

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN 3CM (*COOL-CRITICAL-CREATIVE-MEANINGFUL*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Dhea Ayu Devi Mayang Sari<sup>1</sup>, Miftahir Rizqa<sup>2</sup>

Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia<sup>1,2</sup>

e-mail: [12110521894@students.uin-suska.ac.id](mailto:12110521894@students.uin-suska.ac.id)

### ABSTRACT

*This research aimed at describing the effect of 3CM learning model toward student mathematical problem-solving ability. Quasi-experimental method was used in this research with non-equivalent posttest-only control group design. This research was conducted at State Junior High School 2 Siak, the eighth-grade students of class 2 were the experimental group, and the students of class 3 were the control group. The technique of analyzing data was t-test. The research findings showed the mean difference in t-test that the experimental group was better than the control group. Therefore, it could be concluded that there was an effect on mathematical problem-solving ability between students taught by using 3CM learning model and those who were taught by using conventional learning. 3CM learning model had a positive impact on mathematical problem-solving ability. 3CM learning model could be used as an alternative to increase student mathematical problem-solving ability on One Variable Linear Equations and Inequalities material.*

### Keywords :

*Learning Model; 3CM (Cool-Critical-Creative-Meaningful); Mathematical Problem-Solving Ability.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran 3CM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan *non-equivalent posttest-only control group design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Siak dengan sampel kelas VIII.2 sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelompok kontrol. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata menggunakan uji-t kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran 3CM berdampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran 3CM dapat dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

### Kata kunci :

Model Pembelajaran; 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*); Kemampuan pemecahan masalah matematis.

### PENDAHULUAN

Menurut Permendiknas, salah satu sasaran utama dalam pembelajaran matematika adalah melatih siswa agar mampu melakukan pemecahan masalah. Proses ini mencakup beberapa tahapan kunci, yaitu pemahan masalah, perencanaan model, penyelesaian, dan penafsiran solusi (Damayanti, 2022). Aktivitas pemecahan

masalah matematika ini diakui sebagai komponen penting baik oleh para guru maupun siswa disemua tingkatan mulai dari SD sampa SMA (Rohani, 2015). Berkenaan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah, Nasional Council of teacher of Mathematics mengatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika disekolah, guru harus memperhatikan lima

kemampuan matematika, yaitu: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*) (Sumartini, 2016).

Pentingnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dipertegas oleh Hendriana dkk bahwa tujuan pengajaran matematika dan jantungnya matematika adalah pemecahan masalah (Hendriana et al., 2017). Namun, faktanya, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis siswa cenderung masih berada pada tingkat yang rendah. Hal ini diperkuat oleh penelitian Malinda pada siswa kelas VII SMPN 39 Pekanbaru pada materi KPK dan FPB menunjukkan masih banyaknya siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal KPK ditahap memeriksa kembali yaitu sebesar 85% dan menyelesaikan soal FPB ditahap menyelesaikan rencana sebesar 82,65%. Artinya 85% siswa salah satu atau belum melakukan pemeriksaan kembali. Pada soal FPB, kesalahan yang sering terjadi adalah pada tahap menyelesaikan penyelesaian yaitu 83% siswa salah dalam menyelesaikan masalah pada soal (Malinda et al., 2022). Selain itu, penelitian yang dilakukan Adhyan dan Sutirna yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa (60%) diklasifikasikan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah, dengan presentase pada kategori sedang dan tinggi masing-masing sebesar 13,3% dan 26,7% (Adhyan & Sutirna, 2022).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini seringkali disebabkan oleh proses pembelajaran matematika yang dianggap kurang kontekstual dan mendalam. Pembelajaran yang tidak berfokus pada substansi konsep matematika ini berujung pada siswa yang cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa sangat kurang (Damianti & Afriansyah, 2022). Selain itu, rendahnya kemampuan ini juga dipengaruhi oleh

factor-faktor eksternal, seperti metode pembelajaran yang digunakan guru, tes yang digunakan masih tingkat rendah, dan lingkungan siswa yang tidak kondusif (Novitasari & Wilujeng, 2018) (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Oleh karena itu, guru memiliki peranan yang sangat penting dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis dalam diri siswa baik dalam bentuk metode pembelajaran yang dipakai, maupun evaluasi berupa soal yang mendukung. Salah satu metode pembelajaran yang mungkin dapat mendukung untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah metode pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*).

Model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*) dikembangkan oleh Wahyudi, model pembelajaran ini merupakan rancangan pembelajaran yang berusaha untuk melatih siswa untuk menggunakan kerja otak kiri dan kanan secara seimbang. Model pembelajaran ini tidak hanya memberikan kesempatan peserta didik berpikir menggunakan logika, tetapi juga memberikan kesempatan siswa mengembangkan kreativitasnya dengan memaksimalkan kerja otak kanan yang merupakan pusat kreativitas, inisiatif, dan seni (Wahyudi, 2022). Ada empat aspek utama pada model pembelajaran ini, yaitu: (1) *Cool*, menciptakan suasana yang menyenangkan melalui penyajian fakta atau masalah kontekstual, (2) *Critical*, mencari solusi atas masalah yang disajikan, (3) *Creative*, mencari alternatif lain untuk memecahkan masalah sebagai bentuk kemampuan mencipta, dan (4) *Meaningful* merefleksikan semua hal yang telah dipelajari dan menemukan manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Melalui keempat aspek tersebut diharapkan akan terbentuk peserta didik yang kritis, kreatif dan karakter (Waluya & Suyitno, 2019).

Hal ini diperkuat oleh landasan teoretis bahwa model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*) yang dikembangkan Wahyudi sangat selaras dengan tujuan utama pembelajaran matematika (Wahyudi, 2022). Hal ini dikarenakan dua dari empat aspek utama dalam model 3CM, yakni *critical* dan *creative*, secara langsung sejalan dengan pernyataan Hendriana dkk. Yang menyebutkan pemecahan masalah matematis berfungsi untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, selain mengembangkan kemampuan matematis lainnya (Hendriana et al., 2017). Serta didukung Wildaniati dkk., yang menyatakan pada indikator kedua kemampuan pemecahan masalah, yaitu mencari strategi dan rencana penyelesaian terjadi proses pembelajaran dimana kekreatifan dan pengetahuan terlibat untuk mencari solusi dari banyak masalah (Yunita Wildaniati et al., 2021). Hal ini sejalan dengan tahap *creative* model 3CM, dimana siswa mampu menentukan solusi dari masalah yang diberikan.

Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengaruh model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode *quasi-eksperimen* (eksperimen semu), yaitu jenis eksperimen yang menggunakan seluruh subjek yang utuh (*intact group*) untuk memberikan perlakuan (*treatment*) (Ratminingsih, 2010). Jenis desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-equivalent posttest-only control group design*, yaitu desain yang menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas

eksperimen adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*), sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional dengan materi yang sama. Berikut bentuk diagram *non-equivalent posttest-only control group design*:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas Eksperimen	X	O
Kelas Kontrol		O

\*) sumber data: Buku yang digunakan sebagai sumber referensi

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Siak di Kabupaten Siak Sri Indrapura. Dengan jumlah sampel sebanyak 27 siswa kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan 27 siswa kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol. Mata pelajaran yang diteliti adalah matematika dengan materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tahap awal dari penelitian ini adalah melakukan perhitungan kemampuan awal kedua kelas dari nilai materi prasyarat siswa yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kemampuan Awal Siswa

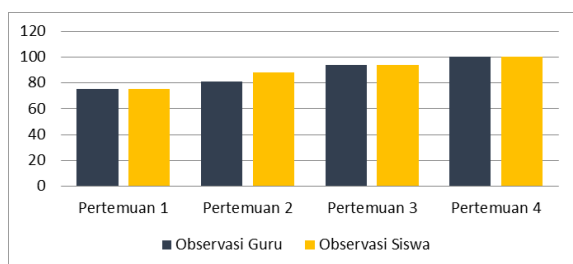
	Eksperimen	Kontrol
N	27	27
Range	25	25
Min.	65	64
Max.	90	89
Mean	76.63	75.56
Std. Deviation	7.291	7.350

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kondisi ini memungkinkan penelitian untuk melanjutkan ke fase pemberian perlakuan, dimana kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran 3CM dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil observasi selama pengajaran juga mengindikasikan bahwa tingkat aktivitas guru maupun siswa berada dalam kategori yang sangat baik, dapat dilihat pada tabel dibawah:

**Tabel 3.** Aktivitas Guru dan Siswa

	Pert.1	Pert.2	Pert.3	Pert.4
Aktivitas Guru	75%	88%	94%	100%
Aktivitas Siswa	75%	81%	94%	100%



**Diagram 1.** Hasil observasi Kegiatan Guru dan Siswa

Kondisi ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran 3CM mampu menciptakan suasana belajar yang dinamis, interaktif, dan menyenangkan. Suasana semacam ini sangat penting karena dapat menumbuhkan motivasi, meningkatkan keterlibatan, serta mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah. Diakhir penelitian, siswa dari kedua kelompok diberikan soal *posttest* yang dirancang untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemudian soal *posttest* dari kedua kelompok akan dianalisis menggunakan uji T.

**Tabel 4.** Rekapitulasi perhitungan uji T

	Eksperimen	Kontrol
N	27	27
Mean	43.89	32.78
Taraf signifikan	0,05	0,05
Thitung	21,104	21,104
Ttabel	2,007	2,007

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa  $T_{hitung}=21,104$ , kemudian dengan  $N=27$ , dan  $T_{tabel}=2,007$ . Berdasarkan ketentuan jika  $t_{hitung}(21,104) > t_{tabel}(2,007)$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$

$H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Oleh karena itu,  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, yang berarti bahwa penerapan model pembelajaran 3CM memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Untuk lebih rinci, dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5.** Perbandingan Rata-Rata Presentase Hasil Posttest Siswa Kelompok Eksperimen

Kelompok	No. Soal				
	1	2	3	4	5
Eksperimen	79%	88%	94%	93%	84%
Kontrol	61%	74%	70%	60%	62%

Berdasarkan tabel diatas, menunjukkan perbandingan rata-rata presentase hasil *posttest* siswa kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran 3CM dan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan pada soal nomor 1 siswa kelompok eksperimen soal mencapai tingkat keberhasilan 88%, sedangkan siswa kelompok kontrol mencapai tingkat keberhasilan 61%. Soal nomor 2 siswa kelompok eksperimen soal mencapai tingkat keberhasilan 94%, sedangkan siswa kelompok kontrol mencapai tingkat keberhasilan 74%. Soal nomor 3 siswa kelompok eksperimen soal mencapai tingkat keberhasilan 93%, sedangkan siswa kelompok kontrol 70%. Soal nomor 4 siswa kelompok eksperimen soal mencapai tingkat keberhasilan 84%, sedangkan siswa kelompok kontrol mencapai tingkat keberhasilan 60%. Dan soal nomor 5 siswa kelompok eksperimen soal mencapai tingkat keberhasilan 79%, sedangkan siswa kelompok kontrol mencapai tingkat keberhasilan 62%. Hal ini dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok kontrol masih rendah dibandingkan siswa kelompok eksperimen.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil dari analisis data menegaskan bahwa terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran 3CM dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Temuan ini didukung dengan penelitian Larasati dan Prihatnani bahwasanya penerapan model pembelajaran yang mengkolaborasikan 3CM dan tutor sebaya pada materi luas permukaan bangun ruang sisi datar terhadap siswa terbukti dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa kelas IX SMP Negeri 1 Batuwarno. Peningkatan ini ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata kelas dan presentase ketuntasan yang mencapai batas minimal serta adanya peningkatan rata-rata kelas (Larasanti & Prihatnani, 2014). Selain itu, peneliti Jamilah juga menemukan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajarkan dengan dan tanpa menggunakan model pembelajaran 3CM (*Cool-Critical-Creative-Meaningful*) dilihat dari kemampuan matematis siswa pada materi system persamaan linear dua variabel dikelas VIII MTs Hidayatullah Martapura tahun pelajaran 2023/2024 (Jamilah, 2023).

Dengan demikian, menerapkan model pembelajaran 3CM terbukti berhasil memenuhi kriteria keberhasilan. Hasil menunjukkan bahwa model pembelajaran 3CM efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran 3CM berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa yang belajar dengan model pembelajaran 3CM menunjukkan kemampuan yang lebih

tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa tahapan *cool*, *critical*, *creative*, dan *meaningful* dalam model pembelajaran 3CM mampu membantu siswa memahami konsep secara mendalam, menghubungkan ide-ide, serta menemukan berbagai alternatif pemecahan masalah. Dengan demikian, model pembelajaran 3CM dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses maupun hasil belajar siswa.

Adapun saran dari hasil penelitian ini, sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, disarankan lebih aktif setiap tahapan pembelajaran model pembelajaran 3CM baik dalam berdiskusi, menyampaikan pendapat, maupun bertanya kepada guru dan siswa.
- 2) Bagi guru, disarankan dalam penerapan model pembelajaran 3CM guru perlu mempertimbangkan keterbatasan waktu, kesesuaian materi, serta melakukan persiapan yang matang terkait sarana dan sumber belajar. Selain itu, pengembangan instrument pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa juga menjadi factor pendukung agar penerapan model pembelajaran 3CM dapat memberikan hasil yang maksimal.
- 3) Bagi peneliti lain, disarankan untuk memperluas penerapan model pembelajaran 3CM pada berbagai materi matematika serta dapat menambahkan variabel moderator agar hasil penelitian lebih komprehensif. Selain itu, peneliti mendatang juga dapat mengkaji aspek lain seperti pemahaman konsep, berfikir kritis dan kreatif, sehingga penerapan model pembelajaran 3CM tidak hanya terbatas pada kemampuan pemecahan masalah matematis.

## DAFTAR PUSTAKA

Adhyan Amelia Rahmah, S. S. (2022).

- Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts pada materi Himpunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2).
- Damayanti, N. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA pada materi barisan dan deret geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118.
- Damianti, D., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan self-efficacy siswa smp. *INSPIRAMATIKA*, 8(1), 21–30.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). Hard skills dan soft skills matematik siswa. *Bandung: Refika Aditama*, 7.
- Jamilah, S. (2023). *Implementasi Model Pembelajaran 3CM (Cool-Critical-Creative-Meaningfull) dilihat dari Kemampuan Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII MTs Hidayatullah Martapura Tahun Pelajaran 2023/2024*.
- Larasanti, R., & Prihatnani, E. (2014). *Pembelajaran Daring dengan Model Kolaboratif 3CM dan Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas*. 271–282.
- Malinda, A., Sukma, C. W., & Kartini, K. (2022). Analisis Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN 39 Pekanbaru Pada Materi KPK dan FPB. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(1), 079. <https://doi.org/10.24014/juring.v5i1.16159>
- Novitasari, N., & Wilujeng, H. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP negeri 10 Tangerang. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 137–147.
- Ratminingsih, N. M. (2010). Penelitian eksperimental dalam pembelajaran bahasa kedua. *Prasi*, 6(11).
- Rohani. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematika siswa SMP Muhammadiyah-24 Aek Kanopan. *Jurnal EduScience*, 2(2), 19–27.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
- Wahyudi. (2022). *Pembelajaran Daring Inovatif Berbasis 3CM learning*. Uwaus Inspirasi Indonesia.
- Waluya, S. B., & Suyitno, H. (2019). Development of 3CM (cool-critical-creative-meaningful) learning model to increase creative thinking skill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2), 22063.
- Yunita Wildaniati, P. M. (2021). *Kemampuan Matematis Untuk Guru dan calon Guru Matematika*. Metrouniv Press.