



## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Novita Putri Widya Sari<sup>1</sup>, Sri Hastuti Noer<sup>2</sup>, Pentatito Gunowibowo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung

<sup>1</sup>e-mail: novitaputri.widyasari23@gmail.com/Telp.: +6282282737903

Received: August 6<sup>th</sup>, 2019

Accepted: August 6<sup>th</sup>, 2019

Online Published: October 30<sup>th</sup>, 2019

**Abstract:** *The Effectiveness of the Creative Problem Solving (CPS) Learning Model Viewed from the Students' Understanding of Mathematical Concepts.* This study aimed to find out the effectiveness of the Creative Problem Solving (CPS) learning model in terms of students' understanding in mathematical concepts. The population of this research was the students of X IPA at SMA Negeri 1 Seputih Surabaya in the second semester in academic year of 2018/2019 as many as 125 students and distributed into four classes. The research sample were all students of class X IPA 1 and X IPA 2 who were selected through purposive sampling. The design was used in this research was the randomized pretest-posttest control group design. The data analysis of the research showed that the increasing of students' understanding of mathematical concepts who took Creative Problem Solving (CPS) was higher than increasing of student' understanding of mathematical concepts who took conventional learning. The conclusion of this study was the Creative Problem Solving (CPS) learning model was effective in terms of students' understanding in mathematical concepts.

**Keywords:** *effectiveness, understanding mathematical concepts, Creative Problem Solving (CPS)*

**Abstract:** **Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA SMA Negeri 1 Seputih Surabaya semester genap tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 125 siswa dan terdistribusi ke dalam empat kelas. Sampel penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA 1 dan X IPA 2 yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *the randomized pretest-posttest control group design*. Analisis data penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran konvensional. Kesimpulan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** *efektivitas, pemahaman konsep matematis, Creative Problem Solving (CPS).*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat memaksimalkan potensi dirinya dalam menghadapi perkembangan era globalisasi yang semakin pesat. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut, salah satunya adalah dengan menyelenggarakan pendidikan melalui jalur pendidikan formal. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 13 ayat 1 tentang sistem pendidikan nasional, bahwa jalur pendidikan terdiri dari pendidikan formal, nonformal dan informal. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi.

Pendidikan formal sebagian besar dilakukan melalui pembelajaran di sekolah. Menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 20, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran yang dilakukan terhadap siswa selanjutnya akan membuat siswa mengalami proses belajar sehingga yang sebelumnya tidak tahu akan menjadi tahu. Dalam pembelajaran di sekolah terdapat beberapa mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa, salah satunya adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan. Pentingnya pembelajaran matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan pendapat Turmudi (Nurani: 2014) bahwa matematika berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga dengan segera siswa akan mampu menerapkan matematika dalam konteks yang berguna bagi siswa, baik dalam kehidupannya ataupun dalam dunia kerja kelak. Selain itu, pembelajaran matematika dapat membiasakan siswa untuk berpikir sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis serta meningkatkan kreativitas.

Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 (Mahmudi, 2016) adalah agar siswa menggunakan kemampuan berpikir dan bernalar dalam pemecahan masalah, mengomunikasikan gagasan secara efektif, memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, menghargai perbedaan, teliti, tangguh, kreatif,

dan terbuka. Selain itu, tujuan pembelajaran matematika menurut BSNP, antara lain : 1) memahami konsep matematika dan mengaplikasikan konsep tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat serta melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, 3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Berdasarkan tujuan tersebut, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa setelah mengalami pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep.

Menurut (Depdiknas: 2003) pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran dalam matematika yang diharapkan dapat tercapai pada pembelajaran matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Utari, dkk (2012: 34), pemahaman konsep matematika adalah mengerti benar tentang konsep matematika, yaitu siswa dapat menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal.

Pada kenyataannya, pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia belum sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terlihat dari hasil survei internasional *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2015, kemampuan matematika siswa Indonesia menduduki

rangking 62 dari 70 negara (OECD: 2015). Prestasi pada TIMSS 2015 lebih memprihatinkan lagi, Indonesia berada di urutan ke-44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397 dari skor ideal 1000 (Muzayyana, 2018). Adapun domain pada survei TIMSS yaitu *knowing* (pengetahuan), *applying* (mengaplikasikan), dan *reasoning* (penalaran), dengan persentase jawaban benar tingkat Internasional adalah 49% untuk *knowing*, 39% untuk *applying*, dan 30% untuk *reasoning*. Sedangkan rata-rata persentase jawaban benar siswa di Indonesia yaitu 31% untuk *knowing*, 23% untuk *applying*, dan 17% untuk *reasoning*, persentase tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih jauh dibawah rata-rata terutama pada domain *knowing* (pengetahuan) dan *applying* (penerapan) yang merupakan indikator dari pemahaman konsep. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat pemahaman konsep peserta didik di Indonesia tergolong rendah.

SMAN 1 Seputih Surabaya merupakan salah satu sekolah di Lampung Tengah yang sudah menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMAN 1 Seputih Surabaya diperoleh bahwa guru telah melakukan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013, namun faktanya dalam proses pembelajaran di SMAN 1 Seputih Surabaya masih menempatkan guru sebagai posisi yang dominan, atau pembelajaran berpusat pada guru. Sebagian siswa mengerti pada saat guru menjelaskan, tetapi siswa sulit untuk menjelaskan kembali dari apa yang telah dipelajari. Siswa mengerti pada saat guru memberikan contoh-contoh soal dan penyelesaiannya, namun ketika di-

hadapkan pada soal-soal yang berbeda dari contoh-contoh yang diberikan guru, siswa sulit untuk menentukan prosedur yang akan digunakan untuk menyelesaikannya. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan tidak diberikan kesempatan untuk menuangkan ide-ide kreatif mereka. Berdasarkan data dari nilai ujian akhir semester ganjil SMAN 1 Seputih Surabaya tahun ajaran 2018/2019 hanya satu siswa yang memperoleh nilai di atas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), dengan kata lain presentase nilai yang diperoleh siswa yang berada di atas standar KKM belum mencapai 60% dari jumlah siswa. Informasi-informasi yang didapat tersebut mengindikasikan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di SMAN 1 Seputih Surabaya masih belum tergolong baik.

Usaha yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa adalah pemilihan dan penentuan model dan strategi yang tepat. Model yang diterapkan harus membuat siswa untuk dapat berpikir dan mengilustrasikan ide-ide dalam menemukan konsep-konsep matematis secara lebih aktif, mendorong siswa untuk memunculkan ide seluas-luasnya dari pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan kata lain siswa membangun sendiri pengetahuannya dengan demikian siswa lebih paham dan dapat menjelaskan kembali pengetahuan yang dimiliki sebelumnya tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi yang diberikan guru adalah model *Creative Problem Solving* (CPS). Setiap langkah dalam pembelajaran

CPS didalamnya mengharuskan siswa melakukan proses *brainstroming*. Proses *brainstroming* yang dilakukan diantaranya siswa menemukan tujuan, informasi yang sesuai dengan tujuan, mendefinisikan kembali masalah, mencari ide penyelesaian masalah dan mengevaluasi ide yang ada untuk mendapatkan solusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mitchell, Kowalik, dan Thomas (Hanifah, 2015: 21), model pembelajaran CPS tidak seperti metode pemecahan masalah pada umumnya, model ini lebih mengutamakan kuantitas ide yang diberikan dan selanjutnya tidak langsung ada keputusan akhir atau masih ada penundaan solusi. Hal ini menunjukkan bahwa selama penerapan model CPS, banyak muncul ide-ide kreatif dari siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Ide-ide siswa dipertimbangkan kembali sehingga menghasilkan suatu keputusan akhir.

Berdasarkan kriteria OFPISA Tahapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terdiri dari *Objective Finding*, *Fact Finding*, *Problem Finding*, *Idea Finding*, *Solution Finding*, dan *Acceptance Finding*.

Melalui tahapan dalam model CPS diharapkan dapat memberi peluang untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dan langkah-langkah tersebut tidak terdapat pada pembelajaran konvensional. Hal ini karena dalam pembelajaran konvensional, guru sangat mendominasi di kelas dengan cara menjelaskan materi secara rinci, memberikan contoh soal, memberikan latihan serupa dengan contoh soal dan membahas latihan tersebut sehingga siswa hanya bisa memperhatikan, mendengarkan, mencatat apa yang dijelaskan oleh guru. Siswa

tidak diberi kesempatan untuk mengungkapkan ide-ide matematis ataupun gagasannya di dalam pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CPS diduga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sehingga kemampuan pemahaman konsep matematis siswa akan menjadi baik dengan ketuntasan belajar lebih dari atau sama dengan 60%, sedangkan pada pembelajaran konvensional kemampuan pemahaman konsep matematis siswa cenderung kurang berkembang.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas model pembelajaran CPS ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

#### **METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA yang terdistribusi dalam empat kelas yaitu kelas X IPA 1 sampai X IPA 4. Dari keempat kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang berdasarkan atas pertimbangan dua kelas sampel yang terpilih adalah dari kelas yang mendapat pembelajaran matematika dari guru yang sama, sehingga kedua kelas memiliki pengalaman belajar yang relatif sama. Selanjutnya sampel dipilih secara acak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Akhirnya terpilih kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran *Creative Problem Solving* dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol yaitu dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan desain *pretest – posttest control group*

*design* (Fraenkel dan Wallen, 1993: 248). *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan untuk mendapatkan data pemahaman konsep matematis siswa, sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberikannya perlakuan untuk memperoleh data penelitian berupa pemahaman konsep matematis akhir. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), sedangkan pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, dan pengolahan data. Dalam penelitian ini data yang digunakan berupa data kuantitatif yang menggambarkan pemahaman konsep matematis siswa, yaitu: 1) data pemahaman konsep matematis sebelum pembelajaran, 2) data pemahaman konsep matematis setelah pembelajaran dilaksanakan, dan 3) data peningkatan (*gain*) pemahaman konsep matematis. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes. Tes yang digunakan adalah tes uraian. Pengukuran pemahaman konsep tersebut dilakukan pada awal (*pretest*) serta dilakukan pada akhir pembelajaran (*posttest*).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis tipe uraian yang terdiri dari empat item soal. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator kemampuan pemahaman konsep matematis sesuai dengan materi dan tujuan kurikulum yang berlaku pada populasi. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dengan indikator dan soal yang sama. Tes ini diberikan kepada

siswa secara individual, tujuannya untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Tes yang diberikan pada setiap kelas adalah sama.

Dalam penelitian ini, validitas didasarkan pada validitas isi. Suatu tes dikategorikan valid jika butir-butir tesnya sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diukur. Kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa dinilai berdasarkan penilaian guru mata pelajaran matematika dengan menggunakan daftar cek (*checklist*). Hasil konsultasi dengan guru mitra menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa telah memenuhi validitas isi.

Setelah instrumen tes dinyatakan valid, maka selanjutnya dilakukan uji coba soal pada siswa di luar sampel yaitu pada kelas XI IPA 1. Data yang didapatkan dari hasil uji coba kemudian diolah dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2007* untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,86. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes reliabel. Sedangkan daya pembeda dari instrumen memiliki rentang nilai 0,21-0,61 yang berarti bahwa instrumen tes yang diuji cobakan memiliki daya pembeda yang cukup, baik dan sangat baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,50-0,81 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang mudah dan sedang. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka instrumen tes layak digunakan

untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis siswa.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas terhadap data *gain* skor pemahaman konsep matematis pada kedua kelas dan data nilai akhir pemahaman konsep matematis siswa pada kelas CPS menggunakan uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi 0,05. Diperoleh  $\chi_{hitung}^2 = 0,97 < 7,81 = \chi_{tabel}^2$  untuk kelas eksperimen dan  $\chi_{hitung}^2 = 6,00 < 7,81 = \chi_{tabel}^2$  untuk kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa data *gain* pada kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kemudian, dari hasil perhitungan uji normalitas data nilai akhir pemahaman konsep matematis diperoleh bahwa  $\chi_{hitung}^2 = 5,91 < 7,81 = \chi_{tabel}^2$ . Terlihat bahwa  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, maka dilanjutkan uji homogenitas pada data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,67 < 2,05 = F_{tabel}$ . Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok data memiliki varians yang sama. Data *gain* pemahaman konsep matematis siswa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan bersifat homogen, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebe-

lum pembelajaran dengan model CPS dan data pemahaman konsep matematis siswa sebelum pembelajaran dengan pembelajaran konvensional diperoleh dari hasil skor *pre-test* yang dilakukan pada awal pertemuan sebelum diberikan perlakuan. Skor hasil *pretest* tersebut dianalisis untuk mengetahui apakah siswa pada kedua kelas tersebut memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis awal yang sama atau tidak. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data pemahaman konsep matematis siswa sebelum pembelajaran pada kedua kelas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran

Kelas	CPS	K
Banyak siswa	32	32
Skor Terendah	4	4
Skor Tertinggi	12	12
Rata-rata	7,63	7,75
Simpangan Baku	2,31	2,13

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sebelum pembelajaran dengan model CPS lebih rendah daripada rata-rata skor kemampuan pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Simpangan baku skor pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti CPS lebih tinggi daripada simpangan baku skor pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran CPS sedikit lebih beragam dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran kon-

vensional. Skor terendah dan skor tertinggi pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti CPS sama dengan skor terendah dan skor tertinggi pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran CPS relatif sama dengan pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sehingga dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti CPS dan pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional hampir setara.

Data pemahaman konsep matematis akhir siswa diperoleh dari skor hasil *posttest* yang dilaksanakan pada pertemuan akhir setelah perlakuan. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan diperoleh data pemahaman konsep matematis akhir pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Pemahaman Konsep Matematis Siswa Setelah Pembelajaran

Kelas	CPS	K
Banyak siswa	32	32
Skor Terendah	17	13
Skor Tertinggi	31	26
Rata-rata	24,72	21,52
Simpangan Baku	4,34	4,08

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata skor pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada rata-rata skor pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran kon-

vensional. Simpangan baku skor pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS sedikit lebih rendah daripada simpangan baku skor pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS sedikit lebih beragam dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Skor terendah kemampuan pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada skor terendah pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Skor tertinggi pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada skor tertinggi pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada analisis pemahaman konsep matematis awal dapat dilihat bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional mempunyai pemahaman konsep matematis awal yang hampir setara. Selanjutnya dilakukan analisis *gain* skor pemahaman konsep matematis pada kedua kelas. *Gain* skor pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dariselisih antara skor akhir dan skor awal kemudian dibagi selisih antara skor maksimal dan skor awal. Setelah dilakukan perhitungan

*gain* skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional kemudian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Statistik *Gain* Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	CPS	K
Banyak siswa	32	32
Gain Terendah	0,370	0,174
Gain Tertinggi	0,864	0,739
Rata-rata	0,651	0,562
Simpangan Baku	0,108	0,138

Berdasarkan Tabel 4, dapat terlihat bahwa rata-rata *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa pada kelas CPS lebih tinggi daripada rata-rata *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa pada kelas konvensional. Simpangan baku *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih rendah daripada simpangan baku *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS sedikit lebih beragam dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti konvensional.

Selanjutnya, untuk data pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis

I	Awal (%)		Akhir (%)	
	CPS	K	CPS	K
A	61,98	63,54	94,79	90,63
B	14,06	17,19	78,13	68,75
C	17,19	28,13	85,94	89,06
D	22,66	23,44	79,69	59,38
E	1,04	2,60	64,58	50,00
F	11,25	17,81	56,25	49,38
G	4,69	7,81	53,13	32,81
$\bar{x}$	<b>18,98</b>	<b>22,93</b>	<b>73,21</b>	<b>62,86</b>

Keterangan:

- A : Menyatakan ulang konsep
- B : Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya.
- C : Memberi contoh dan non-contoh
- D : Menyatakan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- E : Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep
- F : Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- G : Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran CPS sedikit lebih rendah daripada rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pencapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran CPS sedikit lebih rendah daripada pencapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis awal siswa yang mengikuti

pembelajaran konvensional. Rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pencapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada pencapaian setiap indikator pemahaman konsep matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kedua sampel mengalami peningkatan. Rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS meningkat sebesar 54,23%, sedangkan rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional meningkat sebesar 39,93%. Pada kelas yang mengikuti pembelajaran CPS peningkatan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis lebih tinggi daripada peningkatan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS mengalami peningkatan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji proporsi. Siswa dikatakan memiliki kategori baik apabila pemahaman konsep matematis akhir minimal ter-

interpretasi sedang. Dari 32 siswa yang mengikuti CPS, terdapat 27 siswa (84%) yang memiliki pemahaman konsep matematis akhir terkategori tuntas. Berdasarkan hasil pengujian proporsi dengan taraf signifikan 5% diperoleh data bahwa  $z = 2,82 > 1,65 = z_{0,95}$  sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya, persentase pemahaman konsep matematis siswa terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran CPS.

Setelah dilakukan uji normalitas data, diperoleh hasil bahwa *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis statistik dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji *t*. Berdasarkan hasil uji *t* pada taraf nyata 0,05 diperoleh hasil  $t_{hitung} = 2,87 > 1,67 = t_{0,95} = 1,67$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya, rata-rata *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada rata-rata *gain* skor pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji proporsi, diketahui bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep matematis dengan nilai minimum 70 lebih dari 60% dari banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran CPS. Selanjutnya pada uji kesamaan dua rata-rata, diketahui bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran

konvensional. Hal ini dapat dilihat pada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa. Pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi daripada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu tentang pembelajaran CPS dan kemampuan berpikir matematis siswa. Beberapa hasil penelitian tersebut yaitu hasil penelitian Mahmudah (2015) dan hasil penelitian Adhiatama (2018) yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi dari peningkatan kemampuan berpikir matematis pada pembelajaran konvensional.

Ditinjau dari pencapaian indikator, terlihat bahwa pencapaian indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep siswa kedua kelas cenderung rendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu menganalisis dan mengevaluasi tindakan atau menentukan metode penyelesaian dengan tepat. Namun, secara keseluruhan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis sebelum diberi perlakuan siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih rendah daripada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Setelah dilakukan pembelajaran pada masing-masing kelas, terdapat peningkatan pada masing-masing indikator pemahaman konsep matematis siswa. Persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang telah mengikuti pembelajaran CPS juga lebih

tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini berarti bahwa penerapan pembelajaran CPS lebih mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menanggapi permasalahan yang diberikan, menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Dalam penerapan pembelajaran CPS di kelas, pemahaman siswa dapat lebih meningkat karena siswa dibiasakan ketika dihadapkan suatu permasalahan, siswa dapat memecahkan masalah dengan memilih dan mengembangkan ide kreatif mereka. Hal ini sesuai dengan teori belajar Bruner (Dahar, 2006: 98) yang menyatakan bahwa siswa belajar melalui keterlibatan aktif antara pengetahuan yang dimilikinya untuk memecahkan masalah, dan guru hanya berperan sebagai motivator bagi siswa dalam mendapatkan pengalaman yang memungkinkan siswa menemukan dan menyelesaikan masalah. Begitu juga dengan teori belajar bermakna Ausubel (Dahar, 2006 : 95) yang memberi penekanan pada belajar bermakna, merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Dalam penerapan CPS, pada tahap *Object Finding*, siswa dibiasakan sebelum menyelesaikan permasalahan untuk dapat mengamati situasi permasalahan yang diajukan guru dan menentukan sejumlah

tujuan atau sasaran yang bisa digunakan untuk kerja kreatif mereka sehingga kemampuan siswa dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dapat meningkat. Tahap kedua yaitu *Fact Finding*, siswa bersama kelompoknya mengumpulkan informasi atau fakta yang terdapat pada permasalahan dalam LKPD yang relevan dengan sasaran dan solusi permasalahan sehingga kemampuan siswa untuk dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dapat meningkat. Tahap ketiga yaitu *Problem finding*, siswa menentukan pertanyaan-pertanyaan apa saja yang muncul dari permasalahan di dalam LKPD. Siswa mengidentifikasi kembali permasalahan agar siswa benar-benar memahami masalah sehingga memungkinkan untuk menemukan solusi yang jelas sehingga kemampuan siswa untuk dapat memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dapat meningkat. Tahap keempat yaitu *idea finding*, siswa diarahkan untuk dapat mengungkapkan ide solusi dari suatu permasalahan dan guru membimbing siswa dalam mengungkapkan pendapat dan tidak peduli jawaban dari siswa benar atau salah. Pada tahap *solution finding* siswa berdiskusi untuk menentukan solusi yang paling tepat dalam menjawab permasalahan yang terdapat pada LKPD. Selanjutnya pada tahap *acceptance finding*, masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusinya kepada kelompok lain dan kelompok lain memberikan tambahan atau tanggapan.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran CPS terdapat beberapa kendala, pada pertemuan pertama siswa belum terbiasa dengan proses pembelajaran CPS sehingga suasana

belajar menjadi kurang kondusif. Sebagian siswa masih belum memahami maksud dari tahapan-tahapan CPS sehingga beberapa kelompok belum dapat menyimpulkan hasil diskusi dengan tepat. Saat diberikan masalah yang terdapat pada LKPD dan kemudian siswa dituntut untuk menyelesaikan secara kelompok, sebagian siswa dalam kelompok belum dapat mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan baru yang diberikan. Selain itu siswa yang berkemampuan tinggi cenderung memilih untuk mengerjakan secara individu sehingga kerja sama di dalam kelompok tidak berjalan dengan semestinya. Namun pada pertemuan kedua, siswa mulai memahami tahapan dalam pembelajaran CPS sehingga siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi dengan tepat, dan kerja sama antar anggota kelompok mulai berjalan sebagaimana semestinya. Pada pertemuan selanjutnya proses pembelajaran lebih baik dari pertemuan pertama, diskusi kelompok lebih kondusif dan terarah dengan baik. Hal ini semakin membaik sampai pertemuan terakhir.

Berbeda dengan CPS, pada pembelajaran konvensional, guru memberikan penjelasan terkait materi sesuai dengan buku guru. Di dalam buku guru, siswa dibentuk beberapa kelompok, lalu guru memberikan pengarahan tujuan apa yang dicapai, selanjutnya siswa secara berkelompok diminta untuk mengamati masalah, lalu siswa diminta untuk bertanya, siswa diajak untuk mengumpulkan informasi terkait masalah yang ada, lalu mengasosiasi dan menyimpulkan terkait masalah yang diberikan. Setelah itu siswa diajak untuk berlatih mengerjakan soal-soal setipe.

Berdasarkan tahap pembelajaran CPS, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa, hal ini karena pada tahapan pembelajaran CPS siswa secara tidak langsung melakukan penyortiran dari segala gagasan yang telah disampaikan dari masing-masing anggota kelompok serta menganalisis segala informasi yang sudah didapat. Sesuai dengan teori yang disampaikan Nopitasari (Isrok'atun, 2018: 106) bahwa model pembelajaran CPS merupakan salah satu model pembelajaran pemecahan masalah yang menekankan penemuan berbagai alternatif ide atau gagasan, untuk mencari penyelesaian berupa solusi yang paling efisien dari suatu permasalahan menggunakan proses berpikir dan konvergen. Hal ini mengakibatkan rata-rata *gain* kemampuan siswa yang mengikuti tahap pembelajaran CPS lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang berhubungan dengan efektivitas pembelajaran CPS ditinjau dari prestasi belajar dan kreatifitas siswa. Hasil penelitian Setyani (2016: 9) menunjukkan bahwa model pembelajaran CPS efektif ditinjau dari prestasi belajar dan kreatifitas siswa.

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *Creative Problem Solving* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas X SMAN 1 Seputih Surabaya semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

## Daftar Rujukan

- Adhiatama, Fandy. 2018. Efektivitas Creative Problem Solving Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan Self Confidence. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. (Online), Vol 6, No. 5, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/issue/view/888>). Diakses pada 5 Juni 2018.
- Dahar, Ratna. 2006. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Depdiknas. 2003, *Undang-Undang Sistem Pendidikan No. 20 Tahun 2003 tentang fungsi dan tujuan Pendidikan*. Jakarta: Sekretariat Negara. (Online). ([http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wpcontent/uploads/2016/08/UU\\_no\\_20\\_th\\_2003.pdf](http://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wpcontent/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf)), diakses 20 Mei 2018
- Hanifah, S.H. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Creatif Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa. (Skripsi). Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Isrok'atun, Amelia Rosmala. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- OECD. 2015. *PISA 2015 Result in Focus (Volume I)*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-result-in-focus.pdf>.
- Mahmudah, Rosita. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di Madrasah Tsanawiyah Kota Tangerang Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015*. (Online), (<http://seminar.uny.ac.id/seminasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/seminasmatematika/files/banner/PM-132.pdf>), diakses Januari 2019.
- Mahmudi, Ali. 2016. Memberdayakan Pembelajaran Matematika Untuk Mengembangkan Kompetensi Masa Depan. *Proceedings of Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY*, Yogyakarta: 05 November 2016.
- Muzayyana, Ridha. 2018. Efektivitas Pembelajaran *Auditory, Intellectually, Repetition* Ditinjau Dari kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung Vol 6, No 1*. (Online). (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/15097/pdf>). Diakses pada 30 Oktober 2018
- Setyani, Nanik. 2016. Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Model CPS (*Creative Problem Solving*) berbantuan Geogebra Ditinjau Dari Prestasi Belajar Dan

Kreativitas Siswa Kelas VIII  
SMP PGRI Tegalsari  
Kabupaten Purworejo. *Jurnal  
Pendidikan Matematika Vol 5  
nomor 7*. (Online).  
([http://journal.student.uny.ac.id  
/ojs/index.php/pmath/article/vi  
ew/4576](http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pmath/article/view/4576)). Diakses pada 10  
Oktober 2018.

Nurani, Ainin. 2014. Perancangan  
Buku Interaktif Jarimatika  
Penjumlahan dan Pengurangan  
Sebagai Alternatif  
Pembelajaran Matematika  
Untuk Anak Usia 5-7 Tahun.  
(*Jurnal Sains Dan Seni Pomits*  
vol. 3, No 1). (online).  
([https://www.google.com/url?s  
a=t&source=web&rct=j&url=h  
ttp://ejournal.its.ac.id/index.php/  
sains\\_seni/article/download/60  
30/1577&ved=2ahUKEwluJ\\_  
Eu8zjAhVUds0KHTVQAJAQ  
FjAGegQICRAB&usg=AOvV  
aw2tRxowf4oE4WKZiOFQS-  
YK](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://ejournal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/download/6030/1577&ved=2ahUKEwluJ_Eu8zjAhVUds0KHTVQAJAQFjAGegQICRAB&usg=AOvVaw2tRxowf4oE4WKZiOFQSYK)). Diakses pada 24  
November 2018

Utari, Vivi, Ahmad Fauza, dan  
Media Rosha. 2012. Peningkat-  
an Kemampuan Pemahaman  
Konsep Melalui Pendekatan  
PMR Dalam Pokok Bahasan  
Prisma Dan Limas. (*Jurnal  
Pendidikan Matematika volu-  
me I nomor I*). (Online)  
Tersedia di [ejournal.unp.ac.id](http://ejournal.unp.ac.id).  
Diakses tanggal 10 Desember  
2018.