

PENGARUH PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING BERBANTUAN MATHSHAPE APP TERHADAP KEMAMPUAN CREATIVE PROBLEM SOLVING SISWA SMP

Yulia Ika Ristiyanti¹, Sumaji², Himmatul Ulya³

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus^{1,2,3}

e-mail: yuliaikaristiyanti@gmail.com, sumaji@umk.ac.id, himmatul.ulya@umk.ac.id

Diterima: 24/07/2026; Direvisi: 30/07/2026; Diterbitkan: 23/08/2026

ABSTRAK

Kemampuan *Creative Problem Solving* (CPS) matematis siswa SMP masih tergolong rendah, sebagaimana ditunjukkan oleh studi pendahuluan terhadap 32 siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bae Kudus dengan rata-rata skor 13,34. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan kemampuan CPS antara siswa yang memperoleh model CPS berbantuan MathShape App dan pembelajaran langsung, ketuntasan siswa setelah penerapan model, serta peningkatan kemampuan CPS sebelum dan sesudah pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental Design* dan rancangan *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel terdiri atas 32 siswa kelas VII D sebagai kelompok eksperimen dan 32 siswa kelas VII E sebagai kelompok kontrol yang dipilih melalui *cluster random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan tes uraian kemampuan CPS dan dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas, *independent samples t-test*, uji z proporsi, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan CPS kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol dengan nilai $p < 0,001$. Proporsi siswa yang mencapai ketuntasan klasikal sebesar 87,5%, sedangkan rata-rata kemampuan CPS telah melampaui kriteria ketuntasan sebesar 75. Peningkatan kemampuan CPS ditunjukkan oleh N-Gain sebesar 0,52 dalam kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa model CPS berbantuan MathShape App dapat menjadi alternatif pembelajaran untuk mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah kreatif siswa SMP.

Kata Kunci: Kemampuan *Creative Problem Solving*, Media MathShape App, Model *Creative Problem Solving*

ABSTRACT

Students' mathematical *Creative Problem Solving* (CPS) ability at the junior high school level remains relatively low, as indicated by a preliminary study involving 32 seventh-grade students at SMP Negeri 3 Bae Kudus, who obtained a mean score of 13.34. This study aimed to analyze differences in CPS ability between students taught using the CPS model assisted by MathShape App and those taught using direct instruction, the proportion of students achieving learning mastery after implementation of the model, and the improvement in CPS ability before and after the intervention. This quantitative study employed a *Quasi-Experimental Design* with a *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. The sample consisted of 32 students from class VII D as the experimental group and 32 students from class VII E as the control group, selected through *cluster random sampling*. Data were collected using a CPS ability essay test and analyzed using normality and homogeneity tests, an *independent samples t-test*, a one-proportion z-test, and N-Gain analysis. The results showed that the CPS ability of the experimental group was significantly higher than that of the control group ($p < 0.001$). The proportion of students achieving classical mastery was 87.5%, while the mean CPS ability

exceeded the mastery criterion of 75. The improvement in CPS ability was indicated by an N-Gain score of 0.52, categorized as moderate. These findings indicate that the CPS model assisted by MathShape App can serve as an alternative learning approach to support the development of junior high school students' creative problem-solving abilities.

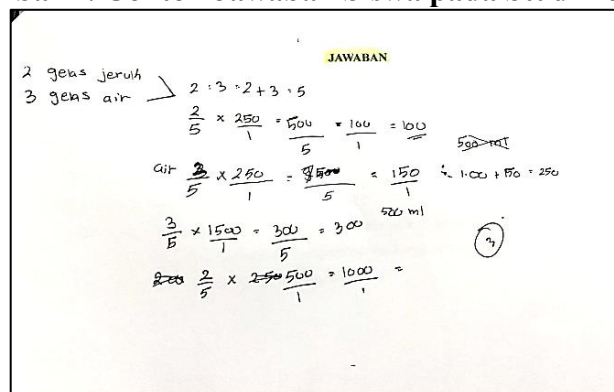
Keywords: *Creative Problem Solving Ability, MathShape App Media, Creative Problem Solving Model*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah pertama tidak hanya diarahkan pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga pada kemampuan menggunakan pengetahuan untuk menghadapi permasalahan kompleks dan tidak rutin. Pendidikan perlu mengembangkan berbagai potensi peserta didik agar mampu menghadapi kebutuhan dan tantangan kehidupan (Munandar et al., 2022). Dalam pembelajaran matematika, siswa perlu memahami situasi, menemukan strategi, dan menentukan penyelesaian terhadap permasalahan yang beragam. Hal ini semakin penting pada era digital yang menuntut kemampuan berpikir kritis, kreatif, fleksibel, dan menghasilkan berbagai alternatif solusi. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika juga berkaitan dengan kemampuan memahami masalah dan menentukan langkah penyelesaian secara tepat (Lathifah et al., 2021). Oleh karena itu, pembelajaran perlu memberikan pengalaman yang tidak hanya berorientasi pada jawaban akhir, tetapi juga pada proses berpikir dan pengembangan gagasan secara kreatif.

Salah satu kemampuan yang relevan dengan tuntutan tersebut adalah Creative Problem Solving (CPS). Namun, kemampuan CPS siswa masih menjadi persoalan dalam pembelajaran matematika. Hidayah et al. (2021) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa berkaitan dengan tingkat kemampuan matematis sehingga diperlukan pembelajaran yang memberi ruang bagi pengembangan gagasan dan strategi penyelesaian. Kondisi serupa ditemukan pada studi pendahuluan terhadap 32 siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bae Kudus dengan rata-rata skor kemampuan CPS sebesar 13,34. Capaian indikator *Solution Idea* sebesar 2,76%, *Alternative Idea* sebesar 1,70%, *Outside-of-the-Box Idea* sebesar 0,40%, dan *Complex Idea* sebesar 0,14%. Hasil tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan siswa dalam menghasilkan, mengembangkan, dan memperluas gagasan penyelesaian. Salah satu contoh jawaban siswa disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa pada Studi Pendahuluan



JAWABAN

2 gelas jeruk
3 gelas air

$$2 : 3 = 2 + 3 = 5$$

$$\frac{2}{5} \times \frac{250}{1} = \frac{500}{5} = 100$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{250}{1} = \frac{750}{5} = 150$$

$$100 + 150 = 250$$

500 ml

7

Creative Problem Solving berkaitan dengan kemampuan menghasilkan, mengembangkan, dan mengevaluasi berbagai gagasan untuk memperoleh solusi yang efektif.

Dalam pembelajaran matematika, CPS tidak hanya berorientasi pada jawaban benar, tetapi juga pada kemampuan menghasilkan alternatif, menggunakan strategi berbeda, dan mengembangkan solusi secara fleksibel. Kajian Faroh et al. (2022) menunjukkan bahwa CPS relevan dengan pengembangan kemampuan berpikir kreatif matematis, sedangkan Soraya et al. (2025) menunjukkan bahwa penerapan CPS banyak dikaitkan dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Perkembangan penelitian CPS juga menunjukkan meningkatnya perhatian terhadap keterkaitan model tersebut dengan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah (Yuniasih et al., 2025). Dengan demikian, indikator *Solution Idea*, *Alternative Idea*, *Outside-of-the-Box Idea*, dan *Complex Idea* dapat digunakan untuk menggambarkan kemampuan siswa dalam menghasilkan dan mengembangkan gagasan penyelesaian.

Rendahnya kemampuan tersebut dapat berkaitan dengan pembelajaran yang masih menempatkan guru sebagai sumber utama informasi dan siswa sebagai penerima prosedur penyelesaian. Pembelajaran yang dominan menggunakan contoh dan latihan rutin dapat membatasi kesempatan siswa untuk mengeksplorasi strategi alternatif dan menghadapi masalah nonrutin. Oleh sebab itu, diperlukan model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami masalah, menghasilkan gagasan, mengembangkan alternatif, serta mengevaluasi solusi. Model Creative Problem Solving memiliki karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan tersebut karena menempatkan pemecahan masalah sebagai proses eksplorasi dan pengembangan berbagai kemungkinan penyelesaian. Penelitian Sasmi et al. (2020) menunjukkan bahwa CPS dapat mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi, sedangkan Rachman dan Rosnawati (2021) menunjukkan efektivitas CPS ditinjau dari penalaran, komunikasi, dan *self-esteem*. Penelitian lain juga menunjukkan pengaruh CPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan berpikir kreatif siswa (Lucky & Julyanti, 2023; Lestari et al., 2021; Azizah & Santoso, 2023). Pemanfaatan teknologi digital dapat memperkuat proses tersebut dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan eksploratif. Dalam konteks penelitian ini, MathShape App digunakan sebagai media pendukung model CPS untuk membantu siswa mengamati, mengeksplorasi, memanipulasi, dan menguji berbagai kemungkinan penyelesaian. Integrasi media digital dengan CPS diharapkan dapat menghubungkan proses berpikir siswa dengan pengalaman visual dan eksploratif, terutama ketika menghasilkan, membandingkan, mengembangkan, dan mengevaluasi alternatif solusi.

Penelitian terdahulu telah banyak menunjukkan potensi CPS dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis (Faroh et al., 2022; Lucky & Julyanti, 2023; Lestari et al., 2021; Zuhra et al., 2025). Pramesti dan Mardaningtyas (2025) juga menunjukkan keterkaitan CPS dengan kreativitas matematika dan komunikasi, sedangkan Rusdiana et al. (2025) melaporkan efektivitas CPS terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. Meskipun demikian, penelitian yang mengintegrasikan CPS dengan media digital untuk mendukung eksplorasi dan pengembangan berbagai gagasan dalam pemecahan masalah matematika siswa SMP masih perlu diperluas. Khususnya, keterkaitan integrasi tersebut dengan indikator *Solution Idea*, *Alternative Idea*, *Outside-of-the-Box Idea*, dan *Complex Idea* belum banyak dikaji. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan CPS berbantuan MathShape App sebagai integrasi model dan media digital yang dirancang untuk mendukung proses eksplorasi, pengembangan, dan evaluasi berbagai alternatif solusi matematika.

Berdasarkan permasalahan empiris, landasan konseptual, dan celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis perbedaan rata-rata kemampuan *Creative Problem Solving* siswa yang diajar dengan model CPS berbantuan MathShape App dibandingkan dengan pembelajaran langsung, (2) menganalisis proporsi siswa yang mencapai ketuntasan Capaian Pembelajaran/Alur Tujuan Pembelajaran (CP/ATP) setelah mengikuti

pembelajaran dengan model CPS berbantuan MathShape App, dan (3) menganalisis peningkatan kemampuan *Creative Problem Solving* siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen berbentuk *Quasi Experimental Design* dan rancangan *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing diberikan *pretest* dan *posttest*. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan MathShape App, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Rancangan penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	—	O ₂

Keterangan: O₁ = *pretest* kemampuan *Creative Problem Solving*; X = model pembelajaran CPS berbantuan MathShape App; O₂ = *posttest* kemampuan *Creative Problem Solving*.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Bae Kudus pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu pada Mei 2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri atas delapan kelas, yaitu VII A sampai VII H. Sampel dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling* dengan kelas VII D sebanyak 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebanyak 32 siswa sebagai kelas kontrol. Kedua kelas memperoleh pembelajaran pada materi bangun datar, dengan perbedaan perlakuan berupa penggunaan model CPS berbantuan MathShape App pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Data kemampuan *Creative Problem Solving* (CPS) diperoleh melalui tes tertulis berbentuk uraian yang dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam menghasilkan gagasan penyelesaian, mengembangkan alternatif penyelesaian, menghasilkan gagasan yang tidak biasa, serta merumuskan solusi yang kompleks. Instrumen awal terdiri atas 16 soal uraian yang telah melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Berdasarkan hasil analisis instrumen, diperoleh 11 soal yang memenuhi kriteria dan digunakan sebagai instrumen *pretest* dan *posttest*. Skor tes dikonversi ke skala 0–100 dan dikategorikan berdasarkan kriteria kemampuan CPS yang diadaptasi dari Ulya et al. (2024), sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kemampuan Creative Problem Solving

No.	Rentang Skor	Kriteria
1	85 < Nilai ≤ 100	Sangat Kreatif
2	70 < Nilai ≤ 84	Kreatif
3	55 < Nilai ≤ 69	Cukup Kreatif
4	40 < Nilai ≤ 54	Kurang Kreatif

5 $0 < \text{Nilai} \leq 40$ Tidak Kreatif

Sumber: Ulya et al. (2024)

Data dianalisis menggunakan SPSS versi 26 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji prasyarat meliputi uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas Levene (Pratama & Permatasari, 2021; Saragih et al., 2025). Perbedaan rata-rata kemampuan CPS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan *independent samples t-test*, sedangkan ketuntasan klasikal dianalisis menggunakan uji z proporsi dan ketuntasan individual berdasarkan nilai CP/ATP sebesar 75 dianalisis menggunakan *one-sample t-test* (Romadhon et al., 2025). Peningkatan kemampuan CPS siswa sebelum dan sesudah perlakuan dianalisis menggunakan N-Gain berdasarkan skor *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini melibatkan 64 siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bae Kudus yang terbagi ke dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen terdiri atas 32 siswa kelas VII D, sedangkan kelas kontrol terdiri atas 32 siswa kelas VII E. Berdasarkan jenis kelamin, kelas eksperimen terdiri atas 18 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan, sedangkan kelas kontrol terdiri atas 19 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Dengan demikian, keseluruhan sampel penelitian terdiri atas 37 siswa laki-laki dan 27 siswa perempuan, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Sebaran Sampel Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
Eksperimen (VII D)	18	14	32
Kontrol (VII E)	19	13	32
Jumlah	37	27	64

Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan MathShape App melalui empat tahap, yaitu klarifikasi masalah, pengungkapan pendapat (*brainstorming*), evaluasi dan pemilihan ide, serta implementasi ide. Kelas kontrol memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Pembelajaran pada kedua kelas dilaksanakan selama enam kali pertemuan pada bulan Mei 2026, yang terdiri atas satu pertemuan *pretest*, empat pertemuan pembelajaran materi, dan satu pertemuan *posttest*. Materi yang diberikan meliputi sifat dan luas persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang. Hasil pengukuran kemampuan CPS sebelum dan sesudah pembelajaran pada kedua kelas meliputi jumlah siswa, rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, standar deviasi, dan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Creative Problem Solving

Statistik	<i>Pretest</i> Eksperimen	<i>Pretest</i> Kontrol	<i>Posttest</i> Eksperimen	<i>Posttest</i> Kontrol
Jumlah siswa	32	32	32	32

Rata-rata	56,21	50,56	80,53	64,43
Nilai minimum	33	33	64	40
Nilai maksimum	85	72	95	95
Standar deviasi	12,03	11,02	8,03	14,33
Jumlah siswa tuntas	1	0	28*	9

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata kemampuan CPS pada kondisi awal kelas eksperimen sebesar 56,21, sedangkan kelas kontrol sebesar 50,56. Setelah perlakuan, rata-rata kemampuan CPS kelas eksperimen meningkat menjadi 80,53, sedangkan kelas kontrol meningkat menjadi 64,43. Nilai minimum kelas eksperimen meningkat dari 33 menjadi 64, sementara nilai maksimum meningkat dari 85 menjadi 95. Pada kelas kontrol, nilai minimum meningkat dari 33 menjadi 40 dan nilai maksimum meningkat dari 72 menjadi 95. Standar deviasi kelas eksperimen menurun dari 12,03 menjadi 8,03, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 11,02 menjadi 14,33. Jumlah siswa yang mencapai nilai minimal 75 meningkat dari 1 menjadi 28 siswa pada kelas eksperimen dan dari 0 menjadi 9 siswa pada kelas kontrol.

Perubahan kemampuan CPS juga dianalisis berdasarkan empat indikator, yaitu *solution idea*, *alternative idea*, *outside-of-the-box idea*, dan *complex idea*. Pada indikator *solution idea*, rata-rata skor kelas eksperimen meningkat dari 3,4 pada *pretest* menjadi 3,9 pada *posttest*, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 3,4 menjadi 3,8. Pada indikator *alternative idea*, rata-rata skor kelas eksperimen meningkat dari 1,8 menjadi 2,6, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 1,6 menjadi 2,1. Pada indikator *outside-of-the-box idea*, rata-rata skor kelas eksperimen meningkat dari 1,7 menjadi 3,5, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 1,8 menjadi 2,8. Pada indikator *complex idea*, rata-rata skor kelas eksperimen meningkat dari 1,8 menjadi 2,4, sedangkan kelas kontrol meningkat dari 1,1 menjadi 1,5. Seluruh capaian tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Skor per Indikator Creative Problem Solving

Indikator CPS	<i>Pretest</i> Eksperimen	<i>Pretest</i> Kontrol	<i>Posttest</i> Eksperimen	<i>Posttest</i> Kontrol
<i>Solution idea</i>	3,4	3,4	3,9	3,8
<i>Alternative idea</i>	1,8	1,6	2,6	2,1
<i>Outside-of-the-box idea</i>	1,7	1,8	3,5	2,8
<i>Complex idea</i>	1,8	1,1	2,4	1,5

Berdasarkan Tabel 5, seluruh indikator CPS pada kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah pembelajaran. Peningkatan terbesar pada kelas eksperimen terjadi pada indikator *outside-of-the-box idea*, yaitu dari skor rata-rata 1,7 pada *pretest* menjadi 3,5 pada *posttest*. Peningkatan berikutnya terlihat pada indikator *alternative idea*, yaitu dari 1,8 menjadi 2,6, sedangkan *complex idea* meningkat dari 1,8 menjadi 2,4. Pada indikator *solution idea*, skor rata-rata meningkat dari 3,4 menjadi 3,9. Kelas kontrol juga mengalami peningkatan pada

seluruh indikator, tetapi besar peningkatannya lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen pada tiga indikator, yaitu *alternative idea*, *outside-of-the-box idea*, dan *complex idea*.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan terhadap data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,062 dan 0,179. Uji homogenitas data *pretest* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,647. Selanjutnya, uji normalitas data *posttest* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,083 pada kelas eksperimen dan 0,200 pada kelas kontrol, sedangkan uji homogenitas data *posttest* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,165. Hasil keseluruhan uji prasyarat disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Data	Uji	Nilai Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Eksperimen	Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)	0,062	Normal
<i>Pretest</i> Kontrol	Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)	0,179	Normal
<i>Pretest</i> Eksperimen & Kontrol	Homogenitas (Levene)	0,647	Homogen
<i>Posttest</i> Eksperimen	Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)	0,083	Normal
<i>Posttest</i> Kontrol	Normalitas (Kolmogorov-Smirnov)	0,200	Normal
<i>Posttest</i> Eksperimen & Kontrol	Homogenitas (Levene)	0,165	Homogen

Berdasarkan Tabel 6, seluruh nilai signifikansi uji normalitas lebih besar dari 0,05, sehingga data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas memenuhi asumsi normalitas. Nilai signifikansi uji homogenitas pada data *pretest* sebesar 0,647 dan pada data *posttest* sebesar 0,165, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data pada kedua kelompok memenuhi asumsi homogenitas. Berdasarkan hasil uji prasyarat tersebut, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan analisis parametrik sesuai dengan tujuan masing-masing hipotesis. Ringkasan hasil pengujian ketiga hipotesis penelitian disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	Jenis Uji	Hasil	Keputusan
H1: Perbedaan rata-rata CPS	<i>Independent samples t-test</i>	$p < 0,001$	H_0 ditolak
H2a: Ketuntasan klasikal ($\geq 75\%$)	Uji z proporsi	$z \text{ hitung} = 1,64$	H_0 diterima
H2b: Ketuntasan individual (≥ 75)	<i>One-sample t-test</i>	$p = 0,002$	H_0 ditolak

H3: Peningkatan kemampuan
CPS

N-Gain

0,52

Kategori
sedang

Berdasarkan Tabel 7, hasil *independent samples t-test* menunjukkan nilai signifikansi $p < 0,001$ sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan rata-rata kemampuan CPS antara siswa yang memperoleh pembelajaran CPS berbantuan MathShape App dan siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 80,53 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 64,43, yang menunjukkan capaian CPS yang lebih baik pada kelas eksperimen. Pada aspek ketuntasan klasikal, sebanyak 28 dari 32 siswa kelas eksperimen mencapai nilai minimal 75 atau sebesar 87,5%. Secara deskriptif, proporsi tersebut telah melampaui batas ketuntasan klasikal sebesar 75%. Namun, hasil uji z proporsi menghasilkan $z = 1,64$, sedangkan pada taraf signifikansi 5% nilai kritis uji satu pihak adalah sekitar 1,645. Karena z hitung sedikit lebih kecil daripada nilai kritis, H_0 tidak ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun proporsi ketuntasan yang diperoleh secara deskriptif telah mencapai 87,5%, bukti statistik belum cukup untuk menyatakan bahwa proporsi ketuntasan populasi secara signifikan lebih besar dari 75%. Dengan demikian, hasil ketuntasan klasikal perlu dibedakan antara capaian deskriptif dan kesimpulan inferensial.

Selanjutnya, hasil *one-sample t-test* menunjukkan nilai $p = 0,002$ sehingga H_0 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan CPS siswa kelas eksperimen secara signifikan berbeda dari dan berada di atas nilai acuan 75. Dengan demikian, secara individual rata-rata capaian CPS kelas eksperimen telah melampaui kriteria ketuntasan yang ditetapkan. Analisis N-Gain menghasilkan skor sebesar 0,52 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan CPS siswa setelah penerapan model CPS berbantuan MathShape App. Peningkatan ini menunjukkan bahwa perlakuan tidak hanya menghasilkan capaian *posttest* yang lebih tinggi, tetapi juga memberikan perubahan kemampuan dibandingkan kondisi awal.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan MathShape App menghasilkan kemampuan CPS yang lebih baik dibandingkan pembelajaran langsung. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam memahami masalah, menghasilkan gagasan, mempertimbangkan alternatif, dan memilih solusi lebih mendukung perkembangan CPS dibandingkan pembelajaran yang berorientasi pada prosedur. Temuan tersebut sejalan dengan Faroh et al. (2022) yang menunjukkan relevansi CPS dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan Soraya et al. (2025) yang menemukan hubungan positif penerapan CPS dengan kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian Azmi dan Khaira (2024) juga menunjukkan efektivitas CPS dalam mendukung proses pembelajaran. Keunggulan CPS dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui tahapan klarifikasi masalah, *brainstorming*, evaluasi-pemilihan, dan implementasi yang memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan gagasan secara bertahap. Hal ini sejalan dengan Kirana (2021) yang menemukan kontribusi CPS terhadap pemahaman konsep dan *self-efficacy*, serta Pangaribuan dan Samosir (2022) yang menunjukkan keterkaitan CPS dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

MathShape App memberikan dukungan terhadap proses tersebut dengan menyediakan lingkungan belajar yang lebih interaktif untuk mengeksplorasi permasalahan matematika. Penggunaan media yang mendukung representasi dan eksplorasi memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui pengalaman yang lebih konkret dan kontekstual (Monika & Copyright (c) 2026 EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi

Nasution, 2022). Dalam penelitian ini, aplikasi tidak diposisikan sebagai teknologi yang berdiri sendiri, tetapi sebagai media yang mendukung siswa mengamati, mencoba, membandingkan, dan mengembangkan berbagai kemungkinan solusi selama tahapan CPS. Dengan demikian, kontribusi MathShape App lebih tepat dipahami sebagai pendukung aktivitas eksplorasi dan visualisasi yang memperkuat proses CPS. Namun, karena DAPUS penelitian belum memuat sumber empiris khusus tentang MathShape App, temuan mengenai kontribusi aplikasi perlu diposisikan sebagai interpretasi berdasarkan proses pembelajaran yang diamati, bukan sebagai klaim efektivitas aplikasi yang telah dibuktikan oleh penelitian sebelumnya.

Ketercapaian ketuntasan dan peningkatan kemampuan CPS menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan MathShape App tidak hanya menghasilkan perbedaan capaian dengan pembelajaran langsung, tetapi juga mendukung perkembangan kemampuan siswa setelah pembelajaran. Proses CPS memungkinkan siswa memahami masalah, menghasilkan alternatif, menguji gagasan, dan menerapkan solusi sehingga pengalaman belajar tidak berhenti pada penerimaan informasi. Temuan ini sejalan dengan Putri et al. (2025) dan Zuhra et al. (2025) yang menunjukkan potensi CPS dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, serta Rusdiana et al. (2025) yang menunjukkan efektivitas CPS terhadap hasil belajar matematika siswa SMP. Peningkatan tersebut juga dapat dipahami melalui kesempatan siswa menghadapi masalah secara terbuka dan mengembangkan strategi secara aktif, sebagaimana pentingnya pengembangan kreativitas dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Ramli et al. (2023).

Dari sisi pengukuran, peningkatan kemampuan CPS dalam penelitian ini tercermin melalui indikator *Solution Idea*, *Alternative Idea*, *Outside-of-the-Box Idea*, dan *Complex Idea* yang menuntut siswa menghasilkan serta mengembangkan gagasan secara beragam. Penggunaan indikator yang spesifik penting karena CPS merupakan kemampuan yang lebih kompleks daripada sekadar memperoleh jawaban benar. Ulya et al. (2024) menekankan pentingnya konstruksi instrumen yang valid untuk mengukur kemampuan *creative problem solving* matematika siswa SMP. Hal tersebut diperkuat oleh Herianto et al. (2025) mengenai pentingnya pengujian konstruk dalam pengembangan tes CPS serta Zahfa et al. (2025) dan Amaliana et al. (2025) yang menegaskan pentingnya validitas, reliabilitas, dan kesesuaian instrumen dengan tujuan pengukuran. Oleh karena itu, peningkatan skor dalam penelitian ini perlu dipahami tidak hanya sebagai perubahan kuantitatif, tetapi sebagai perkembangan kemampuan siswa dalam menghasilkan, mengembangkan, dan mengevaluasi gagasan pemecahan masalah.

Meskipun memberikan hasil positif, penerapan CPS berbantuan MathShape App memiliki beberapa keterbatasan. Tahapan CPS membutuhkan waktu relatif lebih panjang karena siswa perlu memahami masalah, menghasilkan alternatif, berdiskusi, dan mengevaluasi solusi. Perbedaan kemampuan siswa juga dapat menyebabkan ketergantungan dalam kerja kelompok, sementara sebagian siswa masih memerlukan pembiasaan dalam menuliskan proses matematis dan memeriksa kembali solusi. Kondisi tersebut sejalan dengan Lathifah et al. (2021) yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika berkaitan dengan berbagai faktor dalam proses memahami dan menyelesaikan masalah. Selain itu, keterbatasan kapasitas penyimpanan dan ketidaksesuaian perangkat dapat menghambat penggunaan aplikasi. Oleh karena itu, penerapan CPS berbantuan MathShape App memerlukan pengelolaan waktu, *scaffolding* guru, pembentukan kelompok yang tepat, serta kesiapan perangkat agar teknologi benar-benar mendukung proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa integrasi CPS dan MathShape App dapat menjadi alternatif pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan

Creative Problem Solving siswa SMP. Efektivitas tersebut terutama terletak pada keterpaduan antara strategi pembelajaran yang mendorong produksi dan pengembangan gagasan dengan media yang mendukung eksplorasi matematis. Implikasi penelitian ini adalah perlunya guru memanfaatkan teknologi bukan sekadar sebagai media penyaji materi, tetapi sebagai sarana yang memperkuat aktivitas berpikir, eksplorasi, dan evaluasi solusi. Namun, implementasi pada konteks yang lebih luas tetap perlu mempertimbangkan kesiapan infrastruktur, kompetensi guru, karakteristik siswa, dan waktu pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berbantuan MathShape App berpengaruh signifikan terhadap kemampuan *Creative Problem Solving* siswa SMP pada materi bangun datar. Rata-rata kemampuan CPS siswa yang diajar dengan model CPS berbantuan MathShape App (80,53) lebih baik dibandingkan siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung (64,43), dengan signifikansi uji t sebesar 0,000. Proporsi siswa kelas eksperimen yang mencapai Capaian Pembelajaran/Alur Tujuan Pembelajaran (CP/ATP) sebesar 87,5%, melampaui target 75%, dan rata-rata kemampuan CPS individual juga telah melampaui KKTP sebesar 75. Selain itu, terdapat peningkatan kemampuan CPS siswa sebelum dan sesudah penerapan model dengan nilai N-Gain sebesar 0,52 pada kategori sedang. Berdasarkan simpulan tersebut, model pembelajaran *Creative Problem Solving* berbantuan MathShape App disarankan untuk diterapkan pada materi matematika lainnya guna terus mengembangkan kemampuan *Creative Problem Solving* siswa. Guru disarankan mengantisipasi kendala teknis penggunaan aplikasi berbasis android, misalnya dengan menyiapkan skema kerja kelompok bagi siswa yang perangkatnya tidak mendukung aplikasi, serta memberikan pembiasaan yang lebih intensif pada tahap evaluasi dan penarikan kesimpulan dalam proses pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., & Sari, N. I. (2025). Exploring the Wilcoxon test in science education: A literature review of empirical research. *Indonesian Journal of Educational Science*, 7(2), 158–169. <https://ojs.unsulbar.ac.id/index.php/ijes/article/view/4712>
- Amaliana, A., Arbeni, W., Azzahira, F., Fadilla, A. F., & Rabita, A. S. (2025). Perencanaan instrumen tes dan evaluasi hasil belajar. *PEMA*, 5(3), 657–665. <https://doi.org/10.56832/pema.v5i3.2272>
- Azizah, Z. N., & Santoso, B. (2023). Pengaruh *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan berpikir kreatif ditinjau dari minat belajar. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.23887/jjpe.v15i1.62562>
- Azmi, N., & Khaira, W. (2024). Efektifitas model pembelajaran *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan proses pembelajaran siswa. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(3), 7858–7867. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/11141>
- Faroh, A. U., Asikin, M., & Sugiman, S. (2022). Literature review: Kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pembelajaran *Creative Problem Solving*. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2), 337. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i2.13071>
- Hasfiana, H., Ondeng, S., & Rahman, U. (2026). Populasi dan sampel sebagai dasar metodologis dalam penelitian pendidikan. *Journal of Qualitative and Quantitative Research*, 3(1), 35–50. <https://doi.org/10.61166/interdisiplin.v3i1.145>

- Herianto, H., Rosnawati, R., Jusmiana, A., & Mabanja, A. (2025). Evaluating creative problem-solving test for elementary students: Evidence from factor analyses. *Vocational: Journal of Educational Technology*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.58740/vocational.v2i1.459>
- Hidayah, N. C., Ulya, H., & Masfuah, S. (2021). Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar berdasarkan tingkat kemampuan matematis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(4), 1368–1377. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/educatio/article/view/1366>
- Kirana, F. S. (2021). *Pengaruh model pembelajaran CPS (Creative Problem Solving) terhadap peningkatan pemahaman konsep dan self-efficacy peserta didik kelas X SMA* [Undergraduate thesis, UIN Raden Intan Lampung]. UIN Raden Intan Lampung Repository. <https://repository.radenintan.ac.id/14841/>
- Lathifah, H. F., Bintoro, H. S., & Ulya, H. (2021). Analyzing factors influencing the mathematical problem-solving ability of elementary school students. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(3), 515–523. <https://primary.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPFKIP/article/view/812>
- Lestari, K. A., Andinasari, A., & Octaria, D. (2021). Pengaruh model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 61–70. <https://doi.org/10.30738/union.v9i1.6468>
- Lucky, Y., & Julyanti, E. (2023). Pengaruh model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 1408–1416. <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/7012>
- Mailani, E., Rarastika, N., Manurung, H. O., Gaol, R. L., Sihombing, I. I., & Perbina, S. D. (2024). Analisis literasi matematika siswa sekolah dasar dalam konsep luas dan keliling persegi serta persegi panjang. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (JTTP)*, 2(2), 749–755. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/525>
- Monika, N. E., & Nasution, A. S. (2022). Desain pembelajaran bangun datar segiempat melalui pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*, 6(2), 65–72. <https://doi.org/10.32696/jp2mipa.v6i2.1139>
- Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., Yumriani, Y., & BP, A. R. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan, dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8. https://www.academia.edu/download/91021639/7757_24249_1_PB_2_.pdf
- Pangaribuan, W. R., & Samosir, K. (2022). Analisis model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 2(1), 70–86. <https://doi.org/10.58192/insdun.v2i1.411>
- Pramesti, G., & Mardaningtyas, F. (2025). Assessing the effectiveness of creative problem-solving learning on mathematical creativity and communication across varying self-regulation levels. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 26(3), 1515–1526. <https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i3.pp1515-1526>
- Pratama, S. A., & Permatasari, R. I. (2021). Pengaruh penerapan standar operasional prosedur dan kompetensi terhadap produktivitas kerja karyawan divisi ekspor PT. Dua Kuda Indonesia. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 11(1), 38–47. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v11i1.600>

- Putri, G., Simamora, A. B., & Barus, M. (2025). The influence of the creative problem-solving learning model on the creative thinking skills of students of natural and social science subjects in grade IV of SD Negeri 091264 Dolok Malela. *Jurnal Nasional Holistic Science*, 5(2), 282–289.
<https://jurnal.larisma.or.id/index.php/HS/article/download/1268/956/4592>
- Rachman, A., & Rosnawati, R. (2021). Efektivitas model pembelajaran Creative Problem Solving ditinjau dari kemampuan penalaran, komunikasi, dan self-esteem. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 8(2), 231–243. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v8i2.34420>
- Ramli, A., Asmarany, A. I., Anantadjaya, S. P., Nawangwulan, I. M., & Mardikawati, B. (2023). Analysis of creativity development program to solve the problems based on intelligence quotient in student learning process. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(5), 10476–10482.
<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/21541>
- Rusdiana, R., Hidayat, R., Dimpudus, A., & Ikmawati, I. (2025). Efektivitas penggunaan model pembelajaran Creative Problem Solving terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 14(1), 53–60.
<https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/download/4129/1807>
- Saragih, E., Siahaan, A., & Suryani, I. (2025). The influence of the problem-based learning model with Wordwall media and learning motivation on Islamic Religious Education learning outcomes. *Urwatul Wutsqo: Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, 14(2), 905–914. <https://doi.org/10.54437/urwatulwutsqo.v14i2.2853>
- Sasmi, M. A., Holisin, I., & Mursyidah, H. (2020). Pengaruh pendekatan RME dengan model pembelajaran CPS terhadap HOTS siswa kelas VII SMP. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.30738/union.v8i1.4790>
- Soraya, S., Hartono, H., Fajriah, N., & Sidi, N. B. (2025). Systematic literature review: The implementation of the Creative Problem Solving learning model in relation to students' creative thinking ability. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 16(2), 400–415.
<https://doi.org/10.26418/jpmipa.v16i3.92447>
- Ulya, H., Sugiman, S., & Rosnawati, R. (2024). Design and content validity of mathematics creative problem-solving ability instrument for junior high school students. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 20(6).
<https://doi.org/10.29333/EJMSTE/14661>
- Yuniasih, N., Sopandi, W., Suhandi, A., & Syaodih, E. (2025). Tracing trends in educational research on Creative Problem Solving: A bibliometric analysis (2007–2024). *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(1), 720–735.
<https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i1.6045>
- Zahfa, F., Fauzi, A., Yansyah, E. A., Fadhilah, F., & Syahdilla, J. (2025). Validity and reliability of educational evaluation tests. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1–5.
<https://doi.org/10.56495/jrip.v5i1.829>
- Zuhra, F., Nurhayati, N., Jasmaniah, J., & Safarati, N. (2025). Students' creative thinking skills through Creative Problem Solving learning model. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 13(2), 229–237. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v13i2.94890>