KAM sedang dan rendah) masih berada pada peningkatan kategori rendah.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif KM Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis

KAM	Stat	CPS	PB
		Postes	Postes
Tinggi	N	6	3
	Min	70	82
	Max	74	86
	X	71,67	83,67
	Mo	70	82
	SB	1,63	2,08
Sedang	N	21	21
	Min	57	67
	Max	69	80
	X	65,48	73,52
	Mo	69	73

	SB	4,12	3,74
	N	3	6
	Min	53	59
	Max	57	66
Rendah	X	55,33	61,67
	Mo		59
	SB	2,08	3,44
	N	30	30
	Min	60	69,33
	Max	66,66	77,33
Total	X	64,16	72,95
	Mo	69,5	73,66
	SB	6,44	3,09

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa rata-rata skor kecemasan matematis kelas eksperimen sebesar 64,16 dengan standar deviasi 6,44 dan rata-rata skor kecemasan kecemasan kelas kontrol sebesar 72,95 dengan standar deviasi 3,09. Rata-rata skor kecemasan matematis kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol dengan tingkat penyebaran skor kecemasan matematis kedua kelas tidak sama. Rerata skor kecemasan matematis pada kelas eksperimen lebih rendah 8,79 daripada kelas kontrol. Dapat disimpulkan sementara bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran CPS memberikan kontribusi yang baik dalam mengurangi kecemasan matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran biasa, namun akan diuji secara statistik.

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

**Tabel 3.** Hasil Uji Mann Whitney

Statistik	Nilai	Keterangan
Mann-Whitney U	394,000	
Z	-0,839	H0 diterima
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,402	

2. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih baik daripada siswa pada kemampuan awal sedang dan rendah.

**Tabel 4.** Hasil Uji Kruskal - Wallis

Statistik	Nilai	Keterangan
Chi-Square	36,700	
Df	2	H0 ditolak
Asymp. Sig.	0,000	

3. Kecemasan matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih rendah daripada siswa yang diberi pembelajaran biasa.

**Tabel 5.** Tabel Uji Mann Whitney

Statistik	Nilai	Keterangan
Mann-Whitney U	206,500	
Z	-3,613	H0 ditolak
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000	

4. Kecemasan matematis siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih rendah daripada siswa pada kelompok sedang dan rendah.

**Tabel 6.** Hasil Uji Kruskal - Wallis

Statistik	Nilai	Keterangan
Chi-Square	22,828	
Df	2	H0 ditolak
Asymp. Sig.	0,000	

5. Interaksi antara pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah

Dengan memperhatikan pada diagram, Dapat dilihat bahwa hasil analisis gambar untuk interaksi pembelajaran dengan model CPS dan kemampuan awal matematis siswa terhadap KPM artinya terdapat interaksi antara pembelajaran CPS dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah.

6. Interaksi antara pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kemampuan awal siswa terhadap kecemasan matematis.

Dengan memperhatikan pada diagram, Dapat dilihat bahwa hasil analisis gambar untuk interaksi pembelajaran dengan model CPS dan kemampuan awal matematis siswa terhadap kecemasan matematis tidak terdapat interaksi antara pembelajaran CPS dan kemampuan awal matematis terhadap kecemasan matematis.

#### 4. SIMPULAN

##### a) *Simpulan*

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah yang memperoleh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.
2. Terdapat pengaruh kecemasan matematis yang memperoleh model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih rendah daripada siswa yang memperoleh model pembelajaran biasa.

3. Tidak terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah pada kelompok KAM Tinggi, Sedang dan Rendah
4. Tidak terdapat pengaruh kecemasan matematis pada kelompok KAM Tinggi, Sedang dan Rendah
5. Terdapat interaksi antara pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah.
6. Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dan kemampuan awal matematis terhadap kecemasan matematis.

**b) *Saran***

Berdasarkan pada teori-teori yang mendukung, hasil penelitian dan pembahasan, kesimpulan serta keterbatasan pada penelitian ini, maka penulis menyarankan hal-hal berikut ini:

1. Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) potensial diterapkan pada siswa SMP dengan karakteristik populasi penelitian dan karakteristik materi matematika yang sama dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya kemampuan pemecahan masalah dan kecemasan matematis.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP melalui pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) cocok diterapkan pada kelas dengan kemampuan matematika awal beragam.

**REFERENSI**

- Freedman, (2006). *Mathematical Anxiety*. (online). Tersedia: [http//en.wikipedia.org/wiki/mathematical\\_Anxiety](http://en.wikipedia.org/wiki/mathematical_Anxiety).
- NCTM. (2000). *Principles and standards of school mathematics*. Reston. USA: The National Council of Teacher Mathematics inc.
- P21, (2011). *Framework for 21st Century Learning*. Washington DC: *Partnership for Century Skills*.
- Permendikbud. (2006). Lampiran Permendiknas No. 22 Tahun 2006, 1–43.
- PISA. (2015). *PISA 2015 Result in Focus. Better Policies For Better Lives*: OECD.
- Sugiyono, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (23rd ed.). Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, (2012). *Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. *STKIP Siliwangi Bandung*.
- TIMSS, (2015). *Contextual Framework Chapter 3*.