

---

## UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PADA MATA KULIAH METODE NUMERIK DENGAN PENDEKATAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING*

**Siska Candra Ningsih**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas PGRI Yogyakarta  
[siskazamri@gmail.com](mailto:siskazamri@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan subyek penelitian adalah mahasiswa kelas VI A2 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta pada mata kuliah Metode Numerik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep mahasiswa pada pembelajaran Metode Numerik melalui pendekatan *Creative Problem Solving*. Objek penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran pada mata kuliah Metode Numerik dengan menggunakan pendekatan *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pemahaman konsep, lembar pengamatan aktivitas mahasiswa, catatan lapangan dan wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan menelaah seluruh data yang tersedia baik data kualitatif maupun data kuantitatif. Hasil penelitian adalah ada peningkatan pemahaman konsep mahasiswa. Sebelum tindakan, hasil tes pemahaman konsep hanya memperoleh nilai rata – rata kelas 27.86 dengan ketuntasan belajar 3.57% (kriteria sangat rendah), setelah tindakan meningkat menjadi 77.50 untuk rata – rata kelas dan ketuntasan belajar 82.14% (kriteria tinggi). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada mata kuliah Metode Numerik.

**Kata kunci :** Pemahaman konsep, *Creative Problem Solving*.

### A. PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Metode Numerik merupakan salah satu mata kuliah matematika terapan yang harus dipelajari oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. Berdasarkan pengalaman peneliti yang sekaligus dosen pengampu mata kuliah ini, mahasiswa cenderung menghafal metode – metode yang banyak dipelajari pada mata kuliah ini. Akibatnya, jika ada persoalan – persoalan baru yang diberikan dengan sedikit perbedaan dari contoh soal, mahasiswa tidak dapat menyelesaikannya. Hal ini dapat disebabkan oleh kecenderungan pembelajaran matematika khususnya pembelajaran dalam mata kuliah metode numerik yang bersifat konvensional dimana kegiatan pembelajaran dimulai dengan pemberian teori, contoh soal dan dilanjutkan dengan pengerjaan soal oleh mahasiswa. Cara pembelajaran seperti ini menempatkan dosen sebagai pusat pembelajaran dan sumber belajar sehingga dosen akan lebih aktif dan mahasiswa menjadi pasif sehingga membuat mereka lebih menghafalkan rumus daripada memahami konsep.

Kondisi ini tentu saja tidak dapat dibiarkan berlarut – larut, apalagi mengingat mahasiswa program studi pendidikan matematika adalah calon guru yang nantinya juga akan terjun ke sekolah – sekolah. Guru sebagai salah satu komponen pendidikan yang berperan secara langsung dalam membelajarkan siswa. Tentu saja mahasiswa ini harus benar – benar memahami konsep matematika secara bulat dan utuh, sehingga jika diterapkan dalam menyelesaikan soal – soal matematika tidak mengalami kesulitan lagi. Hal ini juga diharapkan jika nantinya mahasiswa ini telah benar – benar menjadi guru sehingga tidak memberikan konsep yang salah kepada siswa – siswanya.

Mengingat pentingnya merubah pola pikir mahasiswa tersebut, maka diperlukan pembenahan proses pembelajaran yang dilakukan dosen yaitu dengan menawarkan suatu metode pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep – konsep matematika. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan menerapkan metode pembelajaran menggunakan pendekatan *creativeproblem solving*.

Melalui pendekatan pembelajaran ini di harapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa sehingga mampu menyelesaikan berbagai bentuk persoalan dalam mata kuliah Metode Numerik. Oleh karena itu penelitian ini diberi judul “ *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Mata Kuliah Metode Numerik Dengan Pendekatan Creative Problem Solving* ”.

#### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah cara meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa terhadap materi – materi yang di pelajari dalam mata kuliah Metode Numerik? “

#### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika terutama dalam mata kuliah Metode Numerik sehingga dapat menyelesaikan berbagai bentuk permasalahan matematika yang di temui dalam kehidupan sehari – hari.

Penelitian ini bermanfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut :

1. Bagi dosen, diharapkan dapat membantu dosen dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi berkaitan dengan peningkatan pemahaman konsep mahasiswa dalam penyelesaian persoalan – persoalan dalam mata kuliah Metode Numerik.
2. Bagi mahasiswa, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan mengembangkan cara berfikir dalam penyelesaian masalah, sehingga mereka dapat lebih mengembangkan ilmu yang telah diperoleh dan dapat lebih mengembangkan pemikiran mereka.
3. Bagi pengambil kebijakan, diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan terutama yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran.

#### **STUDI PUSTAKA**

Konsep adalah ide abstrak yang memungkinkan kita untuk mengelompokkan benda-benda (objek) ke dalam contoh dan non contoh (Ruseffendi, 1980). Konsep dasar dapat dipelajari melalui definisi atau penggunaan langsung. Disamping itu konsep juga dapat dipelajari dengan cara melihat, mendengar, mendiskusikan, dan memikirkannya. Menurut Nana Sudjana (1989), Konsep atau pengertian adalah serangkaian perangsang dengan segala sifat-sifat yang sama. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2000) konsep adalah kelas/kategori stimulus yang memiliki ciri-ciri umum.

Dari pengertian di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa konsep adalah suatu ide atau gagasan yang memungkinkan kita untuk dapat mengelompokkan benda ke dalam contoh dan bukan contoh yang merupakan suatu kesan jiwa dari mutu, sifat atau ciri yang ada dan umumnya mewakili sebuah pikiran.

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) adalah suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti

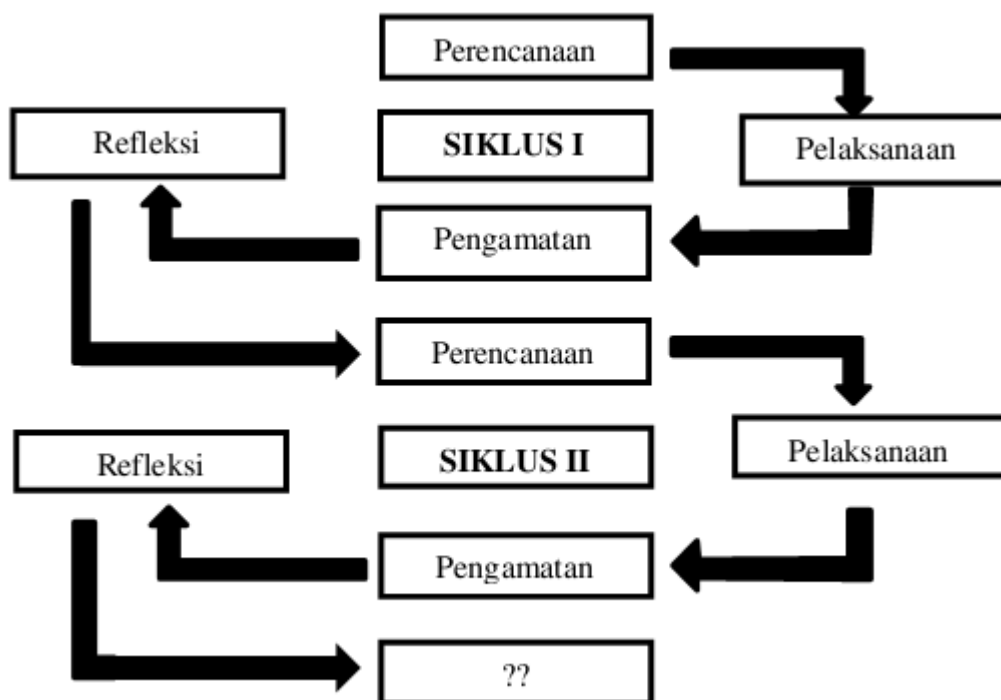
dengan penguatan keterampilan. Ketika dihadapkan dengan suatu pertanyaan, mahasiswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah (*problem solving*) untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya. Tidak hanya dengan cara menghafal tanpa dipikir, keterampilan memecahkan masalah memperluas proses berpikir.

Osborn (1979) dalam Miftahul Huda (2013) menyatakan ada enam kriteria yang dijadikan landasan utama *Creative Problem Solving* dan sering disingkat dengan OFPISA : *Objective Finding, Fact Finding, Problem Finding, Idea Finding, Solution Finding* dan *Acceptance Finding*.

**B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang bersifat reflektif, partisipatif, kolaboratif, dan spiral, bertujuan untuk melakukan perbaikan –perbaikan terhadap sistem, cara kerja, proses, isi, dan kompetensi atau situasi pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di program studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta pada mata kuliah Metode Numerik dan dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2012/2013. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester VII kelas A2 program studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta yang mengikuti mata kuliah Metode Numerik. Objek penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran pada mata kuliah Metode Numerik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Creative Problem Solving* untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa.

Tahapan penelitian dapat dilihat dalam bagan alur pelaksanaan PTK yang dikembangkan oleh Suharsimi Arikunto, dkk (2008) berikut ini :



Gambar 1. Alur Pelaksanaan PTK

Tekhnik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan tes pemahaman konsep, lembar pengamatan, wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi. Dalam penelitian ini, data – data yang diperoleh di analisis dengan dua metode, yaitu metode kualitatif dan kuantitatif.

a. Kualitatif

1. Reduksi Data, merupakan kegiatan menyeleksi data sesuai dengan fokus masalah.
2. Menyajikan Data, data yang di peroleh selama penelitian ditampilkan secara lebih sederhana sehingga mudah untuk dibaca dan dipahami.

3. Triangulasi, yaitu suatu cara untuk mendapatkan informasi yang akurat dengan menggunakan berbagai metode agar informasi itu dapat dipercaya kebenarannya sehingga peneliti tidak salah dalam pengambilan keputusan (Wina Sanjaya : 2011).

**b. Kuantitatif**

1. Analisis Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa

Hasil pengamatan aktivitas siswa dianalisis dengan langkah berikut :

- a.) Menghitung jumlah skor setiap butir pertanyaan
- b.) Menghitung persentase dari setiap butir pernyataan yang diamati dengan rumus :

$$P = \frac{\sum S}{T \times Q \times R} \times 100\%$$

Keterangan : P = Persentase skor

T = Skor tertinggi tiap butir

Q = Jumlah butir

R = Jumlah kelompok

$\sum S$  = jumlah skor hasil pengumpulan data

(dimodifikasi dari Sugiyono : 2010)

- c.) Menentukan rata-rata persentase kemudian dikategorikan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

**Tabel 1. Kriteria hasil Pengamatan Aktivitas Mahasiswa**

No	Persentase	Kriteria
1.	75% < P ≤ 100%	Tinggi
2.	50% < P ≤ 75%	Cukup
3.	25% < P ≤ 50%	Rendah
4.	0% < P ≤ 25%	Sangat Rendah

2. Peningkatan ketuntasan dalam penelitian ini mengikuti ketentuan yang berlaku di program studi Pendidikan Matematika, yaitu mahasiswa dinyatakan lulus dalam setiap tes jika nilai yang diperoleh > 60 dengan nilai maksimal 100. Untuk menentukan persentase ketuntasan mahasiswa digunakan rumus perhitungan persen (%) ketuntasan sebagai berikut :

$$\text{Persen ketuntasan}(\%) = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Peningkatan pemahaman konsep mahasiswa juga dilihat dari hasil belajar jangka pendeknya yang ditunjukkan dengan kenaikan nilai rata-rata tes pada setiap siklus. Rumus matematis yang digunakan untuk menentukan nilai rata-rata adalah sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan : n = jumlah mahasiswa

$\bar{x}$  = rata – rata

$\sum x_i$  = jumlah nilai semua mahasiswa

Untuk menggambarkan peningkatan pemahaman konsep mahasiswa dapat dilihat dalam tabel berikut ini :

**Tabel 2. Kualifikasi Nilai Pemahaman Konsep Mahasiswa**

No	Persentase	Kriteria
1.	75% < P ≤ 100%	Tinggi
2.	50% < P ≤ 75%	Cukup
3.	25% < P ≤ 50%	Rendah
4.	0% < P ≤ 25%	Sangat Rendah

(Sugiyono: 2010)

Penelitian ini direncanakan akan dilaksanakan dalam 2 siklus. Siklus akan dihentikan apabila data sudah jenuh. Mahasiswa dianggap meningkat prestasi belajarnya setelah pembelajaran, apabila prestasi telah mencapai rata-rata 65 dan ketuntasan kelas minimal 75 %

(kategori tinggi) dengan nilai ketuntasan minimum 60 dan pada siklus berikutnya terus meningkat.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini telah berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang sesuai dengan harapan. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Masing – masing siklus melalui tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan yang terdiri dari tiga kali pertemuan, dan setiap pertemuannya di laksanakan juga pengamatan serta di ikuti dengan refleksi. Adapun peningkatan pemahaman konsep mahasiswa pada mata kuliah Metode Numerik dengan pendekatan *Creative Problem Solving* dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3 : Rekapitulasi Nilai Pemahaman Konsep dan Tingkat Ketuntasan Belajar Mahasiswa Pada Pra Siklus, Siklus I dan Siklus II**

	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
<b>Nilai Rata - Rata Kelas</b>	27, 86	73,75	77,50
<b>Persentase Ketuntasan</b>	3, 57%	75%	82, 14%
<b>Kriteria Ketuntasan</b>	Rendah	Cukup	Tinggi

Keterlaksanaan kegiatan belajar mahasiswa dengan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* pada mata kuliah Metode Numerik di setiap siklusnya juga diamati oleh pengamat dan memberikan peningkatan seperti yang terlihat pada tabel 2 berikut ini :

**Tabel 4 : Rekapitulasi Pengamatan Aktivitas Mahasiswa Siklus I dan Siklus II**

Tahapan	Siklus I		Siklus II	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
<b>Keterlaksanaan (%)</b>	61, 64	69,19	79, 86	84, 55
<b>Rata - Rata</b>	65, 415		82, 205	
<b>Kriteria</b>	Cukup		Tinggi	

Sebelum melaksanakan siklus I, peneliti melakukan pengamatan terhadap mahasiswanya dalam proses pembelajaran. Dari hasil pengamatan peneliti, pemahaman konsep dari mahasiswa terhadap materi yang diberikan masih kurang. Untuk memperkuat hasil pengamatannya, peneliti melakukan ujian pra siklus kepada mahasiswa tersebut. Dari hasil ujian tersebut diperoleh nilai rata-rata yang sangat rendah yaitu 27.86 dan tingkat ketuntasan juga termasuk dalam kriteria sangat rendah yaitu hanya 3.57%.

Pelaksanaan siklus I dimulai dengan tahap perencanaan, yaitu merencanakan proses pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving*, menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen – instrumen yang dibutuhkan untuk penelitian. Berikut ini adalah hasil analisis data yang diperoleh selama proses pembelajaran pada siklus I.

#### 1.) Tes Pemahaman Konsep Mahasiswa

Tujuan dilaksanakan tes ini adalah untuk mengukur tingkat keberhasilan pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* yang telah dilaksanakan sebelumnya, yang ditandai dengan ada atau tidaknya peningkatan pemahaman konsep mahasiswa. Hasil tes ini akan menjadi acuan pada tindakan siklus II.

Dari hasil tes pada siklus I ini di peroleh nilai rata-rata kelas VIA2 pada mata kuliah Metode Numerik adalah 73.75 dan persentase ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 75% dengan kriteria ketuntasan belajar cukup. Nilai rata-rata kelas dan pesentase ketuntasan belajar mahasiswa pada siklus I ini mengalami peningkatan yang cukup berarti jika dibandingkan dengan nilai rata-rata dan ketuntasan belajar mahasiswa pada tes pra siklus, yaitu nilai rata-rata kelas hanya 27.86 dan pesentase ketuntasan belajar mahasiswa hanya 3.57% dengan kriteria sangat rendah.

2.) Pengamatan Aktivitas Mahasiswa

Berdasarkan hasil pengamatan, keterlaksanaan kegiatan belajar mahasiswa dengan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* pada mata kuliah Metode Numerik dalam siklus I sebesar 65.415% dengan kriteria cukup.

3.) Wawancara

Hasil wawancara dengan mahasiswa menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa belum terbiasa dengan pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* ini. Mereka kurang percaya diri untuk menyelesaikan persoalan yang berbeda dengan contoh soal yang telah diberikan dosen. Ada juga beberapa mahasiswa yang kurang setuju dengan pembagian kelompoknya.

4.) Catatan Lapangan

Dari catatan lapangan pengamat selama penelitian dapat dilihat bahwa mahasiswa masih kurang bersemangat dalam diskusi kelompok untuk menemukan solusi dari persoalan yang diberikan dosen. Mahasiswa kurang berani dalam mengemukakan ide-idenya, apalagi untuk persoalan-persoalan baru yang berbeda dari contoh soal yang diberikan dosen.

Berdasarkan analisis data yang telah diperoleh pada siklus I, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dan diperbaiki untuk siklus selanjutnya, yaitu :

1. Dosen belum bisa membagi waktu seoptimal mungkin, pemaparan materi terlalu lama sehingga disaat presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas waktunya sangat singkat.
2. Diskusi kelompok belum berjalan sesuai dengan yang diinginkan, mahasiswa masih tergantung kepada dosennya, mereka terlalu banyak bertanya kepada dosen sehingga ide-ide pemecahan masalahnya masih banyak yang berasal dari dosen.

Proses pembelajaran dilanjutkan dengan siklus II. Pada siklus II dilakukan berbagai perbaikan agar diperoleh hasil yang lebih optimal. Berikut ini adalah hasil analisis data yang diperoleh selama proses pembelajaran pada siklus II.

1.) Tes Pemahaman Konsep Mahasiswa

Nilai rata-rata kelas VIA2 pada mata kuliah Metode Numerik untuk tes pemahaman konsep pada siklus II ini adalah 77.50 dan persentase ketuntasan belajar mahasiswa sebesar 82.14% dengan kriteria ketuntasan belajar tinggi. Nilai rata-rata kelas dan pesentase ketuntasan belajar mahasiswa pada siklus II ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan nilai rata-rata dan ketuntasan belajar mahasiswa pada tes siklus II.

2.) Pengamatan Aktivitas Mahasiswa

Berdasarkan hasil pengamatan, keterlaksanaan kegiatan belajar mahasiswa dengan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* pada mata kuliah Metode Numerik dalam siklus II sebesar 82.205% dengan kriteria tinggi.

3.) Wawancara

Hasil wawancara dengan mahasiswa menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa mulai terbiasa dengan pembelajaran dengan pendekatan *Creative Problem Solving* ini. Mereka juga telah percaya diri untuk menyelesaikan persoalan yang berbeda dengan contoh soal yang telah diberikan dosen.

4.) Catatan Lapangan

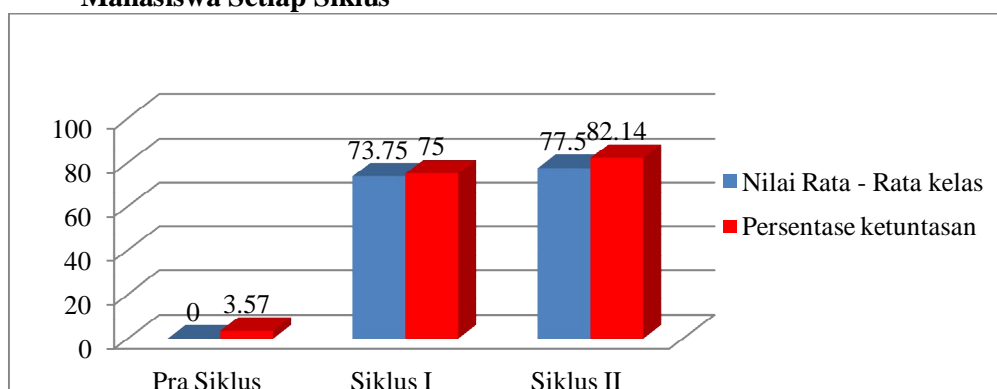
Dari catatan lapangan pengamat selama penelitian dapat dilihat bahwa mahasiswa bersemangat dalam diskusi kelompok untuk menemukan solusi dari persoalan yang diberikan dosen. Mahasiswa telah berani mengemukakan ide-idenya, walaupun untuk persoalan-persoalan baru yang berbeda dari contoh soal yang diberikan dosen.

Adapun hasil refleksi yang dilakukan peneliti bersama pengamat berdasarkan analisis data yang telah diperoleh pada siklus II adalah sebagai berikut :

1. Dosen telah dapat membagi waktu dengan baik sehingga terdapat keseimbangan setiap tahapnya. Waktu yang disediakan untuk memaparkan materi, diskusi kelompok dan presentasi di kelas dapat telaksana sesuai dengan rencana pembelajaran.
2. Diskusi kelompok telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan, mahasiswa tidak tergantung lagi kepada dosennya. Mereka telah mampu mengemukakan ide-idenya sendiri dan mengevaluasinya dalam kelompok masing-masing untuk memperoleh solusi yang paling tepat untuk setiap persoalan yang diberikan dosen.

Perbandingan peningkatan pemahaman konsep dan ketuntasan belajar mahasiswa pada mata kuliah Metode Numerik dengan pendekatan *Creative Problem Solving* setiap siklusnya dapat dilihat pada grafik berikut :

**Grafik 1 : Perbandingan Nilai Rata – Rata dan Perbandingan Ketuntasan Belajar Mahasiswa Setiap Siklus**



#### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan pada mata kuliah Metode Numerik di kelas VIA2 Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta dengan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran Metode Numerik dengan pendekatan *Creative Problem Solving (CPS)* dapat meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan berbagai bentuk persoalan dengan tepat. Hasil tes pemahaman konsep mahasiswa sebelum tindakan 27.86 dengan ketuntasan belajar 3.57% (kriteria sangat rendah), setelah tindakan pada siklus I meningkat cukup signifikan menjadi 73.75 untuk nilai rata-rata kelas dengan ketuntasan belajar 75% (kriteria cukup). Pada siklus II meningkat lagi dengan nilai rata-rata kelas 77.50 dan ketuntasan belajar 82.14% (kriteria tinggi).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada mata kuliah Metode Numerik ada beberapa saran yang dapat diperhatikan, yaitu :

##### 1. Bagi Dosen

Dalam proses pembelajaran di kelas dosen harus melihat kondisi dan kebutuhan mahasiswa sehingga kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan menggunakan model dan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Dosen harus mampu membagi alokasi waktu pembelajaran dengan optimal sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik.

##### 2. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa harus terus mengembangkan potensinya sehingga pembelajaran di kelas menjadi bermakna, harus berani mengeluarkan ide-ide kreatifnya, baik dalam kelompok maupun di kelasnya dan memanfaatkan secara optimal semua sumber belajar yang ada.

##### 3. Bagi Peneliti Berikutnya

---

Penelitian Tindakan Kelas dapat menyelesaikan beberapa persoalan yang sering ditemui di dalam kelas dan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa dalam kelas selama penelitian sebaiknya dilakukan lebih dari satu orang agar pengamatannya optimal.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Miftahul Huda. 2013. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Nana Sudjana. 1989. *Dasar – Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Oemar Hamalik. 2000. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Osborn, A, F. 1979. *Applied Imagination : Principles and Procedures of Creative Problem-Solving*. New York : Scribner's.
- Suharsimi Arikunto, dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, kuantitatif dan R & D)*. Bandung : Alfabeta.
- Wina Sanjaya. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media.
- Wina Sanjaya. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press.