

PENERAPAN PENDEKATAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP

Elva Tati Susanti¹, Yuyu Laila Ssulastri²

Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Islam Nusantara, Bandung, Indonesia
e-mail: elvats@gmail.com

Abstrak

The underlying problem of this research is the low ability of students in mathematical representation in learning mathematics. One alternative learning that can be applied to improve students' mathematical representation ability is the Creative Problem Solving (CPS) approach. The purpose of this study is to analyze the improvement of mathematical representation ability of students who learn using the Creative Problem Solving (CPS) approach with students learning to use the expository method. This study uses a quasi-experimental method with the nonequivalent pretest and posttest group control design. The study was conducted in one of the junior high schools in Bandung Regency. The population in this study were all students with samples namely class VII A (experimental class) and VII B (control class). The research data obtained from the use of instruments in the form of mathematical representation ability tests and questionnaire responses of students. The results of the analysis show that: 1) Increasing the mathematical representation ability of students who get learning using the Creative Problem Solving (CPS) approach is better than students who get learning with the expository method, 2) Students' responses to learning using the Creative Problem Solving approach (CPS) positive.

Keywords: *Creative Problem Solving (CPS), mathematical representation capability, and Response*

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang universal. Matematika mempunyai peran penting dalam mengembangkan daya pikir, tidak dapat terpisahkan dengan kehidupan manusia. Hal tersebut terbukti dengan adanya aktivitas manusia yang melibatkan matematika, seperti jual beli, perbankan, teknologi informasi dll. Sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan. Setiap peserta didik harus memiliki standar kemampuan pada setiap mata pelajaran.

Ada begitu banyak kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) menyatakan ada lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Pada tahun 2000 NCTM telah menetapkan standar representasi yang harus dimiliki peserta didik bahwa program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan peserta didik untuk: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; dan (3) menggunakan representasi untuk memetodekan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis diperlukan peserta didik untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami.

Menurut Lestari & Yudhanegara (2015:83) "Kemampuan Representasi Matematis adalah kemampuan menyatakan kembali notasi, symbol, table, gambar, grafik, diagram, persamaan, atau ekspresi matematika lainnya ke dalam bentuk lain. Representasi matematika terdiri atas representasi visual, gambar, teks tertulis, persamaan atau ekspresi matematika". Jones & Knuth (Humaira, 2016) mengemukakan bahwa representasi merupakan suatu metode atau bentuk pengganti situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi.

Kemampuan representasi peserta didik Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini terlihat berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh TIMSS pada tahun 2011 dan dilaporkan pada tahun 2012. Mullis dkk (Hamsarudin, 2016) dalam laporan yang berjudul *TIMSS 2011 international results in mathematics* melakukan penelitian kepada sampel di tiap negara dengan perhitungan 1 sampel mewakili 4000 peserta

didik. Tes kemampuan matematis yang di dalamnya juga termasuk kemampuan representasi matematis diberikan kepada peserta didik yang menjadi sampel penelitian. Mullis dkk (Hamsarudin, 2016) “dari seluruh siswa Indonesia yang menjadi sampel hanya 48% siswa yang dapat menjawab soal dengan benar. Persentase tersebut masih di bawah persentase rata-rata internasional yaitu 65%.”

Hudiono (Hamsarudi, 2016) menyatakan bahwa peserta didik masih menunjukkan kesulitan dalam membuat tabel, grafik dan metode matematika. Hasil pengamatan di salah satu SMP di Kabupaten Bandung yang masih menggunakan kurikulum KTSP dengan metode pembelajaran konvensional, dilihat dari nilai soal latihan dan nilai rata-rata ulangan pada materi segi empat yang menunjukkan kemampuan representasi hasilnya masih ada yang di bawah KKM. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua peserta didik memiliki kemampuan representasi yang sama.

Rendahnya kemampuan representasi matematis peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya ada pada peserta didik itu sendiri. Peserta didik masih sulit mengemukakan ide-ide matematis yang termuat dalam soal cerita kedalam symbol atau metode matematika, peserta didik masih sulit mengidentifikasi masalah yang termuat pada soal, peserta didik masih bingung dalam menentukan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah. Mereka hanya mampu menyelesaikan apabila soal-soal yang diberikan sesuai dengan contoh yang sudah dijelaskan.

Dari temuan-temuan tersebut terungkap bahwa masih terdapat permasalahan terkait kemampuan representasi peserta didik baik dalam bentuk representasi *visual*, *verbal* maupun *simbolik*. Mengingat pentingnya kemampuan representasi matematis, maka perlu diterapkan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan tersebut. (Riyadi, 2015) menyatakan dalam proses pembelajaran dikelas, pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai serta mampu mengakomodir tingkat kemampuan peserta didik yang berbeda menjadi hal yang penting untuk dilakukan.

Noortsani (2013) *Pendekatan Creative Problem Solving (CPS)* merupakan suatu metode pembelajaran yang berpusat pada keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan kreativitas. Menurut Pepkin (Novitasari, 2015) pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* merupakan pembelajaran berpusat pada pengajaran dan keterampilan kreatif pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ada enam sintak pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* menurut Kowalik (Novitasari, 2015) yaitu: *Mess-Finding*, *Fact-finding*, *Problem-finding*, *Idea-finding*, *Solution-finding*, dan *Acceptance-finding*.

Masih rendahnya kemampuan representasi matematis yang dimiliki peserta didik, mengakibatkan peserta didik masih sulit untuk mengerjakan soal-soal non rutin seperti yang telah dikemukakan diatas pada hasil pengamatan di salah satu SMP di Kabupaten Bandung. Berdasarkan masalah tersebut dan pendapat-pendapat yang telah dikemukakan diatas. Dilihat dari sintaknya, pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* menjadi salah satu pendekatan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan representasi. Pendekatan ini diharapkan dapat menimbulkan kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan bentuk *visual*, *verbal* maupun *symbolic*.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen. Pada penelitian ini subyek data yang diperolehnya bersifat acak, karena jumlah kelas yang tersedia hanya 2 kelas maka kelas yang digunakan adalah kelas yang sudah ada tanpa pengelompokkan kembali hanya pengambilan kelasnya saja secara acak. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik di salah satu SMP di Kabupaten Bandung yang berjumlah 178 tahun ajaran 2017/2018. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII (tujuh) A sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* dan peserta didik kelas VII (tujuh) B sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran menggunakan metode ekspositori. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan representasi peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data *gain* ternormalisasi (*N-Gain*). Analisis data *N-Gain* bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang

pembelajarannya menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* dengan peserta didik yang pembelajarannya menggunakan metode ekspositori. Untuk melihat arti perbedaan *N-Gain* dilakukan uji prasyarat untuk uji perbedaan rerata kemudian dilanjutkan dengan uji perbedaan rerata. Pengujian *N-Gain* dimulai dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil pengujian *Kolmogorov-smirnov* untuk kelas eksperimen diperoleh nilai *Sig.* 0,093 dari 30 peserta didik dan untuk kelas kontrol diperoleh nilai *Sig.* 0.001 dari 32 peserta didik. Nilai *Sig* kelas eksperimen lebih dari 0,05 maka H_0 diterima artinya data berdistribusi normal sedangkan nilai *Sig* kelas kontrol kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak artinya data berdistribusi tidak normal. Jika dari salah satu sampel tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji statistic *non-parametric* menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Hasil uji *Mann-Whitney* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* = 0,000. Uyanto (2009:328) perhatikan bahwa tampilan *Sig.* dari SPSS adalah untuk dua pihak (*2-tailed*) sehingga untuk uji satu pihak harus membagi dua menjadi $\frac{0,000}{2} = 0,000$. Karena nilai *Sig. (1-tailed)* lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan metode *ekspositori*.

Pendekatan *creative problem solving (CPS)* dalam pembelajaran matematika adalah suatu pendekatan pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, peserta didik dapat melakukan keterampilan memecahan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Pada pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* setiap peserta didik dibagi kedalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 orang. Setelah LKPD dibagikan peserta didik mengidentifikasi situasi, kemudian mendaftar fakta-fakta yang diketahui. Kegiatan mendaftar fakta-fakta bertujuan agar peserta didik terbiasa untuk menyusun terlebih dahulu apa saja yang diketahui secara beruruta agar mempermudah saat mengidentifikasi masalah yang ada.

Setelah kegiatan *fact-finding* dilakukan, peserta didik dihadapkan pada *problem-finding*. Setiap kelompok mengidentifikasi kemungkinan pernyataan masalah kemudian dipilih yang benar-benar mendasari masalah. Apabila semua data telah diperoleh, peserta didik disetiap kelompok diharapkan berperan aktif untuk menemukan ide-ide (*idea-finding*) yang mungkin untuk memecahkan masalah. Tahap ini bertujuan agar setiap peserta didik dapat mengutarakan pendapatnya dengan jawaban yang berbeda-beda, kreatifitas peserta didik diharapkan muncul pada tahap ini, setelah ide terkumpul kemudian diambil solusi yang paling tepat (*Solution-finding*) untuk memecahkan masalah.

Tahap terakhir yaitu *Acceptance-finding*, pada tahap ini pendidik mempersilahkan salah satu kelompok untuk mengutarakan hasil diskusi. kemudian kelompok lain berhak bertanya dan mengevaluasi apabila ada pendapat/jawaban yang tidak sesuai. Dalam kegiatan ini pendidik berperan sebagai fasilitator. Pendidik menyamakan persepsi dari suatu permasalahan yang didiskusikan agar dapat diterima oleh semua kelompok, sehingga peserta didik dapat menerima berbagai macam cara untuk menemukan sebuah solusi.

Berdasarkan hasil analisis terhadap *N-Gain* peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh rerata *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,39 dan 0,21. Hal ini menunjukkan bahwa rerata skor *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan metode *Ekspositori*.

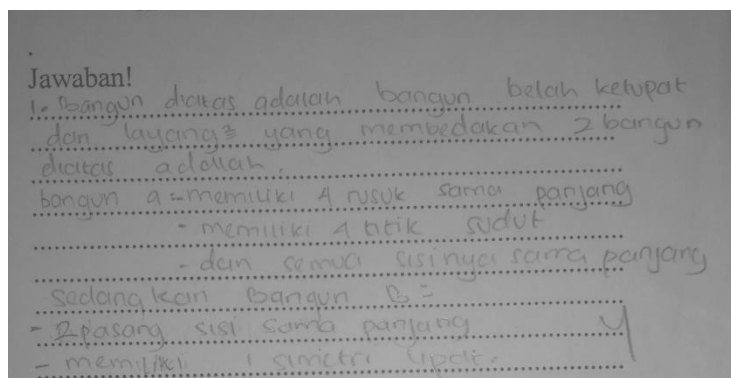
Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* peserta didik terbiasa untuk menguraikan dan mengidentifikasi terlebih dahulu permasalahan yang mereka kerjakan sehingga ketika pengerjaan soal *posttest* pun mereka lebih memahami maksud dari informasi yang ada dalam soal. Berbeda dengan kelas kontrol yang masih belum memahami maksud dari informasi yang terdapat pada soal. Hasil rerata peningkatan *N-Gain* berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis peserta didik disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 1 Hasil Rerata *N-Gain* Berdasarkan Indikator Kemampuan Representasi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

No	Aspek	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	<i>N-Gain</i>	
			Eksperimen	Kontrol
1	Kata atau Teks	Menuliskan interpretasi dari suatu representasi	0,16 (Rendah)	0,04 (Rendah)
		Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata	0,06 (Rendah)	0,05 (Rendah)
2	Visual	Menyajikan kembali informasi dari suatu bentuk repress entasi ke dalam bentuk gambar,grafik atau table.	0,37 (Sedang)	0,34 (Sedang)
		Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	0,37 (Sedang)	0,23 (Sedang)
3	Persamaan atau ekspresi matematika	Membuat persamaan atau metode matematis dari representasi lain yang diberikan	0,70 (Sedang)	0,23 (Rendah)
		Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	0,67 (Sedang)	0,14 (Rendah)

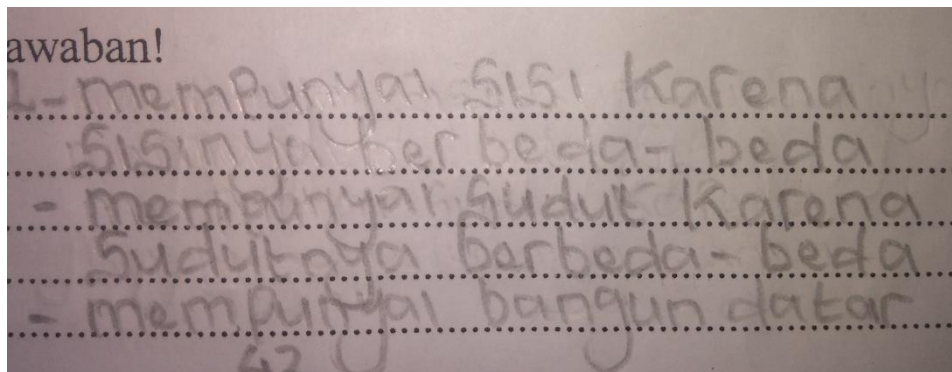
a. Kemampuan menulis interpretasi dari suatu representasi

N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator kesatu kemampuan representasi yang disajikan pada tabel 1 menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 0,16 dan 0,04. Peserta didik kelas eksperimen terbiasa mengidentifikasi fakta dan memahami masalah yang terjadi. Pada indikator kesatu ini peserta didik menjawab dengan menggunakan kata-kata lebih kepada mengungkapkkan dengan kata-kata sendiri.



Gambar 1. Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Kesatu.

Berdasarkan Gambar 1 peserta didik di kelas eksperimen lebih lengkap dan masuk akal sesuai dengan gambar yang diberikan. Karena jawaban menggunakan bahasa sendiri, kata-kata yang disusun masih ada sebagian yang keliru. Pada kelas eksperimen peserta didik terbiasa mengidentifikasi fakta sehingga jawaban mereka mengacu pada apa saja yang ada pada gambar yang diberikan.

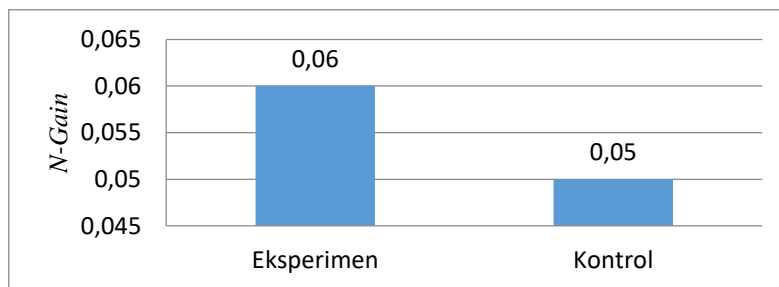


Gambar 2. Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Kesatu.

Berdasarkan gambar 2, terlihat peserta didik kelas kontrol masih kurang paham, meskipun terjawab tetapi jawaban tidak berarti apa-apa. Berbeda dengan kelas eksperimen, kelas kontrol lebih mengutarakan pada apa yang terlihat saja, tanpa danya identifikasi fakta dan masalah apa yang dicari.

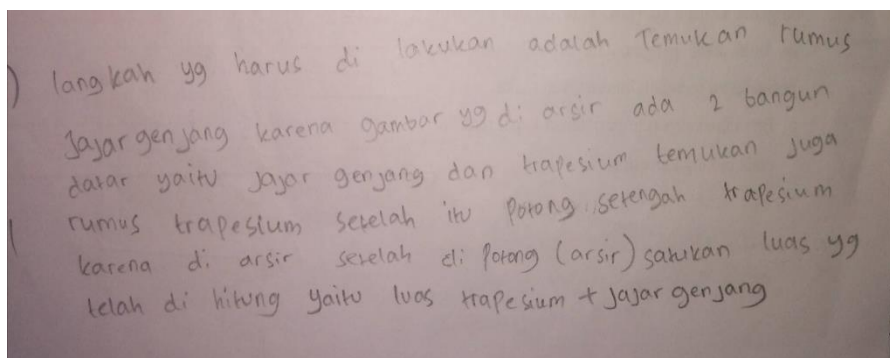
b. Kemampuan menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang telah diuraikan, pada indikator kedua kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol terbilang rendah dan peningkatannya tidak terlalu berbeda yaitu 0,06 untuk kelas eksperimen dan 0,05 untuk kelas kontrol. *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator kedua, disajikan pada gambar 3.



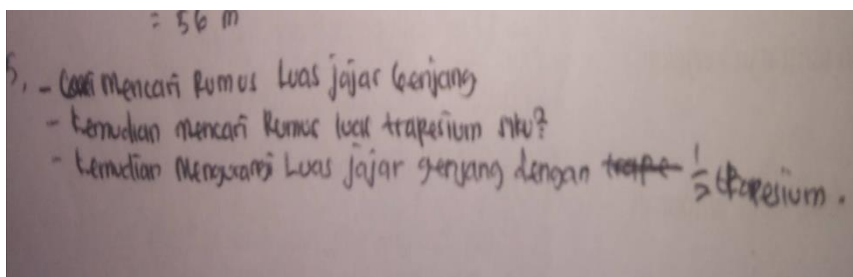
Gambar 3. Diagram *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Indikator Kedua

Peserta didik kelas eksperimen maupun kelas kontrol masih kesulitan untuk menjawab soal yang tidak ada hitungannya, mereka tidak bisa mengungkapkan jawaban mereka menggunakan kata-kata. Hal tersebut terlihat dari hasil *N-Gain* yang terbilang masih rendah.



Gambar 4. Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Pesera Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Kedua.

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat pada saat peserta didik menjawab mereka mengidentifikasi terlebih dahulu bangun datar apa yang ada pada soal, ini adalah tahap *fact-finding*. Peserta didik kelas eksperimen memperlihatkan tahapan identifikasi masalah kemudian mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan. Tetapi mereka kurang terbiasa mengungkapkan jawaban dengan kata-kata sehingga ketika dituangkan dalam bentuk kata-kata masih terlihat kalimat yang memiliki arti berbeda sehingga jawaban yang dihasilkan tidak tepat.

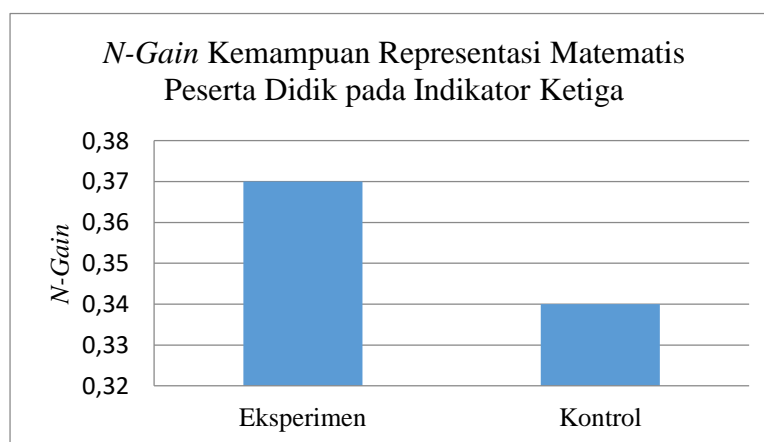


Gambar 5 Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Pesera Didik Kelas Kontrol pada Indikator Kedua.

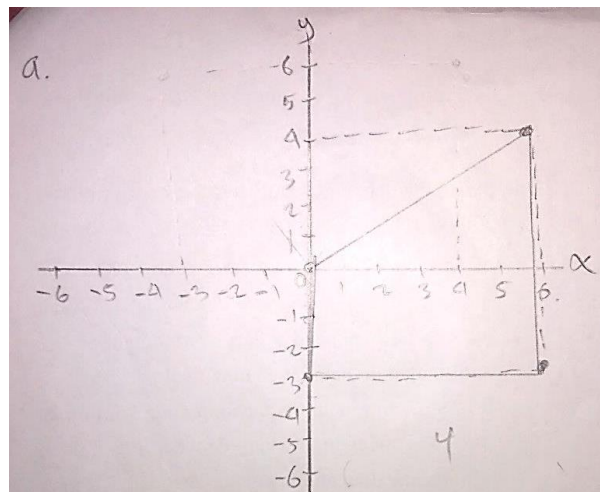
Pada Gambar 5 terlihat bahwa pada jawaban peserta didik kelas kontrol melewati informasi pentingnya, tidak ada keterangan langkah daerah yang di arsir. Mereka kurang mengidentifikasi fakta dan masalah yang ditanyakan. Peserta didik melewati tahap mengumpulkan ide-ide atau cara yang dapat dilakukan untuk menjawab persoalannya. Kata-kata yang diutarakan pada jawaban masih memiliki arti yang kurang tepat. Kelas eksperimen dan kelas kontrol masih kurang tepat untuk menjawab pertanyaan dengan kata-kata sendiri. Sehingga pada indikator kedua kelas eksperimen maupun kontrol *N-Gain* keduanya masih terbilang rendah meskipun *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi ini karena kelas eksperimen sedikitnya melakukan tahap dengan pendekatan *creative problem solving*.

c. Kemampuan menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel.

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang telah diuraikan, pada indikator ketiga kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 0,37 untuk kelas eksperimen dan 0,34 untuk kelas kontrol meskipun peningkatannya tidak terlalu signifikan. Peserta didik kelas eksperimen terbiasa untuk mengidentifikasi suatu permasalahan sehingga pada indikator ketiga kelas eksperimen lebih meningkat. *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator ketiga, disajikan pada Gambar 6.



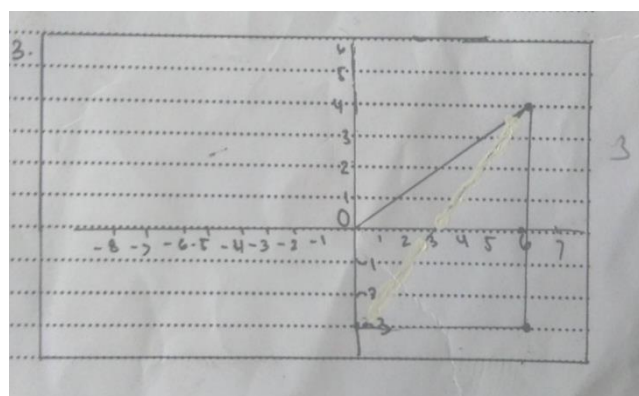
Gambar 6 Diagram N-Gain Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Indikator Ketiga.



Gambar 7. Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Ketiga.

Pada Gambar 7. untuk menyajikan kembali data atau informasi ke representasi lain baik peserta didik kelas kontrol maupun kelas eksperimen sudah mampu menyajikan sesuai data yang diperoleh, Pada tahap menyajikan kembali data atau informasi, peserta didik kelas eksperimen sudah mampu mencapai tahap ini. Mereka bisa menyajikannya sesuai dengan fakta atau informasi yang telah diperoleh. Sehingga peserta didik kelas eksperimen lebih terperinci saat menjawab persoalan.

Kelas eksperimen melakukan tahap *mess-finding* yaitu mereka mengidentifikasi terlebih dahulu situasi yang ada pada permasalahan. Soal yang diberikan berupa soal cerita yang dihubungkan dengan keadaan sehari-hari. Dari informasi yang didapat kemudia peserta didik mendaftarkan fakta apa saja yang termuat pada soal. Setelah tahap tersebut peserta didik mengidentifikasi masalah. Mereka mampu menentukan solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah setelah melakukan tahap-tahap *mess-finding*, *fact-finding*, *problem-finding*, *idea-finding*.



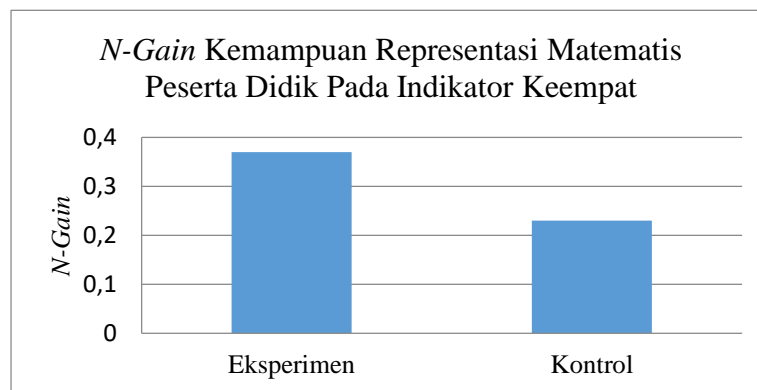
Gambar 8. Jawaban Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Ketiga

Pada Gambar 8. untuk menyajikan kembali data atau informasi ke representasi visual peserta didik kelas kontrol sudah mampu menyajikan data tersebut, tetapi mereka masih menyajikan data yang

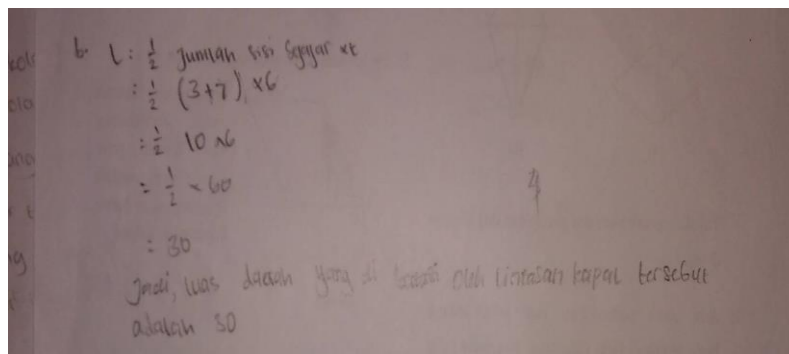
kurang lengkap. Peserta didik kelas kontrol masih kurang terbiasa mengerjakan permasalahan secara terperinci.

d. Kemampuan menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang telah diuraikan, pada indikator keempat kemampuan representasi matematis peserta didik menunjukkan *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 0,37 sedangkan kelas kontrol 0,23. Peserta didik kelas eksperimen terbiasa menguraikan informasi dan memahami informasi yang ada, sehingga lebih mampu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator keempat disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Diagram *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Indikator Keempat.



Gambar 10 Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Keempat.

Berdasarkan Gambar 10 peserta didik di kelas eksperimen lebih lengkap dalam menuliskan jawabannya. Dimulai dari informasi yang terdapat pada soal, kemudian identifikasi masalah bahkan mereka mampu menyelesaikan permasalahan. Pada saat solusi akhir didapat bahkan peserta didik kelas eksperimen menuliskan kesimpulan.akhir.

Hal ini didukung dengan adanya tahap *fact-finding*, *problem-finding*, *idea-finding*. Peserta didik dilatih mengidentifikasi fakta atau informasi yang diperoleh serta memahami masalah yang diberikan agar dapat menemukan ide-ide yang tepat untuk menyelesaikan masalah.

A photograph of a student's handwritten work on a math problem. The problem asks for the area of a trapezoid with a top base of 3, a bottom base of 7, and a height of 6. The student's solution is as follows:

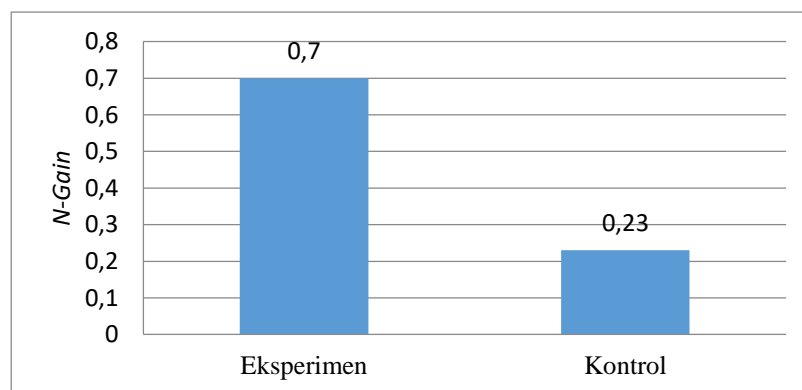
$$\begin{aligned} b. \text{ } l &= \frac{1}{2} \cdot (3+7) \cdot 6 \\ &= \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 6 \\ &= \frac{1}{2} \cdot 60 \\ &= 30 \end{aligned}$$

Gambar 11 Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Keempat.

Dapat dilihat pada Gambar 11 peserta didik kelas kontrol mampu menjawab persoalan. Tetapi ketika selesai menjawab solusi akhir peserta didik masih tidak menuliskan simpulan sehingga jawaban yang diperoleh kurang lengkap.

e. Kemampuan membuat persamaan atau metode matematis dari representasi lain yang diberikan.

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang telah diuraikan, pada indikator kelima kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 0,70 sedangkan kelas kontrol hanya 0,23. *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator kelima, disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12 Diagram *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Indikator Kelima.

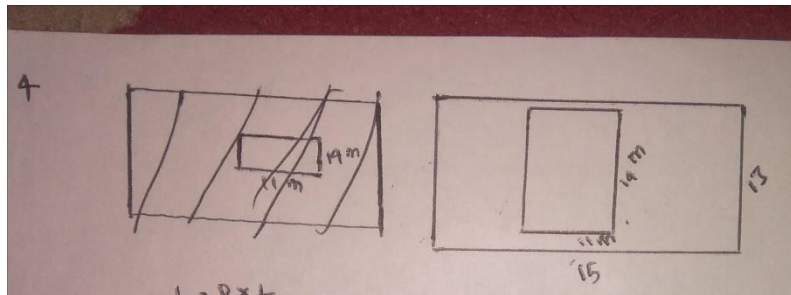
Pada Gambar 12 terlihat peningkatan kelas eksperimen lebih signifikan dari pada kelas kontrol. Peserta didik di kelas eksperimen sudah terbiasa mengidentifikasi fakta-fakta yang ada.

A photograph of a student's handwritten work for a math problem. The problem states: 'dik: panjang kolam = 11 m lebih pendek dari panjang taman' and 'lebar kolam = 14 m lebih pendek dari lebar taman'. The student's solution is as follows:

misalkan, panjang taman a
lebar taman b
jadi, panjang kolam a - 11
lebar kolam b - 14

Gambar 13. Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Kelima.

Peserta didik di kelas Eksperimen sudah terbiasa dengan mengidentifikasi terlebih dahulu informasi yang disajikan, kemudian mengumpulkan fakta yang diperoleh dari hasil pengamatan sehingga peserta didik mampu membuat persamaan atau metode matematis meskipun ada penulisan tanda yang terlewatkan. Soal yang disajikan menggunakan masalah kehidupan sehari-hari dan peserta didik diminta untuk membuat metode matematika yang kemudian digunakan untuk menyelesaikan masalah.

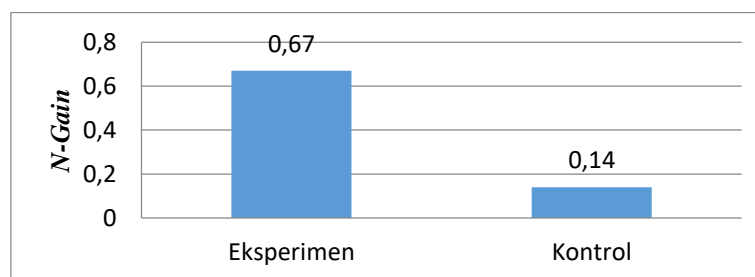


Gambar 14. Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Kelima.

Berdasarkan Gambar 14. terlihat bahwa kelas kontrol kurang memahami soal yang diberikan, mereka tidak mengidentifikasi terlebih dahulu fakta yang ada. Sebagian banyak peserta didik mengira membuat metode itu adalah membuat sketsa. Peserta didik kelas kontrol kurang terlatih pada tahap mengidentifikasi masalah, tahap menemukan ide yang tepat untuk menyelesaikan masalah sehingga mereka keliru dan menjawab solusi akhir dengan tidak tepat.

f. Kemampuan menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian yang telah diuraikan, pada indikator keenam kemampuan representasi matematis menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 0,67 sedangkan kelas kontrol hanya 0,14. *N-Gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator keenam, disajikan pada Gambar 15.



Gambar 15. Diagram *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik pada Indikator Keenam.

Pada Gambar 15, terlihat peningkatan kelas eksperimen lebih signifikan dari pada kelas kontrol. Indikator keenam ini masih berhubung dengan indikator yang kelima, penyelesaian pada indikator ini peserta didik menyelesaikannya dengan melibatkan metode matematika yang telah dibuat. Peningkatan indikator keenam ini merupakan peningkatan yang paling tinggi karena sebagian besar kelas kontrol tidak menyelesaikan masalah dengan tepat.

① dit. panjang taman = 13 m
lebar taman = 15 m
dik. luas? kotam
keliling? ctam

$$l = p \times l$$
$$= (13 - 11) \times (15 - 14)$$
$$= 2 \times 1$$
$$= 2 \text{ m}$$
$$k = p + l + p + l$$
$$= 2 + 1 + 2 + 1$$
$$= 6 \text{ m}$$

Gambar 16. Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Keenam.

Berdasarkan Gambar 16 terlihat peserta didik di kelas eksperimen dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Tahap *solution-finding* dan *Acceptance-finding* dapat melatih peserta didik agar terbiasa untuk menemukan solusi yang paling tepat dan mengimplementasikan penyelesaian tersebut pada lembar jawaban. Mereka menuliskan fakta-fakta yang terdapat pada persoalan untuk mempermudah dalam menyelesaikan masalah. Akan tetapi mereka masih melupakan kesimpulan akhir, setelah melusi solusi akhir peserta didik tidak menuliskan simpulan dari jawaban mereka.

$L = p \times l$
 $= 15 \times 13$
 $= 195 \text{ m}$

$k = 2 \times (p + l)$
 $= 2 \times (15 + 13)$
 $= 2 \times 28$
 $= 56 \text{ m}$

Gambar 17. Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Keenam.

Berdasarkan Gambar 17 peserta didik di kelas kontrol masih keliru saat mengerjakan soal, karena indikator keenam berkaitan dengan indikator kelima saat peserta didik kurang tepat membuat metode matematika pada indikator kelima ini mengakibatkan saat menyelesaikan masalah untuk indikator keenam mereka tidak bisa menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematika.

Fakta-fakta yang termuat pada soal, mereka tidak memperhatikannya karena tidak ada tahap untuk mengidentifikasi fakta. Peserta didik di kelas kontrol kurang terbiasa untuk menyelesaikan masalah yang memuat banyak informasi atau fakta sehingga peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan masalah.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan menggunakan metode ekspositori.

5. REFERENSI

Hamsarudin. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis dan Self-Confidence Melalui Pembelajaran Concrete- Representational-Abstract (CRA) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis Magister pada Fakultas Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia: tidak diterbitkan.

- Humaira, F. (2016). *Peningkatan Kemampuan Representasi dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Pendekatan Collaborative Problem Solving*. Tesis Magister pada Fakultas Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia:tidak diterbitkan.
- Lestari, K. E., dan Yudhanegara, K, R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *The principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM. (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM
- Novitasari, D. (2015). *Penerapan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika. 1(1).
- Noortsani, I. (2013). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecaban Masalah Matematis Siswa SMA di Kabupaten Cianjur Melalui Pendekatan Creative Problem Solving*. Tesis Magister pada Fakultas Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Riyadi, T, I. (2015). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self- Efficacy Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Creative Problem Solving*. Tesis Magister pada Fakultas Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia:tidak diterbitkan.
- Uyanto, S, S. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS (Edisi 3)*. Jakarta: Graha.