

## Implementasi Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa

Sri Satriani<sup>1)</sup>, Wahyuddin<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

Email : <sup>1)</sup> [srisatriani@rocketmail.com](mailto:srisatriani@rocketmail.com), <sup>2)</sup> [wahyu@unismuh.ac.id](mailto:wahyu@unismuh.ac.id).

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa serta mendeskripsikan implementasi model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) pada mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar pada mata kuliah program linear. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek sebanyak 33 mahasiswa dengan dua siklus (1 siklus 4 kali pertemuan). Tahapan siklus terdiri atas *planning*, *action*, *observation*, *reflection*. Pengumpulan data melalui observasi, hasil tes, dan respon mahasiswa yang dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif kualitatif. Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa : Implementasi model pembelajaran (CPS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa yang dilihat dari peningkatan nilai kemampuan pemecahan dari 63,03 (kategori cukup) menjadi 77,72 (kategori tinggi). Penerapan pembelajaran (CPS) efektif dengan indikator pelaksanaan pembelajaran meningkat dari kategori baik menjadi kategori sangat baik; keaktifan mahasiswa meningkat dari kategori aktif menjadi kategori sangat aktif; dan respon mahasiswa berada pada kategori sangat positif. (2) Implementasi Model Pembelajaran (CPS) dapat dilakukan dengan lima tahapan yaitu klarifikasi permasalahan; pengungkapan gagasan; evaluasi; dan implementasi.

**Keyword :** Model Pembelajaran, *Creative Problem Solving* (CPS), dan Kemampuan Pemecahan Masalah.

### Abstract

*This study aimed to improve students' problem solving skills and to describe the implementation of creative problem solving (CPS) model in Mathematics Education students of Muhammadiyah University of Makassar in its program. This research was a classroom action research which involved 33 students with two cycles (1 cycle was 4 times meeting). The cycle stage consisted of planning, action, observation, reflection. Data collection through observation, test result, and student response were analyzed by quantitative descriptive analysis technique. The research finding were : Implementation of learning model (CPS) can improve students' problem solving ability which can be seen from the increasing of solving ability from 63,03 (enough) to 77,72 (high). Effective learning (CPS) implementation with learning implementation indicators improved from less category to excellent category; student activeness increased from active category to highly active category; and student responses were in a very positive category. (2) Implementation of Learning Model (CPS) can be implemented through five stages: clarification of the problem; disclosure of ideas; evaluation; and implementation.*

**Keyword:** Learning Model, *Creative Problem Solving* (CPS), and Problem Solving Ability.

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di perguruan tinggi mempunyai peranan yang sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir,

memecahkan masalah dan kemandirian mahasiswa. Hal ini sesuai pendapat Ansjar & Sembiring (2000:15), pembelajaran matematika di perguruan

tinggi perlu diberi penekanan pada aspek: pemahaman konsep dengan baik dan benar, kekuatan bernalar matematika, keterampilan dalam teknik dan metode dalam matematika, dan kemampuan belajar mandiri.

Kemampuan yang harus dimiliki oleh mahasiswa calon guru pendidikan matematika adalah: 1) Penguasaan bahan ajar, 2) Pemahaman mendalam tentang peserta didik yang hendak dilayaninya kelak, 3) Penguasaan teori dan keterampilan keguruan, 4) Pemilikan kemampuan memperagakan unjuk kerja, 5) Pemilihan sikap, nilai dan kecenderungan kepribadian yang menunjang pelaksanaan tugas-tugas sebagai guru pendidik, dan 6) Pemilikan kemampuan melaksanakan tugas-tugas profesional lain. (Supriyadi, 2003).

Menurut Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007, bahwa setiap guru wajib memenuhi standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru yang berlaku secara nasional. Sehingga untuk menjadi guru matematika, maka harus memenuhi standar kualifikasi akademik yaitu pendidikan minimum diploma empat (D-4) atau sarjana (S1) pendidikan matematika dan diperoleh dari program studi yang terakreditasi. Selain kualifikasi akademik, guru matematika juga harus menguasai kompetensi guru yang berlaku secara nasional yaitu, kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi kepribadian. Sehingga guru yang profesional adalah guru yang menguasai kompetensi-kompetensi tersebut.

Program linear merupakan salah satu mata kuliah yang harus dikuasai oleh mahasiswa calon guru matematika. Program linier merupakan metode matematik dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk mencapai suatu tujuan seperti memaksimumkan keuntungan dan meminimumkan biaya. Program linear banyak diterapkan dalam masalah ekonomi, industri, militer, sosial dan lain-lain. Pemrogram linear berkaitan

dengan penjelasan suatu kasus dalam dunia nyata sebagai suatu model matematik yang terdiri dari sebuah fungsi tujuan linear dengan beberapa kendala linear. Konten dari program linear adalah memberikan kemampuan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari terutama yang berkaitan dengan masalah optimisasi. Optimisasi ini bertujuan untuk mendapatkan solusi penyelesaian yang paling menguntungkan (optimal) dan tetap memenuhi hal-hal yang dipersyaratkan atau yang lebih dikenal dengan kendala (Kerami, 2014)

Mengingat pentingnya mata kuliah tersebut, sehingga materi-materi program linear harus di pahami dengan baik. Namun kenyataan di lapangan tidaklah seperti apa yang diharapkan. Berdasarkan hasil survei penulis pada Tanggal 8 Februari 2017 menemukan bahwa masih terdapat mahasiswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal program linear, pada penyelesaian soal program linear bentuk soal cerita misalnya, mahasiswa mengalami kesalahan pada aspek bahasa atau menerjemahkan maksud soal dan kesalahan pada aspek strategi atau penyelesaian masalah. Identifikasi awal yang dilakukan peneliti di kelas juga menunjukkan bahwa banyak mahasiswa yang masih lemah dalam memodelkan soal cerita ke dalam bentuk matematis. Padahal penguasaan pembuatan model matematika dalam pemecahan masalah sangat penting.

Lebih lanjut, sebagian besar mahasiswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan berbagai jenis permasalahan yang diberikan, apalagi jika harus berhadapan dengan soal-soal yang tidak rutin. Dari hasil wawancara mahasiswa mengaku merasa bingung untuk membuat model matematika, apalagi kalau dalam bentuk soal cerita. Pada langkah pemodelan soal cerita, kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal program linear dalam bentuk soal cerita terjadi pada penggunaan tanda pertidaksamaan pada

model matematis (kendala utama) manipulasi informasi dalam soal menjadi bentuk matematis. Penyebab kesalahan tersebut adalah lemahnya pemahaman mahasiswa terhadap bahasa soal terutama bahasa matematis.

Selanjutnya pada langkah penyelesaian dengan metode garis selidik, kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal program linear terjadi pada proses menggambar garis dari persamaan fungsi kendala, penentuan daerah penyelesaian (daerah layak yang memenuhi semua kendala), dan penggunaan garis selidik untuk menentukan titik optimum. Penyebab kesalahan tersebut adalah lemahnya penguasaan materi prasyarat tentang persamaan garis, kurang terampilnya penggunaan metode pencarian titik layak yang mewakili daerah penyelesaian, dan lemahnya pemahaman terhadap konsep dan tujuan garis selidik. Temuan lain pada langkah penyelesaian dengan metode garis selidik adalah mahasiswa masih terpola pada cara mensubstitusikan titik-titik potong garis dari persamaan kendala-kendala yang ada kemudian mensubstitusikannya pada fungsi sasaran. Langkah ini pada soal tertentu bisa benar, tetapi tidak bisa untuk mendeteksi jika soal memiliki solusi atau penyelesaian yang tak berhingga banyaknya.

Mahasiswa kesulitan memahami materi disinyalir karena strategi pembelajaran yang biasa digunakan di mata kuliah program linear monoton, lebih didominasi oleh dosen, pemberian modul, latihan, dan diskusi yang tidak terstruktur, cara dosen mengajar biasa saja, dikasi materi dalam bentuk fotocopian, dijelaskan sedikit, dan duduk sehingga mahasiswa kurang termotivasi dalam belajar lebih-lebih mahasiswa tidak tau manfaat yang dapat diperoleh setelah mempelajari materi di mata kuliah program linear.

Mengingat mahasiswa adalah calon guru yang nantinya juga harus mendidik siswa-siswinya menghadapi berbagai masalah dan akan terjun ke masyarakat, di mana dalam kehidupan bermasyarakat tidak akan

terlepas dari berbagai macam masalah, maka kemampuan mahasiswa untuk memecahkan masalah tentu harus ditingkatkan. Kesalahan tersebut di atas jika dibiarkan berlanjut akan berpengaruh terhadap kualitas kompetensi lulusan dan kualitas pendidikan.

Salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah bagi mahasiswa. Pemecahan masalah merupakan suatu proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan pada diri mahasiswa agar mampu menggunakan kegiatan matematis untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (Agustinus 2013).

Terdapat berbagai macam inovasi yang dapat dilakukan untuk melaksanakan pembelajaran yang bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, karena model ini memusatkan pada keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Muslich, 2007). Ketika dihadapkan pada suatu pertanyaan, mahasiswa dapat melakukan keterampilan untuk memecahkan masalah, untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, tetapi keterampilan memecahkan masalah dan memperluas proses berfikir.

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang menjelaskan keefektifan CPS diantaranya, Sakur & Hutapea, 2014 dengan hasil penelitian bahwa penerapan

penerapan pembelajaran *creative problem solving* dapat meningkatkan KPMM mahasiswa dan kualitas pembelajaran pada mata kuliah MSM mahasiswa PGMIPA-U Pendidikan Matematika FKIP UR pada materi pokok trigometri. Ningsih, 2016 dengan hasil penelitian bahwa pembelajaran dengan model *creative problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta pada mata kuliah Teori Bilangan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dirumuskan permasalahan yaitu apakah dengan mengimplementasikan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan bagaimana gambaran proses implementasi model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) pada mahasiswa kelas IV.a Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar. Selanjutnya dari rumusan masalah, maka diajukan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Jika diimplementasikan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), maka kemampuan pemecahan masalah mahasiswa kelas IV.a Jurusan Pendidikan Matematika dapat meningkat.

## **2. KAJIAN TEORI**

### **a. Model Pembelajaran**

Dimiyati dan Mujiono (2006) berpendapat bahwa “model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pengajaran di kelas atau yang lain”. Pendapat lain menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pengajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan

aktivitas belajar mengajar. (Winataputra, 2008 :34).

Menurut Rusman (2010:136) menjelaskan bahwa model pembelajaran memiliki ciri-ciri:

1. Berdasarkan teori pendidikan dan teori belajar dari para ahli tertentu sebagai contoh, model penelitian kelompok di susun oleh Herbert tellen dan berdasarkan teori Jhon Dewey. Model ini dirancang untuk melatih partisipasi dalam kelompok secara demokratis.
2. Mempunyai misi atau tujuan pendidikan tertentu, misalnya model berpikir induktif dirancang untuk mengembakan pola pikir induktif.
3. Dapat dijadikan pedoman untuk perbaikan kegiatan belajar mengajar dikelas, misalnya model *synetic* dirancang untuk memperbaiki kreativitas dalam pelajaran.
4. Memiliki bagian-bagian model yang dinamakan : urutan langkah pembelajaran (*syntax*); adanya prinsip-prinsip reaksi; sistem sosial; dan sistem pendukung. Keempat bagian tersebut merupakan pedoman praktis bila guru akan melaksanakan suatu model pembelajaran.
5. Memiliki dampak sebagai akibat dari terapan model pembelajaran dampak tersebut meliputi : dampak pembelajaran yaitu hasil belajar yang dapat diukur, dan dampak pengiring yaitu hasil belajar jangka panjang.
6. Membuat persiapan mengajar (desain intruksional) dengan pedoman model pembelajaran yang dipilih.

### **b. *Creative Problem Solving* (CPS)**

Metode pembelajaran *creative problem solving* (CPS) adalah suatu metode pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan memecahkan masalah yang diikuti dengan penguatan ketrampilan

(Karen dalam Cahyono, 2009: 3). Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan/permasalahan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, ketrampilan memecahkan masalah dan memperluas proses berpikir (Pepkin dalam Muslich, 2007: 221).

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *creative problem solving* cocok digunakan dalam peningkatan kemampuan memecahkan masalah karena dalam metode pembelajaran ini pengalaman sebelumnya dalam menyelesaikan suatu masalah merupakan faktor yang penting dalam menyelesaikan masalah baru yang berbeda, disamping faktor minat mahasiswa.

Adapun proses dari metode pembelajaran *creative problem solving* (CPS) terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut: (1) Klarifikasi masalah; (2) *Brainstorming*/ Pengungkapan pendapat; (3) Evaluasi dan pemilihan; dan (4) Implementasi. Tahapan-tahapan CPS yang dikemukakan tersebut dapat melatih siswa untuk mengkomunikasikan ide matematisnya, berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, berpikir sistematis dan logis sesuai data/fakta yang tersedia serta dapat melatih siswa untuk saling berinteraksi satu sama lain, (Pepkin dalam Muslich, 2007).

Karen (2004:2) menjelaskan langkah-langkah *creative problem solving* dalam pembelajaran matematika sebagai hasil gabungan prosedur Von Oech dan Osborn sebagai berikut:

#### 1. Tahap awal

Dosen menanyakan kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, kemudian mengulas kembali materi sebelumnya yang dijadikan prasyarat materi yang akan dipelajari siswa dan menjelaskan aturan main dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *creative problem*

*solving*. Guru juga memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya pembelajaran yang akan dilaksanakan.

#### 2. Tahap inti

Mahasiswa membentuk kelompok kecil untuk melakukan *small discussion*. Tiap kelompok terdiri atas 4-5 mahasiswa yang dibentuk oleh dosen dan bersifat permanen. Tiap kelompok mendapat modul dan lembar kerja yang berisi materi pembelajaran dan permasalahan untuk dibahas bersama dalam kelompoknya. Secara berkelompok mahasiswa memecahkan permasalahan yang terdapat dalam lembar kerja sesuai dengan petunjuk yang tersedia di dalamnya. Mahasiswa mendapat bimbingan dan arahan dari dosen dalam memecahkan masalah. Peranan dosen dalam hal ini adalah menciptakan situasi yang dapat memudahkan munculnya pertanyaan dan mengarahkan kegiatan *brainstorming* dalam rangka menjawab pertanyaan atas dasar *interest* siswa. Penekanan dalam pendampingan siswa dalam menyelesaikan permasalahan adalah sebagai berikut:

##### a. Klarifikasi masalah

Setelah dosen menjelaskan materi pembelajaran matematika, mahasiswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil dan menerima beberapa proyek yang berkaitan dengan materi pelajaran. Dosen bersama mahasiswa mengklarifikasi permasalahan yang ada dalam proyek tersebut sehingga siswa mengetahui solusi yang diharapkan dari proyek tersebut. Dalam tahap ini, masing-masing kelompok mengajukan draf kepada dosen tentang proyek yang akan dipecahkan permasalahannya.

##### b. Pengungkapan gagasan

Mahasiswa menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya berkaitan

dengan strategi pemecahan masalah yang dihadapi dalam proyek tersebut.

c. Evaluasi dan seleksi

Setelah diperoleh daftar gagasan-gagasan, mahasiswa bersama dosen dan teman lainnya mengevaluasi dan menyeleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah, sehingga pada akhirnya diperoleh suatu strategi yang optimal dan tepat.

d. Implementasi

Dalam tahap ini, mahasiswa bersama kelompoknya memutuskan tentang strategi pemecahan masalah dalam proyeknya dan melaksanakan strategi yang dipilih dalam memecahkan permasalahan sesuai dengan draf kerja yang telah diajukan. Setelah pekerjaan selesai siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dengan menggunakan media sesuai dengan kreatifitasnya untuk menyampaikan gagasannya dan mendapatkan saran dan kritik dari pihak lain sehingga diperoleh solusi yang optimal berkaitan dengan pemecahan masalah. Kemudian dosen bersama mahasiswa menyimpulkan materi pembelajaran ke arah matematika formal.

3. Tahap penutup.

Sebagai pemantapan materi, secara individual mahasiswa mengerjakan quiz yang ditampilkan dengan media pembelajaran dan dosen memberikan poin bagi mahasiswa yang mampu memecahkan permasalahan sebagai upaya memotivasi mahasiswa dalam mengerjakan soal-soal. Suatu soal yang dianggap sebagai masalah adalah soal yang memerlukan keaslian berpikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya.

**c. Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah sebagai usaha untuk meningkatkan menerjemahkan matematika yang meliputi: kemampuan

menerapkan ide-ide matematika pada konteks permasalahan dan kemampuan bekerja sama untuk menyusun dan menyelesaikan permasalahan (Mayadiana, 2005).

Polya (dalam Hamiyah & Jauhar, 2014:120) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Pemecahan masalah adalah proses, cara, perbuatan, mengatasi atau memecahkan. Pemecahan masalah berarti keikutsertaan dalam suatu tugas yang metode pemecahannya tidak diketahui sebelumnya.

Kemampuan pemecahan masalah adalah bagian integral dari belajar matematika, dan dengan demikian pemecahan masalah jangan dijadikan bagaian yang terpisah dari matematika. Menurut Wena (2009:52) Hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis sebagai seorang pemula memecahkan suatu masalah. Sedangkan menurut Sudjana (2010:116) kemampuan pemecahan masalah upaya yang dilakukan peserta didik untuk mencari dan menetapkan alternative kegiatan dalam menjembatani suatu keadaan pada saat ini dengan keadaan yang diinginkan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah adalah upaya yang dilakukan untuk memperoleh jawaban yang tepat setelah menerapkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilanya dalam memecahkan suatu masalah.

Indikator pemecahan masalah menurut Polya (dalam Hamiyah & Jauhar, 2014:121) yaitu :

1. Memahami Masalah. Mahasiswa memahami masalah dengan menganalisa data yang diketahui dan data yang belum diketahui serta siswa mencoba menghubungkan dari setiap data yang ada.

2. Merencanakan Penyelesaian. Setelah mahasiswa memahami masalah dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah dengan mencoba beberapa teorema atau rumus yang bisa digunakan.
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Solso dalam Wena (2008: 56) yakni: 1) Identifikasi permasalahan; 2) Representasi permasalahan; 3) Perencanaan pemecahan; 4) Menerapkan/mengimplementasikan perencanaan; 5) Menilai perencanaan, dan 6) Menilai hasil pemecahan.

#### d. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa hasil penelitian terdahulu yang dapat dijadikan bukti empiris dalam penelitian ini diantaranya : (1) Sakur & Hutapea, (2014) dengan hasil penelitian bahwa penerapan penerapan pembelajaran CPS dapat meningkatkan KPMM mahasiswa dan kualitas pembelajaran pada mata kuliah MSM mahasiswa PGMIPA-U Pendidikan Matematika FKIP UR pada materi pokok Trigonometri.; (2) Ningsih, (2016) dengan hasil penelitian bahwa pembelajaran dengan model *creative problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta pada mata kuliah Teori Bilangan. Hasil penelitian lain dilakukan oleh Sidiq, dkk. (2015) dengan hasil penelitian bahwa ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan media komputer, dan model ceramah/diskusi yang selama ini di pakai dosen terhadap peningkatan

kemampuan berpikir generik mahasiswa teknik informatika UDINUS pada matakuliah logika matematika.

### 3. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang meliputi perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang selanjutnya tahap-tahap tersebut dirangkai dalam suatu siklus kegiatan. Penelitian ini terdiri atas dua siklus dan tiap siklus terdiri dari empat kali pertemuan (3 kali proses pembelajaran dan 1 kali tes evaluasi) serta tiap pertemuan dilaksanakan selama 3 jam pelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Makassar dengan subjek penelitian yaitu mahasiswa kelas IV.a Jurusan Pendidikan Matematika sebanyak 33 orang yang terdiri atas 10 mahasiswa laki-laki dan 23 mahasiswa perempuan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu diambil melalui instrument berupa tes tertulis, lembar observasi yang terdiri atas lembar observasi proses pembelajaran dan keaktifan mahasiswa, serta angket respon mahasiswa.

Teknik analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini meliputi teknik analisis deskriptif kuantitatif dan teknik kualitatif. Teknik kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan rencana tindakan, menggambarkan hambatan-hambatan yang muncul dalam pelaksanaan pembelajaran dan mendeskripsikan aktivitas atau partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran serta kemampuan pemecahan masalah mahasiswa sesuai dengan hasil pengamatan. Sedangkan teknik kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan tentang efektivitas dari pembelajaran yang meliputi hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh dibagi dalam dua bagian yaitu hasil analisis deskriptif kuantitatif yang terdiri atas hasil tes kemampuan pemecahan masalah, pada siklus I dan siklus II.

##### a. Hasil Penelitian

##### 1) Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Setelah penerapan pembelajaran *creative problem solving* (CPS) pada siklus I maupun siklus II yang dievaluasi dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang berbentuk essay, maka diperoleh hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang dituangkan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Statistik	Siklus I	Siklus II
Jumlah Mahasiswa	33	33
Skor Ideal	100	100
Skor Maksimum	90,00	95,00
Skor Minimum	40,00	65,00
Rentang Skor	50,00	30,00
Skor Rata-Rata	63,03	77,72
Standar Deviasi	10,96	8,205

Dari Tabel 1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dari siklus I ke Siklus II setelah diterapkan pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dengan rincian yaitu rata-rata kemampuan pemecahan masalah meningkat dari 63,03 menjadi 77,72, skor maksimum meningkat dari 90 menjadi 95, skor minimum meningkat dari 40 menjadi 65, rentang skor menurun dari 50 menjadi 30, dan standar deviasi menurun dari 10,96 menjadi 8,20.

Setelah skor mahasiswa dikelompokkan dalam lima kategori maka diperoleh distribusi frekuensi skor dan persentase skor seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Skor	Kategori	Siklus I (%)	Siklus II (%)
$x \geq 87,5\%$	Sangat baik	3,03	18,18
$75\% \leq x < 87,5\%$	Baik	9,09	57,58
$62,5\% \leq x < 75\%$	Cukup	39,39	24,24
$50\% \leq x < 62,5\%$	Kurang	33,33	0
$x < 50\%$	Kurang sekali	15,5	0
<b>Jumlah%</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

Dari Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dari siklus I ke siklus II pada masing-masing kategori dengan rincian yaitu kategori sangat baik meningkat dari 3,03% menjadi 18,18%, kategori baik meningkat dari 9,09% menjadi 57,58%, kategori sedang menurun dari 39,39% menjadi 24,24%, dan pada siklus II sudah tidak ada lagi yang berada pada kategori kurang atau kurang sekali.

Apabila hasil kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada siklus I dan siklus II dianalisis, maka persentase ketuntasan belajar dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Deskripsi Ketuntasan Belajar pada siklus I dan siklus II.

Persentase skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0% - 59%	Tidak tuntas	21,21	100
60% - 100%	Tuntas	78,79	0
<b>Jumlah %</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase ketuntasan kelas sebesar 78,79% mahasiswa berada dalam kategori pada siklus I meningkat menjadi tuntas 100% pada siklus II. Ini berarti terdapat 24,24% mahasiswa yang mengalami peningkatan ketuntasan dari siklus I ke siklus II.

2) Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran di uraikan pada tabel 4. berikut.

Tabel 4 Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Siklus I	Siklus II
<b>1. Tahap Awal</b>			
a	Kemampuan membuka pelajaran dan memberi apersepsi kepada mahasiswa	2,90	3,50
b	Kemampuan memotivasi mahasiswa	3,10	3,70
<b>2. Tahap Inti</b>			
a	Penguasaan Materi Pembelajaran	3,00	3,80
b	Implementasi Langkah-langkah Pembelajaran (Skenario)	3,20	4,20
c	Penggunaan Media Pembelajaran	3,30	4,30
d	Klarifikasi masalah	3,00	4,50
e	Pengungkapan gagasan	3,20	4,20
f	Evaluasi dan seleksi	3,00	3,80
g	Implementasi	3,40	3,70
h	Evaluasi	3,30	4,40
<b>3. Penutup</b>			
a	Kemampuan Menutup Pelajaran	3,50	4,00
<b>Rata-Rata</b>		<b>3,17</b>	<b>4,01</b>

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan, maka diperoleh informasi bahwa terjadi peningkatan efektivitas pelaksanaan pembelajaran dari siklus I ke siklus II yaitu pelaksanaan pembelajaran pada siklus I berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 3,17 meningkat pada siklus II menjadi 4,01 yang berada pada kategori sangat baik.

3) Analisis Hasil Observasi Keaktifan Mahasiswa

Hasil analisis observasi keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran di uraikan pada tabel 5. berikut.

Tabel 5. Analisis Keaktifan Mahasiswa dalam Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Kategori Siklus I%	Kategori Siklus II%
a	Kesiapan menerima materi	90,91	96,97
b	Pengklarifikasian masalah	87,88	90,91
a	Pengungkapan gagasan	33,33	57,58
b	Evaluasi dan seleksi gagasan	57,58	75,76
c	Implementasi Pemecahan masalah	69,70	96,97
d	Mengajukan pertanyaan	36,36	57,58
e	Menjawab pertanyaan	54,55	78,79
f	Melakukan percobaan dan riset	57,58	81,82
g	Membuat ringkasan dan simpulan	75,76	96,97
<b>Rata-Rata</b>		<b>62,62</b>	<b>81,48</b>

Berdasarkan hasil observasi keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran, maka diperoleh peningkatan keaktifan mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran dari siklus I ke siklus II yaitu keaktifan mahasiswa pada siklus I berada pada kategori aktif dengan nilai rata-rata 62,62 meningkat pada siklus II menjadi 81,48 yang berada pada kategori sangat aktif.

4) Analisis Respon Mahasiswa

Hasil analisis respon mahasiswa dalam pembelajaran di uraikan pada tabel 6 berikut.

*Implementasi Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa*  
Sri Satriani, Wahyuddin

Tabel 6. Analisis Respon Mahasiswa dalam Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Nilai Kategori
a	Saya merasa mudah menerima pelajaran Matematika dengan Pembelajaran <i>creative problem solving</i> (CPS).	4,2
b	Saya merasa penerapan Pembelajaran <i>creative problem solving</i> (CPS) dapat meningkatkan motivasi belajar.	4,3
c	Saya merasa senang mengikuti pembelajaran Matematika Pembelajaran <i>creative problem solving</i> (CPS)	4,1
d	Saya lebih leluasa menyampaikan gagasan dengan pembelajaran Matematika Pembelajaran <i>creative problem solving</i> (CPS)	3,9
e	Saya merasa lebih leluasa berdiskusi dengan pembelajaran Matematika Pembelajaran <i>creative problem solving</i> (CPS)	3,8
f	Saya merasa lebih memiliki kedekatan dengan dosen dengan pembelajaran Matematika Pembelajaran <i>creative problem solving</i> (CPS)	3,9
<b>Rata-Rata</b>		<b>4,03</b>

Berdasarkan hasil analisis respon siswa dalam pembelajaran diperoleh informasi bahwa respon mahasiswa berada pada kategori sangat positif dengan nilai rata-rata 4,03.

#### b. Pembahasan

Setelah menganalisis hasil penelitian, maka dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) efektif diterapkan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Hal tersebut dapat dilihat dari indikator keefektifan pembelajaran yaitu peningkatan hasil belajar, keterlaksanaan pembelajaran yang baik, keaktifan

mahasiswa, dan respon mahasiswa yang positif yang diuraikan sebagai berikut.

Kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa setelah diretapkan pembelajaran *creative problem solving* (CPS) meningkat dari 63,03 (kategori cukup) pada siklus I menjadi 77,72 (kategori baik) pada siklus II. Peningkatan hasil belajar mahasiswa yang diukur melalui kemampuan pemecahan masalah setelah diterapkan pembelajaran *creative problem solving* (CPS) terjadi karena model pembelajaran *creative problem solving* merupakan model pembelajaran yang dilakukan melalui proses kegiatan untuk memahami atau memecahkan permasalahan dengan meningkatkan kreativitas mahasiswa di mana proses pembelajaran tersebut dilakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Selain itu, pembelajaran *creative problem solving* juga digunakan untuk merangsang siswa dalam berfikir karena dimulai dari pencarian masalah sampai kepada penarikan kesimpulan disamping itu, model pembelajaran ini juga akan melibatkan banyak kegiatan dengan bimbingan dari para pengajar. Lebih lanjut, aspek rasa social dari kelompok, pertukaran intelektualnya, dan maksud dari subyek yang berkaitan dengannya dapat bertindak sebagai sumber-sumber penting maksud tersebut bagi usaha para mahasiswa untuk belajar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat (Wiederhold dalam Suyitno, 2004:37;) yang menjelaskan bahwa model pembelajaran *problem solving* merupakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir tinggi. Hal tersebut terjadi karena model pembelajaran *problem solving* memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk memecahkan masalah matematika dengan strateginya sendiri. Salah satu pengembangan dari model pembelajaran ini adalah metode pembelajaran CPS. Lebih lanjut, Abu, 1997 menambahkan bahwa model pembelajaran *creative problem solving*

dapat membuat peserta didik menjadi lebih menghayati kehidupan sehari-hari; dapat melatih dan membiasakan para peserta didik untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil; dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik secara kreatif; peserta didik sudah mulai dilatih untuk memecahkan masalahnya, dan dapat diterapkan secara langsung yaitu untuk memecahkan masalah.

Indikator lain yang menunjukkan keefektifan pembelajaran *creative problem solving* (CPS) yaitu persentase ketuntasan kelas sebesar 78,79% mahasiswa berada dalam kategori pada siklus I meningkat menjadi tuntas 100% pada siklus II. Ini berarti terdapat 24,24% mahasiswa yang mengalami peningkatan ketuntasan dari siklus I ke siklus II. Selanjutnya efektivitas pelaksanaan pembelajaran dari siklus I ke siklus II yaitu pelaksanaan pembelajaran pada siklus I berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 3,17 meningkat pada siklus II menjadi 4,01 yang berada pada kategori sangat baik. Selanjutnya keaktifan mahasiswa pada siklus I berada pada kategori aktif dengan nilai rata-rata 62,62 meningkat pada siklus II menjadi 81,48 yang berada pada kategori sangat aktif, dan respon siswa dalam pembelajaran diperoleh informasi bahwa respon siswa berada pada kategori sangat positif dengan nilai rata-rata 4,03.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Elindra, 2014 yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang erat antara model *creative problem solving* terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika mahasiswa STKIP Tapanuli Selatan dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $9,628 > 1,67$  pada taraf signifikan 95 %, berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara model *creative problem solving* terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika mahasiswa STKIP Tapanuli Selatan.

Penelitian lain yang sejalan dengan hasil penelitian ini adalah Sakur & Hutapea, (2014) dengan hasil penelitian bahwa penerapan penerapan pembelajaran CPS dapat meningkatkan

KPMM mahasiswa dan kualitas pembelajaran pada mata kuliah MSM mahasiswa PGMIPA-U Pendidikan Matematika FKIP UR pada materi pokok Trigonometri.; (2) Ningsih, (2016) dengan hasil penelitian bahwa bahwa pembelajaran dengan model *creative problem solving* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta pada mata kuliah Teori Bilangan. Hasil penelitian lain dilakukan oleh Sidiq, dkk. (2015) dengan hasil penelitian bahwa ada perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) berbantuan media komputer, dan model ceramah/diskusi yang selama ini di pakai dosen terhadap peningkatan kemampuan berpikir generik mahasiswa teknik informatika UDINUS pada matakuliah logika matematika.

## 5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikaitkan dengan teori dan bukti empiris, maka dalam penelitian ini dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Implementasi model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa kelas IV.a Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Makassar yang dilihat dari nilai peningkatan kemampuan pemecahan pada siklus I sebesar 63,03 (kategori cukup) menjadi 77,72 (kategori tinggi) pada siklus II dengan skor maksimum meningkat dari 90 menjadi 95, skor minimum meningkat dari 40 menjadi 65, rentang skor menurun dari 50 menjadi 30, dan standar deviasi menurun dari 10,96 menjadi 8,20. Penerapan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) juga efektif diterapkan dengan indikator yaitu pelaksanaan pembelajaran pada siklus I berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 3,17 meningkat

pada siklus II menjadi 40,01 yang berada pada kategori sangat baik; keaktifan mahasiswa dalam pelaksanaan pembelajaran siklus I berada pada kategori aktif dengan nilai rata-rata 62,62 meningkat pada siklus II menjadi 81,48 yang berada pada kategori sangat aktif; dan respon mahasiswa berada pada kategori sangat positif dengan nilai rata-rata 4,03.

2. Implementasi Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat dilakukan dengan tahapan yaitu **Tahap awal** dilakukan dengan memberi apersepsi dan penguatan serta kesiapan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran, kemudian mengulas kembali materi sebelumnya yang dijadikan prasyarat materi, dan memotivasi kepada mahasiswa tentang pentingnya pembelajaran yang akan dilaksanakan. **Tahap inti** dilakukan dengan membentuk kelompok kecil untuk melakukan *small discussion* yang terdiri atas 4-5 mahasiswa dan bersifat permanen. Tiap kelompok mendapat modul dan lembar kerja yang berisi materi pembelajaran dan permasalahan untuk dibahas bersama dalam kelompoknya. Secara berkelompok mahasiswa memecahkan permasalahan yang terdapat dalam lembar kerja sesuai dengan petunjuk yang tersedia di dalamnya. Mahasiswa mendapat bimbingan dan arahan dari dosen dalam memecahkan masalah. Peranan dosen dalam hal ini adalah menciptakan situasi yang dapat memudahkan munculnya pertanyaan dan mengarahkan kegiatan brainstorming dalam rangka menjawab pertanyaan atas dasar interest siswa. Penekanan dalam pendampingan siswa dalam menyelesaikan permasalahan adalah sebagai berikut:
- Klarifikasi permasalahan yang ada dalam proyek/kelompok sehingga mahasiswa mengetahui solusi yang diharapkan dari proyek tersebut.

Dalam tahap ini, masing-masing kelompok mengajukan draf kepada dosen tentang proyek yang akan dipecahkan permasalahannya.

- Pengungkapan gagasan dengan memberi kesempatan kepada mahasiswa menggali dan mengungkapkan pendapat sebanyak-banyaknya berkaitan dengan strategi pemecahan masalah yang dihadapi dalam proyek tersebut.
- Evaluasi dan seleksi berbagai gagasan tentang strategi pemecahan masalah, sehingga pada akhirnya diperoleh suatu strategi yang optimal dan tepat.
- Implementasi yaitu mahasiswa bersama kelompoknya memutuskan tentang strategi pemecahan masalah dalam proyeknya dan melaksanakan strategi yang dipilih dalam memecahkan permasalahan sesuai dengan draf kerja yang telah diajukan. Setelah pekerjaan selesai siswa bersama kelompoknya mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas dengan menggunakan media sesuai dengan kreatifitasnya untuk menyampaikan gagasannya dan mendapatkan saran dan kritik dari pihak lain sehingga diperoleh solusi yang optimal berkaitan dengan pemecahan masalah. Kemudian dosen bersama mahasiswa menyimpulkan materi pembelajaran ke arah matematika formal.

**Tahap penutup.** Sebagai pemantapan materi, secara individual mahasiswa mengerjakan quiz yang ditampilkan dengan media pembelajaran dan dosen memberikan poin bagi mahasiswa yang mampu memecahkan permasalahan sebagai upaya memotivasi mahasiswa dalam mengerjakan soal-soal. Suatu soal yang dianggap sebagai masalah adalah soal yang memerlukan

keaslian berpikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya.

## 6. REFERENSI

- Agustinus, Sroyer. 2013. Penalaran Kuantitatif (*Quantitative Reasoning*) dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. UNY. ISBN : 978-979-16353-9-4.
- Ansjar, M. dan Sembiring (2000). *Hakikat Pembelajaran MIPA dan Kiat Pembelajaran Matematika di Perguruan Tinggi*. Jakarta: Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasional.
- Cahyono, A. 2009. Pengembangan Model Creative Problem Solving (CPS) Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran Matematika di SMA. *Makalah pada Seminar Nasional Matematika*. UNS: Semarang.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hamiyah, Nur dan Muhamad Jauhar. 2014. *Strategi Belajar Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Karen L, Pepkins. 2004. *Creative Problem Solving in Math*. Download dari [www.rppsekolahdasar.blogspot.com](http://www.rppsekolahdasar.blogspot.com).
- Kerami, Djati. 2014. *Pemrograman Linear*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Mayadiana, D. 2005. Pembelajaran dengan Pendekatan diskursus untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Tesis PPs UPI*: tidak diterbitkan.
- Muslich, M. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ningsih, S.C. 2016. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Pendidikan Matematika UPY Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Repositori Universitas PGRI*. Diakses di <http://repository.upy.ac.id/1045/>.
- Pepkin K.L. 2004. *Creative Problem Solving In Math*. Tersedia di: <http://www.uh.edu/hti/cu/2004/v02/04.htm>.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran*, Bandung: Mulia Mandiri Press.
- Sakur & Hutapea, N.M. 2014. Penerapan Pembelajaran *Creative Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa S1 PGMIPA Unggulan. *Jurnal Pendidikan (Journal of Education)*, Vol 5, No 1 2014, ISSN : 2086-4779. Diakses di <http://ejournal.unri.ac.id/index.php/JP/article/view/2126>.
- Sidik, M. Dkk. 2015. Model Pembelajaran Creative Problem Solving CPS Berbantuan Media Komputer Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Generik Mahasiswa Teknik Informatika Pada Matakuliah Logika Matematika, *Artikel Hasil Penelitian LPPM UDINUS*. Diakses di <http://lppm.dinus.ac.id/index.php/research/view>.
- Sudjana, Nana. 2010. *Dasar - Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Supriyadi, Dedi .2003. *Pendidikan, Pelatihan dan Perjuangannya Sejak Zaman Kolonial hingga era Reformasi*. Jakarta: Depdiknas.
- Winataputra, dkk. 2008. *Materi dan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Wena, M. 2008. *Strategi pembelajaran Inovatif kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.