

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

**(Studi pada Siswa Kelas X Semester Genap SMA Negeri 14
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

(Skripsi)

**Oleh
DESTIA ARIZA PUTRI**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

**(Studi pada Siswa Kelas X SMA Semester Genap Negeri 14
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**Oleh
Destia Ariza Putri**

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 ini 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: kemampuan representasi matematis, *creative problem solving*.

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

**(Studi pada Siswa Kelas X Semester Genap SMA Negeri 14
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

DESTIA ARIZA PUTRI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas X Semester Genap SMA Negeri 14 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Nama Mahasiswa : **Destia Ariza Putri**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1513021041

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.
NIP19661118 199111 2 001

Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.
NIP 19610524 198603 1 006

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

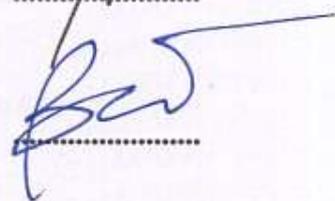
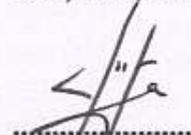
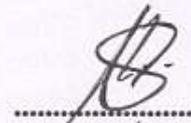
LEMBAR PENGESAHAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**

Sekretaris : **Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP. 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 15 Agustus 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Destia Ariza Putri
NPM : 1513021041
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandarlampung, 15 Agustus 2019
Yang Menyatakan



Destia Ariza Putri
NPM 1513021041

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Sukoharjo III, Desa Sukoharjo III Barat, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung, pada tanggal 9 Desember 1996. Penulis adalah anak tunggal dari Bapak Sumadi dan Ibu Sunarsih.

Penulis menyelesaikan masa Taman Kanak-Kanak (TK) di TK Islamiyah Sukoharjo 3 pada tahun 2007. Selanjutnya penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 3 Sukoharjo III pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Pringsewu, Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung pada tahun 2012, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Pringsewu pada tahun 2015. Melalui jalur Ujian Mandiri (UM) pada tahun 2015, penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Campang, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Muhammadiyah 2 Gisting, Kabupaten Tanggamus yang terintegrasi dengan program KKN tersebut (KKN-KT).

Motto

“Perlakukan orang lain sama seperti apa yang ingin orang lain lakukan kepada Anda”

Persembahkan

Alhamdulillahirobbil'alaamiin.

*Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta salam selalu tercurah kepada
Rasululloh Muhammad SAW*

*Dengan kerendahan hati, rasa syukur, dan hormat, ku
persembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan
sayangku kepada:*

*Ayahku tercinta (Sumadi) dan Ibuku tercinta (Sunarsih),
yang telah membesarkan dan mendidikku dengan penuh
kasih sayang, semangat, doa, serta pengorbanan untuk
kebahagian dan kesuksesan putrimu ini.
Semoga karya ini bisa menjadi salah satu sekian alasan
untuk membuat Ayah dan Ibu tersenyum.*

*Serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan
dukungan dan do'anya kepadaku, terimakasih.*

*Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan
penuh kesabaran.*

*Semua sahabat yang begitu tulus menyanyangiku saat
bahagia maupun sedihku dari kalian aku belajar
memahami arti kebersamaan.*

Almamater Universitas Lampung tercinta

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas X SMA Negeri 14 Bandarlampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)”. Sholawat serta salam tak lupa juga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah di muka bumi ini, yaitu Muhammad Rasulullah SAW.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I, Pembimbing Akademik sekaligus Ketua Program Studi yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran

yang membangun kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.

3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
4. Ibu Dra. Farida Liona, selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
5. Ibu Tri Winarti, S.Pd.,M.Pd., selaku kepala SMA Negeri 14 Bandarlampung beserta guru-guru, staf, dan karyawan yang telah memberi kemudahan selama penelitian.
6. Siswa/siswi kelas X SMA Negeri 14 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019, khususnya siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 2 yang telah bekerja sama dan memberikan pengalaman berharga selama penelitian.
7. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
10. Sahabat-sahabat tercintaku Sipit (Nadia Ratna Imansari), Astuti (Rina Astuti), Umay (Umi Lathifah) dan Alifa Rahma Nurfadillah yang sudah menemani aku sejak Sekolah Menengah Pertama, terima kasih sudah memberikan warna dalam hidupku.

11. Sahabat seperjuanganku “Empat Srikandi” Ina Rohmawati dan Novita Putri W.S., Bunga Anggraini yang selalu memberikan semangat dan selalu menemani saat suka dan duka.
12. Keluarga CampangSquad: Papi Ucup, Abang Vian, Ses Arin, Atu Ulfa, Gusti Aini, Minan Berlin, Kanjeng Alda, Yunda Erin dan Adek Ferlida.
13. Sahabat Wahyu Nurfiyana, Liantika Puji dan Putri Andriyani yang selama menyusun skripsi ini kalian sudah menjadi teman begadanku, teman curhatku, dan selalu ada saat aku suka maupun duka.
14. Teman-teman seperjuangan, seluruh angkatan 2015 Pendidikan Matematika terima kasih atas kebersamaannya selama ini dalam menuntut ilmu dan semua bantuan yang telah diberikan. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang terindah.
15. Kakak-kakak tingkatku angkatan 2011, 2012, 2013, 2014 serta adik-adikku angkatan 2016, 2017 terima kasih atas kebersamaanya.
16. Pak Mariman dan Pak Liyanto, terima kasih atas bantuannya selama ini.
17. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat.
Aamiin Ya Robbal ‘Aalamiin.

Bandar Lampung, Agustus 2019
Penulis

Destia Ariza Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori	8
2.2 Definisi Operasional	18
2.3 Kerangka Pikir	19
2.4 Anggapan Dasar	22
2.5 Hipotesis Penelitian	22
III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Populasi dan Sampling.....	23
3.2 Desain Penelitian	23
3.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.4 Data Penelitian	25

3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.6 Instrumen Penelitian dan Pengembangnya	26
3.7 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis.....	31
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Penelitian	38
4.2 Pembahasan.....	43
V. SIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Simpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	9
2.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	10
3.1 <i>Pretest Posttest Control Group Design</i>	24
3.2 Kriteria Reliabilitas	28
3.3 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	29
3.4 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran.....	30
3.5 Kriteria Indeks <i>Gain</i>	31
3.6 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa	33
3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa.....	33
3.8 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa	34
3.9 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Siswa	35
4.1 Data Skor Kemampuan Representasi Matematis Awal	38
4.2 Data Skor Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa.....	39
4.3 Data <i>Gain</i> Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	40
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	57
A.2 Silabus Pembelajaran Konvensional	62
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Creative Problem Solving</i>	67
A.4 Pelaksanaan Pembelajaran Konvensional.....	87
A.5 Lembar Kerja Kelompok	107
B. INSTRUMEN TES	
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa	134
B.2 Form Validitas Soal <i>Pretest-Posttest</i>	136
B.3 Soal <i>Pretest-Posttest</i>	137
B.4 Pedoman Pemberian Skor Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa	138
C. ANALISIS DATA	
C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Uji Coba	143
C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Uji Coba	144
C.3 Perhitungan <i>Gain</i> Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	145

C.4	Perhitungan <i>Gain</i> Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran Konvensional	147
C.5	Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	149
C.6	Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran Konvensional.....	152
C.7	Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	155
C.8	Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran Konvensional.....	158
C.9	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	161
C.10	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran Konvensional	164
C.11	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa	167
C.12	Uji Hipotesis Data <i>Gain</i> Skor Kemampuan Representasi Matematis Siswa.....	169
C.13	Uji Proporsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i>	172
C.14	Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan Pembelajaran Konvensional	174
C.15	Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa Yang Mengikuti Model Pembelajaran <i>Creative Problem Solving</i> dan Pembelajaran Konvensional	179

D. LAIN-LAIN

D.1 Surat Keterangan Penelitian	184
D.2 Koordinat Kartesius	185

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan manusia. Dengan adanya pendidikan, diharapkan manusia terus mengembangkan keahliannya seiring kemajuan teknologi. Salah satu cara untuk mengembangkan keahlian siswa yaitu dengan melalui pendidikan. Pendidikan menurut UU No. 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Salah satu tujuan pendidikan Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal ini sesuai dengan pernyataan di Pembukaan UUD 1945 alenia keempat. Selain itu, tujuan pendidikan juga tertuang dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 Bab II pasal 3 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. Demi tercapainya tujuan pendidikan tersebut, maka pemerintah menyediakan sarana belajar seperti sekolah.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 20 pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Di sekolah siswa mendapat banyak pembelajaran yang diajarkan guru. Salah satu pembelajaran yang ada di sekolah adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang penting di sekolah. Hal ini karena dengan mempelajari matematika siswa dapat terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis serta dapat meningkatkan kreativitasnya. Menurut Fathani (2009: 21) pembelajaran matematika penting karena dapat digunakan sebagai alat bantu, sebagai ilmu, sebagai pembentuk sikap maupun pola pikir.

Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa menerapkan 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. Sejalan dengan pernyataan tersebut, tujuan pembelajaran matematika adalah 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 (Nela, 2014: 44). Hal tersebut juga dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (2000: 7) bahwa tujuan pembelajaran matematika terdiri dari lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran dan kemampuan representasi. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan representasi.

Kemampuan representasi merupakan ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematis untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada. Kemampuan representasi matematis juga dapat membantu siswa dalam membangun konsep dan menyatakan ide-ide matematika serta memudahkan siswa dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu masalah. Hal ini sejalan dengan Hudiono (2005: 19) bahwa kemampuan representasi siswa dapat mendukung siswa dalam memahami konsep, mengomunikasikan ide-ide matematika untuk lebih mengenal keterkaitan antarkonsep.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 yang menunjukkan bahwa kemampuan matematis di Indonesia berdaya saing rendah dengan negara-negara lain. Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397 dari skor ideal 1000 (TIMSS, 2015). Menurut Wardhani (2011: 2) kemampuan matematis siswa yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu

kurangnya siswa berlatih menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti pada soal-soal TIMSS yang substansinya kontekstual, menuntut kemampuan penalaran, argumentasi dan kreativitas untuk menyelesaikannya. Dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual TIMSS, siswa perlu merepresentasikan soal ke dalam bentuk yang mudah dipahami agar mempermudah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

SMA Negeri 14 Bandar Lampung adalah salah satu sekolah di Lampung yang memiliki karakteristik yang hampir sama dengan sekolah yang ada di Indonesia pada umumnya, yaitu salah satunya sudah menerapkan kurikulum 2013. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika diperoleh bahwa guru telah melakukan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013, namun faktanya dalam proses pembelajaran guru lebih berperan aktif dalam menyampaikan materi. Dalam proses pembelajaran setelah materi selesai disampaikan, guru memberikan soal-soal berkaitan dengan materi tersebut lalu siswa diberi waktu untuk mengerjakan lalu diselesaikan bersama-sama. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar dan siswa cenderung cepat bosan dalam proses pembelajaran.

Siswa di Indonesia membutuhkan soal non rutin untuk mengasah kemampuan analisis, penalaran, serta mengungkapkan ide-ide matematis untuk menyelesaikan masalah yang ada. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu diadakan inovasi pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan siswa untuk lebih belajar mandiri dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang ada serta dapat mengembangkan ide-ide kreatif yang dimiliki siswa. Salah satu model

pembelajaran yang memfasilitasi hal tersebut adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*.

Model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran yang sistematis dalam menyelesaikan masalah dan menuntut siswa berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan Hamzah (2013: 223) bahwa model pembelajaran CPS adalah variasi dari pembelajaran penyelesaian masalah dengan teknik yang sistematis dalam mengorganisasikan gagasan kreatif untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Model pembelajaran CPS dapat digunakan untuk menciptakan solusi permasalahan dengan cara yang kreatif dan imajinatif sehingga mendorong siswa untuk lebih terampil dan kreatif.

Model CPS dapat memberi kesempatan siswa untuk berkeaktivitas dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa. Pada tahap guru memberikan masalah, siswa diminta untuk membaca tujuan atau langkah-langkah pengerjaan agar pembelajaran tepat sasaran. Kemudian siswa berdiskusi untuk menemukan fakta-fakta terkait masalah tersebut. Setelah mencari fakta-fakta siswa berhasil menemukan masalah. Pada tahap menemukan masalah, siswa mendefinisikan kembali masalah yang ada agar menemukan solusi yang jelas. Kemudian siswa menemukan ide solusi untuk memecahkan masalah yang ditemukan. Pada tahap ini siswa menyampaikan semua ide atau gagasan yang dimiliki. Selanjutnya siswa menemukan solusi permasalahan dan yang terakhir siswa menemukan penerimaan atau siswa sudah yakin bahwa solusi yang ditemukan sudah tepat.

Dengan proses pembelajaran di atas diharapkan siswa dapat menyajikan masalah ke dalam bentuk representasi matematika, seperti menyajikan ulang dalam bentuk visual, ekspresi matematis ataupun kata-kata untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian diharapkan penerapan model pembelajaran CPS dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran CPS efektif jika ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran CPS ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan sumbangan informasi terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama terkait dengan kemampuan representasi matematis siswa dan model pembelajaran CPS.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi praktisi pendidikan untuk memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Kemampuan Representasi Matematika

Menurut NCTM (2000: 67) representasi adalah ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematik yang ditampilkan siswa dalam upaya untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi. Dengan diungkapkannya pemikiran atau ide-ide yang dimiliki, siswa diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Sejalan dengan Suparlan (2013: 58) bahwa kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa dalam membangun konsep dan menyatakan gagasan-gagasan matematis serta mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

Representasi matematis memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini berdasarkan ungkapan Effendi (2012: 2) 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.

Berdasarkan pengertian-pengertian representasi matematis di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa

dalam mengungkapkan ide-ide matematis yang sifatnya abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Hal ini dilakukan agar permasalahan yang dihadapi dapat terselesaikan dengan benar.

Banyak manfaat yang dapat dirasakan oleh guru atau siswa sebagai hasil dari pembelajaran yang melibatkan representasi matematis. Menurut Mudzzakir (2006: 20) manfaat pembelajaran yang melibatkan representasi matematis adalah dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematis dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah. Untuk mengukur kemampuan representasi matematis maka diperlukan indikator kemampuan representasi matematis. Mudzzakir (2006: 21) mengelompokkan representasi matematis ke dalam tiga ragam representasi yang utama. Bentuk indikator kemampuan representasi matematis menurut Mudzzakir (2006: 47) disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi	Bentuk-bentuk Operasional
Visual berupa diagram, grafik atau tabel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah 3. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah
Persamaan atau ekspresi matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan 2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan 3. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
Kata-kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan 2. Menulis interpretasi dari suatu representasi 3. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata 4. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Sumber: Mudzzakir (2006: 47)

Sedangkan menurut Suryana (2012: 41) indikator yang diperlukan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa disajikan pada Table 2.2.

Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Representasi	Bentuk-bentuk Operasional
Representasi visual: diagram, tabel, grafik atau gambar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah 3. Membuat gambar pola-pola geometri 4. Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
Persamaan atau ekspresi matematis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan 2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan 3. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
Kata-kata atau teks tertulis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan 2. Menuliskan interpretasi dari suatu representasi 3. Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata 4. Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan 5. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Sumber: Suryana (2012: 41)

Berdasarkan Tabel 2.1 dan Tabel 2.2, indikator kemampuan representasi matematis yang akan digunakan peneliti hanya dibatasi untuk bentuk-bentuk operasional sebagai berikut:

- A. membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah,
- B. membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan,
- C. menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis,

D. menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

2.1.2 *Creative Problem Solving (CPS)*

Creative Problem Solving (CPS) terdiri dari kata *creative*, *problem* dan *solving*. Kata *creative* yang berarti kreatif, *problem* yang berarti masalah dan *solving* yang berarti pemecahan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kreatif adalah memiliki daya cipta atau memiliki kemampuan untuk menciptakan, masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan dan pemecahan adalah proses, cara atau perbuatan memecahkan.

Menurut Treffinger (Jailani dkk, 2018: 60) pembelajaran model CPS adalah kerangka berpikir secara individu atau kelompok untuk merumuskan masalah, kesempatan atau tantangan untuk menghasilkan dan menganalisis ide-ide baru serta merencanakan pengimplementasian secara efektif. Menurut Isakses (Jailani, 2018: 60) model ini adalah model pembelajaran dengan pemecahan masalah dengan menonjolkan kreativitas siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut Pepkin (2000: 66) 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.

Model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran untuk menyelesaikan masalah secara kreatif. Pada model ini, guru hanya bertugas sebagai motivator dan membimbing siswa untuk memecahkan masalah secara kreatif serta membebaskan siswa untuk berimajinasi. Guru juga berperan aktif ketika siswa

bertanya atau mengklarifikasi masalah setelah permasalahan diberikan agar tujuan permasalahan tercapai.

Agar tujuan model pembelajaran ini tercapai, maka dalam proses pembelajaran harus sesuai dengan sintaks yang berlaku. Menurut Huda (2013: 298) terdapat 6 (enam) tahap-tahap pembelajaran model CPS, yaitu *objective finding* (menemukan visi atau tujuan), *fact finding* (menemukan fakta), *problem finding* (menemukan masalah), *idea finding* (menemukan ide), *solution finding* (menemukan solusi) dan *acceptance finding* (menemukan penerimaan).

1. *Objective Finding* (menemukan visi atau tujuan)

Pada tahap ini, siswa diminta untuk membaca tujuan pengerjaan agar pembelajaran dapat tercapai dengan tepat. Ini dilakukan setelah siswa diberi masalah oleh guru. Sebelum diberikan masalah, siswa dibentuk kelompok dengan masing-masing kelompok lima orang.

2. *Fact Finding* (menemukan fakta)

Tahap kedua yaitu proses menemukan fakta. Pada tahap ini, siswa bersama kelompoknya mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang masalah menggunakan semua persepsi dan indra mereka. Hal ini dilakukan dengan cara berdiskusi mengenai apa, siapa, kapan, di mana, mengapa, dan bagaimana. Siswa dikatakan menyelesaikan tahap ini apabila dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang diyakini paling relevan dengan masalah.

3. *Problem Finding* (menemukan masalah)

Tahap ketiga yaitu menemukan masalah. Pada tahap ini siswa mengidentifikasi dahulu kemungkinan pernyataan kemudian memilih yang paling relevan. Pada tahap ini, siswa bersama kelompoknya memperjelas

masalah dengan cara mendefinisikan kembali masalah dalam bentuk lain. Dalam tahap ini siswa menyajikan kembali masalah dengan cara yang paling masuk akal dan paling menarik bagi mereka.

4. *Idea Finding* (menemukan ide)

Tahap keempat yaitu menemukan ide solusi untuk memecahkan masalah. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi dengan cara setiap anggota memaparkan gagasan yang ada dalam pemikirannya. Gagasan yang telah dipaparkan dipilih seberapa besar kemungkinan menjadi solusi dari permasalahan. Setelah itu siswa membuat koneksi baru dari ide-ide yang telah disampaikan.

5. *Solution Finding* (menemukan solusi)

Tahap kelima yaitu menemukan solusi. Pada tahap ini, siswa bersama kelompoknya melakukan pertimbangan berbagai kriteria dan dipilih untuk mengevaluasi kelebihan ide-ide yang telah diungkapkan. Siswa bersama kelompoknya menggunakan kriteria terbaik untuk membantu dalam memilih solusi terbaik.

6. *Acceptance Finding* (menemukan penerimaan)

Tahap terakhir yaitu menemukan penerimaan. Pada tahap ini, siswa memperbaiki solusi agar lebih mudah diterapkan. Hal ini bertujuan untuk mengubah ide menjadi tindakan melalui pengembangan dan pelaksanaan rencana tindakan.

Hal terpenting dari model pembelajaran CPS ini terletak pada sebanyak mungkin ide-ide yang digunakan. Hal ini sesuai Jailani (2018: 64) bahwa hal terpenting dari model pembelajaran CPS ini terletak pada sebanyak mungkin ide-ide yang

digunakan untuk memecahkan masalah, selanjutnya dari ide-ide tersebut siswa diminta untuk membuat keputusan untuk menentukan ide terbaik untuk memecahkan masalah tersebut.

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk juga model pembelajaran CPS. Menurut Shoimin (2014: 219) kelebihan dan kekurangan model pembelajaran CPS adalah:

1. Kelebihan
 - a. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan
 - b. Berpikir dan bertindak kreatif
 - c. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis
 - d. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
 - e. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
 - f. Merangsang kemajuan perkembangan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat
2. Kekurangan
 - a. Beberapa pokok bahasan sulit untuk diterapkan dengan model pembelajaran CPS
 - b. Memerlukan alokasi waktu yang panjang dibandingkan dengan model lainnya.

2.1.3 Pembelajaran Konvensional

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, konvensional memiliki arti konvensi (kesepakatan) umum (seperti adat, kebiasaan, kelaziman) dan tradisional. Sedangkan pembelajaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah proses,

cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran tradisional yang dalam pelaksanaannya lebih melibatkan guru.

Pembelajaran konvensional saat ini mengacu pada pembelajaran konvensional menurut kurikulum 2013. Pembelajaran konvensional menurut kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang pelaksanaannya sesuai dengan buku guru dan dilakukan dengan pendekatan *saintific* yang telah diterbitkan oleh Kemendikbud.

Pendekatan *saintific* adalah pendekatan yang mengadopsi langkah-langkah sains. Langkah-langkah sains yang dilakukan adalah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi serta mengomunikasikan. Hal ini sesuai dengan UU No. 103 Tahun 2014 bahwa pendekatan *saintific* adalah pendekatan yang memuat lima pengalaman belajar, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi serta mengomunikasikan.

1. Mengamati

Siswa mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton dan lain-lain) dengan atau tanpa alat apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini dilakukan agar siswa memiliki kesungguhan dalam mencari informasi.

2. Menanya

Guru memberi kesempatan kepada siswa bertanya mengenai informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau bertanya mengenai informasi tambahan mengenai apa yang diamati. Hal ini dilakukan agar siswa mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, dan dapat merumuskan masalah.

3. Mengumpulkan informasi

Guru meminta siswa untuk bereksperimen, membaca sumber lain, mengamati bahkan melakukan wawancara dengan narasumber. Hal ini dilakukan agar siswa mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat, dan berkomunikasi.

4. Mengasosiasi

Siswa melakukan mengolah informasi yang sudah didapat dari hasil mengumpulkan informasi. Hal ini dilakukan agar siswa mengembangkan sikap teliti, jujur, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

5. Mengomunikasikan

Siswa diminta untuk menyampaikan hasil pengamatan, melakukan kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis atau media lainnya. Hal ini dilakukan agar siswa mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas serta mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar (Permendikbud, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran berbasis kurikulum 2013 yang dilakukan dengan pendekatan *saintific* yang sesuai dengan buku guru dan buku siswa yang diterbitkan Kemendikbud.

2.1.4 Efektivitas Pembelajaran

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 pembelajaran adalah proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Pembelajaran dilakukan untuk menciptakan adanya aktivitas belajar. Menurut Warsita (2008: 85) pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat siswa belajar. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah interaksi antara siswa dengan pendidik dan lingkungan belajar agar siswa belajar.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti memiliki efek, pengaruh atau akibat. Selain itu kata efektif dapat diartikan memberikan hasil yang memuaskan, sehingga efektivitas dapat diartikan keefektivan, daya guna, adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan orang yang akan melaksanakan tugas dengan sasaran yang dituju. Menurut Raharjo (2015: 70) efektivitas adalah kondisi tercapainya tujuan yang diinginkan melalui pembelajaran. Jadi efektivitas adalah tercapainya tujuan atau kesesuaian antara rencana yang diinginkan melalui suatu pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif apabila sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Menurut Uno (2011: 29) efektivitas pembelajaran ditunjukkan untuk mengetahui seberapa jauh tujuan pembelajaran telah dicapai. Sutikno (2005: 32) mengungkapkan bahwa efektivitas pembelajaran berarti kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan yang memungkinkan siswa untuk belajar dengan mudah dan mencapai tujuan yang diharapkan. Sinambela (2006: 78) pembelajaran dikatakan efektif apabila dicapainya sasaran yang diinginkan baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa. Jadi suatu

pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila tujuan yang diinginkan dapat berhasil sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tolak ukur keberhasilan pembelajaran menurut Depdiknas (2008: 4) salah satunya adalah siswa menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes keterampilan yang mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%.

Dari beberapa pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran dari ketercapaian proses pembelajaran yang dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa yang memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimal belajar yaitu 70 lebih dari 60% jumlah siswa.

2.2 Definisi Operasional

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara penyusun dengan pembaca.

1. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengomunikasikan atau mengungkapkan ide-ide matematis dari yang sifatnya abstrak menjadi lebih mudah dipahami.
2. Model pembelajaran CPS adalah model pembelajaran dengan pemecahan masalah yang menuntut siswa berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Guru hanya bersifat sebagai motivator dan pembimbing. Langkah-langkah model pembelajaran CPS adalah *objective finding* (menemukan visi atau tujuan), *fact finding* (menemukan fakta), *problem finding* (menemukan masalah), *idea finding* (menemukan ide), *solution*

finding (menemukan solusi) dan *acceptance finding* (menemukan penerimaan).

3. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran berbasis kurikulum 2013 yang dilakukan dengan pendekatan *saintific* yang sesuai dengan buku guru dan buku siswa yang diterbitkan Kemendikbud.
4. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran dari ketercapaian proses pembelajaran yang dilihat tercapainya tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan presentase siswa yang memiliki kemampuan representasi terkategori baik (memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 70) lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran CPS.

2.3 Kerangka Pikir

Penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran CPS ditinjau dari kemampuan representasi matematis terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Pada penelitian ini, variabel bebasnya adalah model pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa.

Langkah pertama dalam pembelajaran model pembelajaran CPS adalah *objective finding* (menemukan visi atau tujuan). Pada tahap ini, guru membentuk siswa menjadi 6 (enam) kelompok dengan masing-masing 5 (lima) anggota secara heterogen serta membagikan Lembar Kerja Kelompok (LKK). Pada tahap ini,

siswa diminta untuk memahami tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pengerjaan. Hal ini dilakukan agar siswa dapat mengerti tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta mendapatkan imajinasi atau pandangan terhadap masalah yang diberikan. Dengan hal ini, siswa diharapkan memiliki pandangan baik terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan.

Langkah kedua adalah *fact finding* (menemukan fakta). Pada tahap guru membebaskan siswa bersama kelompoknya mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan sehingga siswa diharapkan dapat menemukan fakta-fakta yang relevan dengan masalah tersebut. Dalam hal ini, siswa diharapkan dapat menyajikan kembali informasi yang ada pada soal.

Langkah ketiga adalah *problem finding* (menemukan masalah). Pada tahap ini, siswa bersama kelompoknya memperjelas masalah dengan cara mendefinisikan kembali masalah dalam bentuk lain. Hal ini bertujuan agar siswa menyajikan kembali masalah dengan cara yang tepat. Dengan hal ini, siswa diharapkan dapat mendefinisikan atau merepresentasikan masalah dalam bentuk lain.

Langkah keempat adalah *idea finding* (menemukan ide). Pada tahap ini, siswa setiap anggota memaparkan gagasan yang ada dalam pemikirannya. Setelah memaparkan gagasannya, siswa diharapkan dapat dapat membuat koneksi baru dari gagasan yang telah disampaikan.

Langkah kelima yaitu *solution finding* (menemukan solusi). Pada tahap ini, siswa bersama kelompoknya melakukan pertimbangan dari berbagai kriteria dan dipilih untuk mengevaluasi ide-ide yang telah diungkapkan. Tahap ini bertujuan untuk

menentukan solusi terbaik dan siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.

Langkah terakhir yaitu *acceptance finding* (menemukan penerimaan). Pada tahap ini, siswa memperbaiki solusi agar lebih mudah diterapkan. Hal ini bertujuan untuk mengubah ide menjadi tindakan melalui pengembangan dan pelaksanaan rencana tindakan. Tahapan ini menghasilkan sebuah kesimpulan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dari permasalahan yang diberikan. Dalam tahap ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikan atau menjawab permasalahan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Langkah-langkah pada model pembelajaran CPS di atas tentunya berbeda dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran berbasis kurikulum 2013 yang langkah-langkah pelaksanaannya sesuai dengan buku guru dan buku siswa yang telah diterbitkan Kemendikbud. Pembelajaran konvensional cenderung masih mengandalkan guru. Guru cenderung hanya menyampaikan materi lalu meminta siswa mengerjakan soal yang ada di buku paket dan meminta siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis. Hal ini menyebabkan siswa tidak berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak bisa mengembangkan kemampuan representasi matematis dengan baik. Berdasarkan uraian di atas, dalam model pembelajaran CPS terdapat langkah-langkah yang memberikan peluang kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematisnya.

2.4 Anggapan Dasar

Penelitian ini memiliki anggapan dasar sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas X semester genap SMA Negeri 14 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku, yaitu Kurikulum 2013.
2. Model pembelajaran yang diterapkan sebelum penelitian bukan model pembelajaran CPS.

2.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan pada rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Umum
Model pembelajaran CPS efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.
2. Hipotesis Khusus
 - a. Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.
 - b. Presentase kemampuan representasi matematis yang mengikuti model pembelajaran CPS terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 di SMA Negeri 14 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Negeri 14 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi dalam tujuh kelas MIA. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan tersebut, terpilihlah dua kelas yaitu kelas X MIA 2 yang terdiri dari 28 siswa sebagai kelas kontrol dan X MIA 1 yang terdiri dari 28 siswa sebagai kelas eksperimen.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian semu (*quasi exsperiment*) dengan variabel bebasnya pembelajaran dengan model pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional dan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa. Desain penelitian ini menggunakan *the randomized pretest posttest control group design*. *Pretest* dilakukan sebelum siswa diberi perlakuan untuk mengetahui data awal kemampuan representasi matematis siswa. *Posttest* dilakukan setelah siswa mengalami perlakuan untuk mendapatkan data akhir kemampuan

representasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Sugiyono (2015: 112) yang disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Pretest Posttest Control Group Design*

Sampel	Perlakuan		
	<i>Pretest</i>	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

X : model pembelajaran *Creative Problem Solving*

C : pembelajaran konvensional

O₁ : *pretest* kemampuan representasi matematis siswa

O₂ : *posttest* kemampuan representasi matematis siswa

3.3 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun prosedur yang dilaksanakan pada penelitian, yaitu sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan

1. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi di sekolah.
2. Menentukan sampel penelitian.
3. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
4. Menyusun proposal penelitian, perangkat pembelajaran dan instrumen tes.
5. Konsultasi mengenai proposal dan instrumen penelitian dengan dosen pembimbing.
6. Melakukan uji coba.

b. Tahap Pelaksanaan

1. Memberikan *pretest* pada kedua kelas sampel untuk melihat kemampuan awal representasi matematis siswa.

2. Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran CPS pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
 3. Memberikan *posttest* representasi matematis setelah melaksanakan pembelajaran pada kedua kelas.
- c. Tahap Akhir
1. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan representasi matematis siswa.
 2. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
 3. Membuat laporan penelitian.

3.4 Data Penelitian

Data pada penelitian ini adalah data kemampuan representasi matematis siswa. Data kemampuan representasi matematis siswa ini dicerminkan oleh data kemampuan representasi matematis siswa sebelum perlakuan, data kemampuan representasi matematis siswa setelah perlakuan, dan data selisih antara kemampuan representasi matematis siswa sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik tes ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.6 Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Dalam penelitian ini digunakan satu jenis instrumen penelitian, yaitu tes. Instrumen tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Instrumen tes ini berbentuk soal uraian dan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu saat *pretest* dan *posttest* untuk masing-masing kelas kontrol dan eksperimen. Materi yang diujikan pada penelitian ini adalah Trigonometri. Langkah awal penyusunan instrumen tes ini adalah membuat kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran maupun indikator kemampuan representasi matematis siswa yang sesuai dengan materi, menyusun butir tes, kunci jawaban serta pedoman penskoran berdasarkan kisi-kisi yang telah disusun. Pedoman penskoran tes kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada Lampiran B.4 halaman 138.

Suatu data dikatakan baik jika memenuhi kriteria validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Hal ini sejalan dengan Matondang (2009: 1) bahwa tes dikatakan baik jika memenuhi syarat validitas, reabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

a. Validitas tes

Validitas tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Untuk memeriksa validitas isi, instrumen tes dinilai oleh guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Negeri 14 Bandar Lampung dengan pertimbangan bahwa guru tersebut mengetahui dengan benar kurikulum SMA. Suatu tes dikatakan valid apabila butir-butir tes sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang

akan diukur. Kesesuaian isi tes dengan isi kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan bahasa yang dimiliki oleh siswa dinilai berdasarkan penilaian guru mitra dengan menggunakan daftar *checklist* (√). Setelah dilakukan penilaian terhadap tes, diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa tes yang digunakan telah memenuhi validitas isi. Hasil penilaian oleh guru mitra dapat dilihat pada Lampiran B.2 halaman 136. Selanjutnya soal diujicobakan pada kelas di luar sampel yaitu kelas XI MIA 3 dengan pertimbangan kelas tersebut telah menempuh materi yang diujicobakan. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2007* untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas sebuah tes digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen ini dapat dipercaya dalam sebuah penelitian. Semakin reliabel suatu tes maka semakin yakin bahwa hasil tes tersebut akan sama jika soal akan diujikan kembali. Rumus yang digunakan pada penelitian ini adalah rumus Alpha menurut Sudijono (2011: 109), yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas yang dicari
- n = banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap soal
- σ_t^2 = varians total

Koefisien reliabilitas dalam penelitian ini diinterpretasikan berdasarkan pendapat Sudijono (2011: 209) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan representasi matematis siswa diperoleh koefisien reliabilitas yaitu 0,73. Dengan demikian reliabilitas instrumen tes mempunyai kriteria reliabel. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 143.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda sebuah soal adalah sebuah hal yang dapat membedakan kemampuan menguasai materi antara siswa satu dengan siswa yang lain. Hal ini sesuai dengan Arifin (2012: 145) daya pembeda adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang memahami materi dengan siswa yang kurang memahami materi. Untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi ke siswa yang memiliki nilai terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok bawah). Menurut Arifin (2012: 146) untuk menghitung daya pembeda dapat digunakan rumus yaitu:

$$DP = \frac{\bar{x}KA - \bar{x}KB}{Skor Maks}$$

Keterangan:

DP	= daya pembeda
$\bar{x}KA$	= rata-rata skor kelompok atas
$\bar{x}KB$	= rata-rata skor kelompok bawah
Skor Maks	= skor maksimum

Kriteria tolak ukur untuk daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Arifin (2012: 146) ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \geq 0,40$	Sangat Baik
$0,30 < DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Buruk

Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan daya pembeda untuk soal nomor satu sampai empat berturut-turut adalah 0,33, 0,33, 0,38, 0,28. Untuk soal nomor satu sampai tiga termasuk dalam interpretasi baik dan untuk soal nomor empat termasuk dalam interpretasi cukup. Hal ini sesuai dengan ketentuan bahwa soal akan digunakan apabila terinterpretasi baik dan sedang. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 144.

d. Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran suatu butir soal. Menurut Arifin (2012: 146) untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut:

$$TK = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

dengan mencari rata-rata yaitu

$$\text{rata - rata} = \frac{\text{jumlah skor peserta didik}}{\text{jumlah peserta didik}}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T = jumlah skor yang diperoleh pada satu butir soal

I_T = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada satu butir soal

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal akan digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Arifin (2012: 147), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Koefisien Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran untuk setiap nomor, diperoleh bahwa pada soal nomor satu diperoleh 0,83 yang berarti terinterpretasi mudah, sedangkan tingkat kesukaran untuk soal nomor dua, tiga dan empat secara berturut-turut adalah 0,56, 0,63 dan 0,54 yang berarti bahwa soal nomor dua, tiga dan empat memiliki tingkat kesukaran terinterpretasi sedang. Hal ini sesuai dengan kriteria minimal yang digunakan yaitu sedang dan mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 144.

Setelah dilakukan analisis validitas isi, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran pada soal tes kemampuan representasi matematis siswa didapatkan bahwa instrumen tes ini telah memenuhi kriteria valid, reliabel, serta setiap butir soal sudah memenuhi daya pembeda dan tingkat kesukaran yang telah ditentukan, sehingga soal layak untuk digunakan.

3.7 Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Suatu analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis siswa baik yang mengikuti model pembelajaran *creative problem solving* maupun mengikuti pembelajaran konvensional. Menurut Hake (1998: 65) besarnya peningkatan dapat dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (1999: 65) seperti terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Gain

Interval Indeks Gain (<i>g</i>)	Kriteria
$0,7 < g \leq 1$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Hasil perhitungan *gain* skor kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 145 dan Lampiran C.4 halaman 147. Sebelum melakukan uji hipotesis, akan dilakukan uji prasyarat terhadap kemampuan representasi matematis awal siswa dan data *gain* kemampuan representasi matematis siswa, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan untuk menguji hipotesis.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas suatu data bertujuan untuk mengetahui apakah data kemampuan representasi matematis siswa berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, data *pretest* kemampuan representasi matematis siswa, data *posttest* kemampuan representasi matematis siswa dan data *gain* kemampuan representasi matematis siswa diuji menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan $\alpha = 0,05$. Hipotesis uji untuk penelitian ini yaitu:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Untuk menguji hipotesis normalitas dilakukan menggunakan uji *Chi-kuadrat* menurut Sudjana (2005: 273), yaitu sebagai berikut:

$$\chi_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

O_i = frekuensi harapan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya kelas interval

Kriteria yang digunakan dalam pengujian yaitu H_0 diterima jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

dimana $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)}^2$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1$.

Hasil uji normalitas data kemampuan representasi matematis awal siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.6 .

Tabel 3.6 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
CPS	9,53	11,07	H ₀ diterima	Berdistribusi Normal
Konvensional	2,18	11,07	H ₀ diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.7 dapat diketahui bawah $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ baik pada kelas CPS dan kelas konvensional H₀ diterima. Oleh karena itu, data kemampuan awal siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 149 dan Lampiran C.6 halaman 152.

Hasil uji normalitas data kemampuan representasi matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel. 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
CPS	1,24	11,07	H ₀ Diterima	Berdistribusi Normal
Konvensional	6,21	11,07	H ₀ Diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.8 dapat diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ baik pada kelas CPS dan kelas konvensional H₀ diterima. Oleh karena itu, data kemampuan akhir siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 155 dan Lampiran C.8 halaman 158.

Hasil uji normalitas data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional disajikan pada Tabel. 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
CPS	8,09	11,07	H ₀ Diterima	Berdistribusi normal
Konvensional	1,42	11,07	H ₀ Diterima	Berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 3.9 dapat diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ baik pada kelas CPS dan kelas konvensional H₀ diterima. Oleh karena itu, data *gain* kemampuan siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 161 dan Lampiran C.10 halaman 164.

b. Uji Homogenitas

Setelah melakukan uji normalitas, diperoleh bahwa kedua populasi data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas, masing-masing data dilakukan uji kesamaan dua varians dengan hipotesis sebagai berikut.

H₀: kedua kelompok populasi memiliki variansi yang sama

H₁: kedua kelompok populasi memiliki variansi yang tidak sama.

Untuk uji hipotesisnya menggunakan rumus menurut Sudjana (2005: 249) yaitu sebagai berikut:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

dengan

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Keterangan :

s_1^2 = variansi terbesar

s_2^2 = variansi terkecil

Hasil uji homogenitas data *gain* kemampuan representasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Homogenitas Data *Gain* Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{kritis}	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	0,19	6,75	2,16	H ₀ ditolak	Tidak Homogen
Konvensional	0,03				

Berdasarkan Tabel 3.10 dapat diketahui bahwa $F_{hitung} > F_{kritis}$, yang berarti bahwa H₀ ditolak. Dengan demikian data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional memiliki varians yang berbeda. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C10. halaman 165.

c. Uji Hipotesis

1. Uji Hipotesis Pertama

Data *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS dan pembelajaran konvensional berdistribusi normal tetapi tidak homogen. Menurut Sudjana (2005: 243) apabila data berasal dari populasi yang terdistribusi

normal dan tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t' . Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CPS lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada pengujian hipotesis dengan uji t' memiliki hipotesis seperti di bawah ini.

H_0 : rata-rata *gain* kemampuan representasi siswa yang mengikuti kelas eksperimen sama dengan rata-rata *gain* kemampuan representasi siswa yang mengikuti kelas konvensional.

H_1 : rata-rata *gain* kemampuan representasi siswa yang mengikuti kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata *gain* kemampuan representasi siswa yang mengikuti kelas konvensional.

Dengan taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$ dan menurut Sudjana (2005:241) rumus yang digunakan adalah uji- t' .

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Dengan kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$$

$$\text{dengan } w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right), (n_1 - 1), \text{ dan } t_2 = t\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) (n_2 - 1)$$

2. Uji Hipotesis Kedua

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah presentase siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS memiliki kemampuan representasi matematis

terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa tersebut. Untuk menguji hal ini digunakan hipotesis sebagai berikut:

$H_0 : \pi_1 = 0,6$ (proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori baik kurang dari atau sama dengan 60%)

$H_1 : \pi_1 > 0,6$ (proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan kategori baik lebih dari 60%)

Dengan taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$ dan uji statistik menurut Sudjana (2005: 235) adalah sebagai berikut.

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - 0,6}{\sqrt{\frac{0,6(1-0,6)}{n}}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis kategori tuntas pada kelas model pembelajaran CPS

n = jumlah sampel

Dalam penelitian ini kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H_0 jika $Z_{hitung} < z_{1-\alpha}$ di mana $z_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi normal baku dengan peluang $(1-\alpha)$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran CPS tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa di SMA Negeri 14 Bandarlampung. Namun, kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran CPS lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Kepada guru, meskipun model pembelajaran CPS tidak efektif, tetapi dengan menerapkan model pembelajaran CPS ini dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Guru juga dapat menerapkan model ini sebagai salah satu alternatif pada pembelajaran matematika dengan pertimbangan guru memahami langkah-langkah pembelajaran CPS sehingga dapat mengelola kelas seefektif mungkin agar suasana belajar lebih kondusif.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran CPS, sebaiknya dalam pembentukan kelompok, harus

dilakukan secara adil agar siswa nyaman dalam mengerjakan LKK yang ditugaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Direktur Jendral Pendidikan Islam, Jakarta. 430 hlm
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta, Bandung. 224 hlm.
- Blatto-Vallee, G. 2007. Visual-Spatial Representation in Mathematical Problem Solving by Deaf and Hearing Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education. American Journal of Physics*. Vol. 12. No. 4. (Online). Tersedia: https://www.academia.edu/26762615/Visual_Spatial_Representati_on_in_Mathematical_Problem_Solving_by_Deaf_and_Hearing_Students. Diakses pada 30 Mei 2019.
- Depdiknas. 2003, *Undang-Undang Sistem Pendidikan No. 20 Tahun 2003 tentang fungsi dan tujuan Pendidikan*. Sekretariat Negara, Jakarta. 37 hlm.
- Depdiknas. 2014, *Undang-Undang No. 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Sekretariat Negara, Jakarta. 20 hlm.
- Effendi, L.A. 2012. Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal UPI*. Vol. 13. No. 1. (Online). Tersedia: <http://jurnal.upi.edu/file/6LeoAdharEffendi.pdf>. Diakses pada 30 Mei 2019.
- Fathani, A.H. (2009). *Matematika, Hakikat dan Logika*. Ar-Ruzz Media, Yogyakarta. 180 hlm.
- Hake, Richard R. 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods. A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*. Vol. 66. No. 1. (Online). Tersedia: <http://www.montana.edu>. Diakses 21 Oktober 2018.
- Hamalik, Oemar, 2001, *Proses Belajar Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta. 242 hlm.
- Hamzah. 2013. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. PT Bumi Aksara, Jakarta. 286 hlm.

- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta. 358 hlm.
- Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Disertasi. Bandung: UPI (Online). Tersedia: <http://repository.upi,-edu>. Diakses pada 01 Desember 2018.
- Jailani. 2018. *Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatih Hinger Order Thinking Skill*. UNY Press, Yogyakarta. 24 hlm.
- KBBI. 2018. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Online). Tersedia di <http://kbbi.web.id/konvensional>. Diakses 27 November 2018.
- Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Kemendikbud, Jakarta. 112 hlm.
- Kemendikbud. 2017. *Buku Guru Matematika SMA/MA Kelas X*. Kemendikbud, Jakarta. 175 hlm.
- Kemendikbud. 2017. *Buku Siswa Matematika SMA/MA Kelas X*. Kemendikbud, Jakarta. 224 hlm.
- Matondang, Zulkifli. 2009. Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. Vol. 6. No.1. (Online). Tersedia: <http://digilib.unimed.ac.id/705/1/Validitas%20dan%20reliabilitas%20suatu%20instrumen%20penelitian.pdf>. Diakses 30 November 2018. Diakses pada 30 Mei 2018.
- Mudzzakir, Hera S. 2006. *Strategi Pembelajaran "Think-Talk-Write" untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP*. Tesis UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia., Reston, Tersedia:http://www.nctm.org/uploadsFiles/Standards_and_Positions/PSSM_-_ExecutiveSummary.pdf. Diakses pada tanggal 20 November 2018.
- Nela Rizka, Hendra Syarifuddin dan Suherman. 2014. Pengaruh Penerapan Strategi Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMAN 2 Payakumbuh. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 3. No.2. (Online). Tersedia: <https://docplayer.info/50381455-Vol-3-no-2-2014-jurnal-pendidikan-matematika-part-1-hal-nela-rizka-1-hendra-syarifuddin-2-suherman-3-abstract.html>. Diakses 20 Desember 2018.
- Pepkin, K.L. 2000. *Creative Problem Solving in Math*. Tersedia di <http://www.uh.edu/honors/Programs-Minors/honors-and-the-schools/houston-teachers-institute/curriculum-units/pdfs/2000/articulating->

the-creative-experience/pepkin-00-creativity.pdf. (Online). Diakses 22 Januari 2019.

Permendikbud. 2016. *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud, Jakarta. 4 hlm.

Raharjo, Jajo Firman. 2015. Pencapaian Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pengembangan Pembelajaran Matematika Model Problem Based Learning Siswa SMA. *Jurnal Online Vol. 2 No. 1 Th. 2015 pp 137-238*. Tersedia: <http://www.fkipunswagati.ac.id/>. (Online). Diakses pada 02 Maret 2019.

Santosa, S. (2006). *Dinamika Kelompok*. PT. Bumi Aksara, Jakarta. 95 hlm.

Shoimin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-ruzz Media, Yogyakarta. 239 hlm.

Sinambela L.P. 2006. *Reformasi Pelayanan Publik, Teori, Kebijakan dan Implementasi*. Bumi Aksara, Jakarta. 192 hlm.

Siregar, Sofyan. 2010. *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian*. Rajagrafindo Persada, Jakarta. 344 hlm.

Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Rajagrafindo, Jakarta. 544 hlm.

Sudjana. 2009. *Metoda Statistika*. Tarsito, Bandung. 508 hlm.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Penertbit Alfabeta, Bandung. 380 hlm.

Suparlan. 2013. *Pembelajaran Bebas Masalah untuk Mengembangkan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama (Studi Eksprimen Pada Siswa Salah Satu SMP Di Cirebon)*. Tesis Sps UPI.

Suryana, Andri. 2012. Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjut (*Advanced Mathematical Thinking*). *Jurnal Unindra*. (Online). Tersedia: <https://core.ac.uk/download/pdf/11065033.pdf>. diakses 20 November 2018.

Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres. 196 hlm.

TIMSS. 2011. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. (Online). Tersedia: <http://timss2015.org/timss2015/mathematics/studentachievement/distribution-of-mathematics-achievement/>. Diakses pada 01 November 2018.

Undang-Undang Dasar 1945. Republik Indonesia, Jakarta

- Uno, Hamzah B. dan Nurdin Mohamad. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. PT Bumi Aksara, Jakarta. 145 hlm.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar MatematikaSMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. (Online). Tersedia: <http://p4tkmatematika.org/file/Bermutu%202011/SMP/4.INSTRUMEN%20PENILAIAN%20HASIL%20BELAJAR%20MATEMATIKA%20.....pdf>. Diakses pada 11 Desember 2018.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Rineka Cipta, Jakarta. 333 hlm.