



Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Destia Ariza Putri¹, Sri Hastuti Noer²

^{1,2}Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Bandar Lampung, 35141
E-mail: destiaariza9@gmail.com¹, hastuti_noer@yahoo.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *creative problem solving* ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 14 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 2 yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Desain yang digunakan adalah *the randomized pretest posttest control group design*. Analisis data penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis tidak lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *creative problem solving* dan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran *creative problem solving* lebih tinggi daripada peningkatan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Kesimpulan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *creative problem solving* tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

Kata Kunci: *creative problem solving*, efektivitas, kemampuan representasi matematis

Effectiveness of the Creative Problem Solving (CPS) Learning Model Viewed from the Students' Mathematical Representation

Destia Ariza Putri^{1,2}, Sri Hastuti Noer²

^{1,2}University of Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Bandar Lampung, 35141
E-mail: destiaariza9@gmail.com¹, hastuti_noer@yahoo.com²

Abstract

This research was aimed at finding out the effectiveness of creative problem solving learning model which observed from the students' mathematical representative ability. The population of this research was the students of X MIA at SMA Negeri 14 Bandarlampung in 2018/2019 academic year which distribute in seven classes. The samples of this research were the students of X MIA 1 and X MIA 2 which was chosen by using cluster random sampling technique. The research design was the randomized pretest posttest control group design. The data analysis showed the improvement of the mathematic representative ability was not more than 60% from the number of the students who followed the creative problem solving learning model and improvement of the students mathematic representative ability that followed the creative problem solving learning model was higher than escalation of the students who followed conventional learning model. The concluded of this study was the creative problem solving learning model is not effective which observed from the students' mathematical representative ability.

Keywords: *creative problem solving, effectiveness, the ability of mathematical representative*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia. Untuk mengembangkan keahlian seiring kemajuan teknologi. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Bab 2 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Berdasarkan tujuan tersebut, perlu adanya proses pembelajaran yang mampu mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Salah satu pembelajaran yang dilakukan adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika ialah salah satu pelajaran yang penting di sekolah. Dengan mempelajari matematika, siswa dapat terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika untuk meningkatkan kreativitasnya. Hal ini sesuai dengan Sennen, Ndiung, dan Supardi dan Putri (2016), yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika menjadi penting karena digunakan sebagai alat bantu, sebagai ilmu dan sebagai pembentuk sikap maupun pola pikir.

Menurut Rizka, Syarifuddin dan Suherman (2014), tujuan pembelajaran matematika ialah agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar-konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Menurut NCTM (Sanjaya, Maharani, dan Basir: 2018) tujuan pembelajaran matematika terdiri dari lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu salah satunya adalah kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan survei TIMSS (2015), menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia berdaya saing rendah dengan negara-negara lain.

SMA Negeri 14 Bandar Lampung adalah salah satu sekolah di Lampung yang memiliki karakteristik sama dengan sekolah di Indonesia pada umumnya. Hal ini didukung oleh hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika disekolah. Berdasarkan hasil observasi, sekolah SMA Negeri 14 Bandar Lampung sudah menerapkan pembelajaran Kurikulum 2013, namun sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal kontekstual yang berkaitan dengan kemampuan representasi matematis siswa. Siswa hanya terpaku pada hasil akhir perhitungan dari sebuah soal yang diberikan tanpa mementingkan unsur lain, seperti satuan volume atau luas bergantung pertanyaan yang diminta. Menurut Effendi (2012) kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan suatu cara untuk mengomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju yang konkret agar lebih mudah dipahami. Konstruksi representasi matematis yang tepat dapat memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

Kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis salah satunya adalah kegiatan yang memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri dan menemukan jawaban dari permasalahan yang ada serta mengembangkan ide-ide kreatif yang dimiliki siswa. Dengan adanya ide-ide kreatif yang dimunculkan, diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah dengan benar. Salah satu model yang dapat memfasilitasi pembelajaran siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa adalah *creative problem solving* (CPS).

Creative Problem Solving (CPS) adalah model pembelajaran yang sistematis dalam menyelesaikan masalah yang menuntut siswa untuk berpikir kreatif. Menurut Triyono, *et al* (2017) siswa dituntut aktif sehingga dalam proses pembelajaran siswa mampu mengeluarkan kemampuan yang dimiliki untuk memecahkan masalah yang belum pernah ditemui. Menurut Treffinger (Jailani dkk, 2018) pembelajaran model CPS adalah kerangka berpikir secara indi-

vidu atau kelompok untuk merumuskan masalah, kesempatan atau tantangan untuk menghasilkan dan menganalisis ide-ide baru serta merencanakan pengimplementasian secara efektif. Menurut Isakses (Jailani, 2018) model ini adalah model pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan menonjolkan kreativitas siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut Pepkin dalam Supardi dan Putri (2010) model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran yang memusatkan pada keterampilan dalam memecahkan masalah yang diikuti penguatan keterampilan. Sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran dengan pemecahan masalah yang menuntut siswa berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Hal ini sejalan dengan Rosalin (Nursiami, Siti dan Soeprodjo: 2015) yang mengatakan bahwa model pembelajaran CPS adalah sebuah variasi pembelajaran penyelesaian masalah dengan teknik yang sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu masalah. Adapun penelitian terdahulu tentang pembelajaran *creative problem solving* (CPS) menurut Hartantia dalam Halizah dan Sari (2016) model pembelajaran CPS mendorong siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan cara yang kreatif dapat menarik perhatian, kemauan dan kesenangan siswa untuk mempelajari materi yang diberikan sehingga siswa mempunyai kesadaran bahwa materi tersebut penting untuk dipelajari. Tahapan model pembelajaran CPS yaitu: (1) *objective finding* (menemukan visii atau tujuan), (2) *fact finding* (menemukan fakta), (3) *problem finding* (menemukan masalah), (4) *idea finding* (menemukan ide), (5) *solution finding* (menemukan solusi), (6) *acceptance finding* (menemukan penerimaan). Melalui pembelajaran CPS, siswa diberi kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya dalam merepresentasikan masalah. Hal ini didukung oleh penelitian Blatto-Vallee (2007) yang menyatakan bahwa dengan pembelajaran CPS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran CPS jika ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

METODE

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA yang terdistribusi dalam tujuh kelas, yaitu kelas X MIA 1 sampai X MIA 7 pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling* sehingga terpilihlah dua kelas sampel yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas adalah 28 siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian semu (*quasi exsperiment*) yang terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional dan variabel terikat yaitu kemampuan representasi matematis siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilakukan sebelum siswa diberi perlakuan untuk memperoleh data awal kemampuan representasi matematis siswa. *Posttest* dilakukan setelah siswa diberi perlakuan sehingga diperoleh data akhir kemampuan representasi matematis siswa.

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap. Tahap pertama yaitu tahap persiapan, yang meliputi observasi ke sekolah, menentukan sampel, menentukan materi, menyusun proposal penelitian, menyusun perangkat pembelajaran, mengkonsultasikan instrumen, melakukan uji coba soal. Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan yang meliputi melaksanakan *pretest*, melaksanakan pembelajaran model CPS pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol, serta memberikan *posttest*. Tahap ketiga yaitu tahap akhir yang meliputi mengolah dan menganalisis data, serta menyusun laporan penelitian.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif kemampuan representasi matematis siswa. Data penelitian terdiri dari: 1) data awal kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh melalui *pretest*, 2) data akhir kemampuan representasi matematis siswa yang diperoleh melalui *postets*, dan 3) data peningkatan (*gain*). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes diberikan pada awal dan akhir pembelajaran di kedua kelas sampel. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa dalam penelitian ini adalah instrumen tes.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian dengan materi yang diujikan adalah Trigonometri. Adapun indikator kemampuan representasi matematis siswa yang akan diukur yaitu (1) menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel, (2) membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan, (3) menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis, dan (4) menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan terdiri dari empat soal uraian. Sebelum dilakukan pengambilan data, dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru mitra SMA Negeri 14 Bandarlampung selaku guru mitra. Tes dapat dikatakan valid apabila butir-butir tes telah dinyatakan sesuai dengan indikator pencapaian yang akan diukur. Penilaian dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* (\checkmark). Setelah soal diujicobakan, instrumen tes yang digunakan sudah memenuhi kriteria instrumen yang baik. Hasil uji coba instrumen tes menunjukkan bahwa instrumen tes dinyatakan reliabel dengan koefisien reliabel 0,74.

Daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang memiliki kriteria baik dan cukup. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh bahwa tiga soal terinterpretasi baik dan satu soal terinterpretasi cukup.

Tingkat kesukaran digunakan untuk untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang memiliki tingkat kesukaran sedang dan mudah. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan tiga butir soal terinterpretasi sedang dan satu soal terinterpretasi mudah. Oleh karena itu, instrumen tes layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa.

Kemudian, instrumen tes diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, sehingga diperoleh skor awal dan skor akhir. Selanjutnya kedua data diolah sehingga diperoleh data peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa. Data-data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui keefektivitasan model pembelajaran CPS ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas terhadap data *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa pada kedua kelas dan data akhir kemampuan representasi matematis siswa pada kelas CPS menggunakan uji *chi-kuadrat* dengan taraf signifikansi 0,05.

Setelah dilakukan perhitungan uji normalitas, diperoleh bahwa χ_{hitung}^2 kelas eksperimen sebesar 10,52 dan χ_{hitung}^2 untuk kelas kontrol sebesar 3,96 dan diperoleh bahwa $\chi_{tabel}^2 = 11,07$. Hal ini menunjukkan bahwa data *gain* kemampuan representasi matematika baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sama-sama berdistribusi normal.

Kemudian dari hasil perhitungan uji normalitas data akhir kemampuan representasi matematis siswa diperoleh $\chi_{hitung}^2 = 2,23$ dan $\chi_{tabel}^2 = 11,07$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Karena data *gain* dan data akhir kemampuan representasi matematis siswa berasal dari populasi berdistribusi normal, maka harus dilakukan uji homogenitas data *gain* representasi matematis siswa. Setelah dilakukan uji homogenitas, diperoleh bahwa $F_{tabel} = 2,16$ dan

$F_{hitung} = 6,75$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua populasi tidak homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas, diperoleh bahwa data peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa terdistribusi normal dan tidak homogen, maka untuk menguji hipotesis dilakukan menggunakan uji t' .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pembelajaran, siswa pada kelas CPS dan kelas konvensional diminta untuk mengerjakan soal *pretest*, hal ini bertujuan untuk mengetahui data kemampuan representasi matematis awal siswa sebelum diberi perlakuan. Skor hasil *pretest* dianalisis untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut memiliki kemampuan representasi matematis yang sama atau tidak. Deskripsi data kemampuan representasi matematis awal siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa

Kelas	CPS	K
Banyak Siswa	28	28
Skor Ideal	42	42
Skor Terendah	7	6
Skor Tertinggi	22	24
Rata-Rata	14,86	16,46
Simpangan Baku	3,45	3,83

Keterangan:

CPS : *Creative Problem Solving*

K : Konvensional

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis awal siswa pada kelas CPS lebih rendah dari kelas konvensional. Selisih rata-rata kedua kelas adalah 1,60. Simpangan baku skor kemampuan representasi matematis awal siswa yang mengikuti kelas CPS lebih rendah daripada kelas konvensional. Perbedaan simpangan baku dari kedua kelas adalah 0,38. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor kemampuan representasi matematis awal siswa kelas konvensional lebih beragam dari kelas CPS.

Selanjutnya, dari pengumpulan data *postest* yang dilakukan, diperoleh data kemampuan representasi matematis akhir pada kedua kelas seperti Tabel 2.

Tabel 2. Data Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa

Kelas	CPS	K
Banyak Siswa	28	28
Skor Ideal	42	42
Skor Terendah	20	20
Skor Tertinggi	32	35
Rata-Rata	27,82	27,06
Simpangan Baku	2,78	3,95

Keterangan:

CPS : *Creative Problem Solving*

K : Konvensional

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas CPS lebih tinggi dari kelas konvensional. Selisih rata-rata kedua kelas adalah 0,76. Simpangan baku skor kemampuan representasi matematis akhir siswa yang mengikuti kelas CPS lebih rendah daripada kelas konvensional. Perbedaan simpangan

baku dari kedua kelas adalah 1,17. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor kemampuan representasi matematis akhir siswa kelas konvensional lebih beragam dari kelas CPS.

Data kemampuan representasi matematis awal siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator kemampuan representasi matematis awal siswa pada kedua kelas yang disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata pencapaian indikator kemampuan mengikuti kelas konvensional lebih tinggi dari kelas CPS. Pencapaian setiap indikator kemampuan representasi matematis siswa awal yang mengikuti kelas CPS sedikit lebih rendah daripada pencapaian indikator kemampuan representasi matematis awal siswa yang mengikuti kelas konvensional. Pada indikator A, rata-rata pencapaian indikator siswa kelas CPS dan kelas konvensional menunjukkan bahwa sebelum diberi perlakuan, siswa sudah cukup mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun rata-rata pencapaian pada semua indikator, kelas yang mengikuti kelas konvensional relatif lebih tinggi daripada kelas CPS.

Tabel 3. Presentase Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa

Indikator	CPS	K
A	36,61	38,39
B	32,44	38,10
C	32,74	38,39
D	33,04	33,48
Rata-rata	37,09	37,09

Keterangan:

- A : Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel
- B : Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan
- C : Masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
- D : Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.
- CPS : *Creative Problem Solving*
- K : Konvensional

Rata-rata pencapaian akhir indikator kemampuan representasi matematis siswa kelas CPS lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator kelas konvensional. Pencapaian akhir untuk indikator A, B dan C kelas CPS lebih tinggi daripada kelas konvensional. Namun berbeda dengan indikator D, siswa kelas konvensional memiliki rata-rata akhir indikator kemampuan representasi lebih tinggi dari kelas CPS.

Dari Tabel 3, terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa pada kedua kelas mengalami peningkatan. Rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa kelas CPS meningkat sebesar 27,34% sedangkan siswa kelas konvensional meningkat sebesar 22,73%. Pada kelas konvensional mengalami peningkatan lebih rendah daripada kelas CPS. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa kelas CPS lebih tinggi daripada kelas konvensional.

Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis siswa, dilakukan analisis skor peningkatan (*gain*) kemampuan representasi matematis pada kedua kelas dan diperoleh data seperti pada Tabel 4. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa setelah diberi perlakuan model pembelajaran CPS.

Tabel 4. Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa

Kelas	CPS	K
Banyak Siswa	28	28
Skor Terendah	0,36	2,00
Skor Tertinggi	0,05	0,74
Rata-Rata	0,98	0,40
Simpangan Baku	0,44	0,17

Keterangan:

CPS : *Creative Problem Solving*

K : Konvensional

Berdasarkan Tabel 4, dapat terlihat bahwa rata-rata skor *gain* kemampuan representasi matematis siswa kelas konvensional lebih rendah daripada kelas CPS. Selisih rata-rata kedua kelas adalah 0,58. Pada simpangan baku terlihat bahwa simpangan baku skor *gain* kemampuan representasi matematis siswa kelas konvensional lebih rendah daripada simpangan baku skor *gain* kelas CPS. Perbedaan simpangan baku skor *gain* kedua kelas adalah 0,27. Data simpangan baku menunjukkan bahwa penyebaran skor *gain* kemampuan siswa kelas CPS lebih beragam daripada siswa kelas konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis kedua yaitu uji proporsi data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh $z_{hitung} = -2,24$ dan $z_{0,95} = 1,65$, karena $z_{hitung} < z_{0,95}$ maka H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi terkategori baik kurang atau sama dengan 60% dari jumlah siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis, dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas CPS lebih tinggi dari peningkatan kemampuan representasi matematis siswa kelas konvensional. Selain itu, presentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik kurang atau sama dengan 60% dari jumlah siswa.

Rata-rata pencapaian indikator pada kelas CPS mengalami peningkatan yang lebih tinggi daripada kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran CPS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Namun, pada indikator menjawab soal dengan kata-kata, siswa kelas konvensional lebih tinggi dalam pencapaiannya. Hal ini karena siswa kelas konvensional dalam mengerjakan soal menuliskan jawaban secara jelas dan lengkap daripada siswa kelas CPS. Namun secara garis besar siswa kelas CPS mengalami peningkatan lebih tinggi daripada kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CPS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Jika ditinjau dari pencapaian indikator, pencapaian sebelum perlakuan pada kedua kelas tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan disemua indikator. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas CPS dan kelas konvensional memiliki rata-rata kemampuan representasi matematis yang sama. Namun, sebelum diberikan perlakuan, kelas CPS memiliki rata-rata pencapaian indikator lebih tinggi daripada kelas konvensional.

Diantara keempat indikator kemampuan representasi matematis siswa, pencapaian tertinggi siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran terdapat pada indikator membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Selain itu, siswa belum mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis secara tepat dan benar. Siswa sering menjawab soal menggunakan kata-kata namun tidak tepat karena siswa cenderung memikirkan angka atau hasil yang diperoleh tanpa menuliskan satuan apa yang diminta.

Setelah dilakukan perlakuan dengan model CPS, terdapat peningkatan kemampuan pada setiap indikator kemampuan representasi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran CPS dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Blatto-Vallee (2007) yang mengatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dapat meningkat dengan pembelajaran CPS.

Pada penerapan pembelajaran CPS, kemampuan menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel. Hal ini dikarenakan pada tahap *fact finding* siswa diminta untuk menuliskan kembali informasi atau fakta-fakta yang telah ditemukan sekaligus dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Selanjutnya kemampuan membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan dapat meningkat melalui kegiatan *problem finding*. Hal ini dikarenakan pada tahap ini siswa menuliskan atau mendefinisikan kembali masalah agar dapat menemukan solusi secara jelas. Selain itu, kemampuan menjawab soal menggunakan kata-kata dapat meningkat melalui semua tahapan model pembelajaran CPS, hal ini karena ujung dari pembelajaran CPS adalah menghasilkan sebuah kesimpulan yang sesuai dengan tujuan dari permasalahan yang diberikan.

Berbeda dengan pembelajaran 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 cenderung diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa, hal ini karena pada tahap 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. Hal ini mengakibatkan rata-rata *gain* kemampuan siswa yang mengikuti tahap pembelajaran CPS lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga pembelajaran CPS dapat memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa.

Meskipun pembelajaran CPS memberikan peluang untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa, namun proporsi siswa yang memiliki peningkatan kemampuan representasi matematis siswa terkategori baik tidak lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran CPS. Salah satu penyebabnya adalah ada beberapa kelompok yang memiliki anggota yang berperan aktif dan ada pula yang pasif, sehingga tidak bisa diajak diskusi untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Paradesa (2015) yang mengatakan bahwa menurut pandangan konstruktivisme, siswa harus aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir dan memberi makna terhadap hal-hal yang sedang dipelajari. Selain itu, kurangnya antusias siswa dalam proses pembelajaran. Masalah lain yang menjadi penyebab adalah saat membentuk sebuah kelompok secara heterogen, siswa enggan mendapatkan teman kelompok yang tidak seirama dengan dirinya, atau dikatakan bukan sepermainannya. Hal ini wajar terjadi karena siswa lebih merasa nyaman berada di lingkungan terdekatnya. Hal ini sesuai dengan Santrock dalam Kurniawan (2017) yang mengatakan bahwa apabila berkelompok dengan teman sebaya, siswa dapat mengungkapkan ide, bertindak dan memiliki sikap toleransi yang tinggi terhadap pandangan yang berbeda.

Selain itu, kendala lain yang dialami adalah siswa yang berkemampuan tinggi enggan berbagi atau berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang memiliki kemampuan lebih rendah atau cenderung mengerjakan secara individu. Seharusnya siswa dapat berdiskusi dengan baik, seperti yang diungkapkan Driver dan Oldham dalam Siregar (2010) bahwa siswa dapat mengungkapkan idenya dengan jalan diskusi kemudian siswa dapat mengklarifikasi ide dengan ide orang lain, membangun ide baru, dan mengevaluasi ide barunya tersebut.

Salah satu kendala lainnya adalah kurangnya waktu yang diberikan untuk mengenalkan model pembelajaran CPS kepada siswa sehingga siswa kurang beradaptasi selama proses pembelajaran. Hal ini karena siswa terbiasa menggunakan pembelajaran sebelumnya yang pro-

ses pembelajarannya berbeda dengan pembelajaran CPS. Hal ini sejalan dengan Aunurrahman dalam Akbar (2015), yang mengatakan bahwa kebiasaan belajar adalah perilaku atau perbuatan seseorang yang tertanam dalam waktu yang relatif lama sehingga memberikan ciri dalam aktivitas belajar yang mereka lakukan. Hal ini berpengaruh pada pertemuan pertama dan kedua, di mana siswa masih kebingungan apa yang harus mereka lakukan sehingga guru harus turun tangan membantu siswa untuk setiap tahap pembelajaran CPS. Kegiatan ini cukup banyak memakan waktu karena siswa masih merasa bingung. Namun untuk pertemuan ketiga dan keempat siswa sudah dapat berdiskusi sesuai dengan tahapan CPS dan hanya sesekali bertanya mengenai sesuatu yang tidak ada kesepakatan antar anggota kelompok. Hal ini dikarenakan siswa terbiasa selalu mendapat bimbingan dari guru. Untuk pertemuan kelima, siswa sudah bisa secara mandiri berdiskusi mengenai permasalahan yang ada tanpa menanyakan sesuatu kepada guru. Namun beberapa siswa masih mengandalkan teman sekelompok untuk mengerjakan LKK yang diberikan.

Melalui paparan di atas, model pembelajaran CPS tidak efektif jika ditinjau dari kemampuan representasi. Hal ini dikarenakan proporsi siswa yang memiliki peningkatan kemampuan representasi matematis terkategori baik pada kelas CPS tidak lebih dari 60% jumlah siswa.

Jika ditinjau dari pencapaian indikator, pencapaian awal sebelum perlakuan pada kedua kelas menunjukkan perbedaan. Di mana kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki presentasi relatif lebih tinggi daripada kelas CPS. Pada indikator D, peningkatan pencapaian indikator kelas CPS relatif lebih rendah daripada peningkatan indikator kelas konvensional. Namun, secara rata-rata pencapaian indikator siswa yang mengikuti pembelajaran CPS mengalami peningkatan lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMA Negeri 14 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A. P. 2015. Pengaruh Perilaku Belajar Peserta Didik terhadap Pemanfaatan Perpustakaan Sekolah sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan*, 5 (2): 71 – 86.
- Blatto-Vallee, G., et al. 2007. Visual–Spatial Representation in Mathematical Problem Solving by Deaf and Hearing Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education. American Journal of Physics*, 12 (4): 432 – 448.
- Depdiknas. 2003, *Undang-Undang Sistem Pendidikan No. 20 Tahun 2003 tentang fungsi dan tujuan Pendidikan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Effendi, L.A. 2012. Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13 (1): 1 – 10.
- Halizah, N., & Sari, D. I. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) pada Materi Lingkaran di Kelas VIII MTs Nurul Huda. *Jurnal Apotema*, 2 (2): 76 – 85.

- Jailani. 2018. *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatih Hinger Order Thinking Skill*. Yogyakarta: UNY Press.
- Kurniawan, Y. 2017. Peran teman sebaya dalam pembentukan karakter siswa madrasah tsanawiyah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 15 (2): 149 – 163.
- Rizka, N., Syarifuddin, H., & Suherman. 2014. Pengaruh Penerapan Strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 2 Payakumbuh. *Jurnal Pendidikan Matematika.*, 3 (2): 44 – 48.
- Nursiami, S., & Soeprodjo. 2015. Keefektifan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Flash Interaktif terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 9 (1): 1440 – 1449.
- Paradesa, R. 2015. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Mahasiswa melalui Pendekatan Konstruktivisme pada Mata Kuliah Matematika Keuangan. *Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA*, 1 (2).
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., & Basir, M. A 2018. Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran Berdasar Gaya Belajar *Honey Mumfrod*. *Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2 (2): 60 – 72.
- Sennen, E., Ndiung, S., & Supardi, K. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika yang Terkategori Sulit pada UASBN. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*. 8 (2): 253 – 268.
- Supardi, K. I., & Putri, I. R. 2010. Pengaruh Penggunaan Artikel Kimia dari Internet pada Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4 (1): 574 – 581.
- TIMSS. 2015. TIMSS 2015 *International Results in Mathematics*. (Online). (<http://timss2015.org/timss2015/mathematics/studentachievement/distribution-of-mathematics-achievement/>), diakses 01 November 2018.
- Triyono, *et al.* 2017. Pengaruh Pembelajaran IPA Berbasis *Creative Problem Solving* Terhadap Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 1 (2): 214 – 226.