

**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MAHASISWA DENGAN PENDEKATAN CTL PADA MATA KULIAH KALKULUS 2 DI FKIP UMMY****Adevi Murni Adel**Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mahaputra Muhammadiyah Yamin,  
IndonesiaEmail : [adevimurni@gmail.com](mailto:adevimurni@gmail.com)**Abstract**

*Understanding the concept is one very important aspect of the learning process. However, students understanding of mathematical concepts in the Calculus 2 course is still low. This study aims to describe the data on increasing students' understanding of mathematical concepts through contextual Teaching and Learning (CTL). This type of research is classroom Action Research which has been carried out in 2 cycles. Each cycle consists of four steps, namely planning, implementation, observation, and reflection. The research subjects are even semester students in 2011/2012. Data were analyzed descriptively from Student Worksheets (LKM), quizzes, and tests. The results showed that there was an increase in students' understanding of mathematical concepts from cycle I (31.6%) to cycle 2 (68.4%)*

**Keywords:** *Concept understanding, Contextual Teaching and Learning, Calculus 2*

**Abstrak**

Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Namun pemahaman konsep matematis mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus 2 masih rendah. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan data peningkatan pemahaman konsep matematis mahasiswa melalui Contextual Teaching and Learning (CTL). Jenis penelitian ini adalah penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang telah dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari empat langkah yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian mahasiswa semester genap tahun 2011/2012. Data dianalisis secara deskriptif dari Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), kuis dan tes. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan pemahaman konsep matematis mahasiswa dari siklus I (31,6%) ke siklus 2 (68,4%).

**Kata Kunci :** Pemahaman konsep, Contextual Teaching and Learning, Kalkulus 2

**PENDAHULUAN**

Integral merupakan konsep penting dalam Kalkulus, selain turunan (Monariska, 2019). Materi integral termuat dalam mata kuliah Kalkulus 2. Mata kuliah tersebut merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di semester 2. Kalkulus 2 merupakan kelanjutan dari mata kuliah Kalkulus 1 (turunan). Secara garis besar mata kuliah ini membahas tentang konsep integral, teknik integral dan aplikasi integral dalam kehidupan sehari-hari. Dasar integral tersebut berguna untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan luas, volume, panjang kurva, perkiraan populasi dan lainnya. Selain itu integral juga digunakan dalam bidang sains lainnya, seperti bidang fisika,

kimia dan biologi. Sehingga penting bagi mahasiswa untuk menguasai konsep dasar integral tersebut dengan baik.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa, diperoleh informasi bahwa pada umumnya mahasiswa masih menganggap materi integral itu sulit, abstrak, kurang menarik karena belum dapat memaknai kegunaan integral dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu berdasarkan hasil observasi, mahasiswa kurang aktif, hanya mahasiswa yang berkemampuan tinggi saja yang aktif. Mahasiswa yang lain hanya mencatat, mendengar dan sedikit bertanya. Artinya pembelajaran masih terpusat kepada dosen. Interaksi antara dosen dan mahasiswa jarang terjadi. Kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan juga masih rendah. Hal ini terlihat dari soal yang diberikan, hanya mahasiswa yang berkemampuan tinggi saja yang dapat mengerjakan. Hal ini disebabkan mahasiswa kurang berlatih dalam menyelesaikan soal-soal. Ketika diberikan soal-soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal, tetapi masih dalam konsep yang sama, mahasiswa bingung dan tidak dapat menyelesaikannya dengan benar. Hasil diskusi dengan dosen matematika yang lain, diperoleh informasi yang sama yaitu mahasiswa kurang aktif. Mahasiswa cenderung menerima materi dari dosen dan kurang menguasai konsep dengan baik. Mahasiswa cenderung menghafal rumus dan tahapan penyelesaiannya.

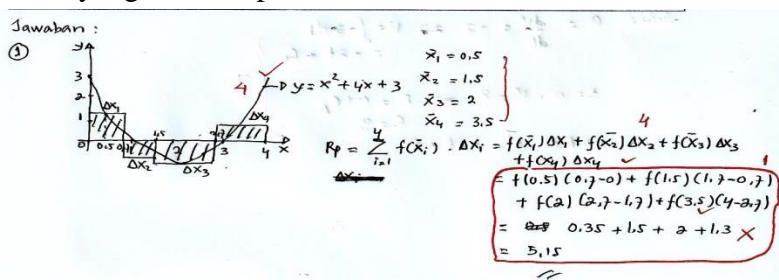
Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan mahasiswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai bidang kehidupan (Wena, 2009). Selanjutnya Hamdani (2011) "pemahaman merupakan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan dan informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri". Konsep adalah cara yang memungkinkan mahasiswa mengenal suatu benda atau peristiwa sebagai suatu anggota kelompok tertentu (Hamdani, 2011).. Berdasarkan pendapat ahli tersebut, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep merupakan modal dasar untuk penguasaan selanjutnya.

Selanjutnya dalam hubungannya dengan konsep matematis menurut NCTM (1989) "konsep merupakan bagian penting dalam matematika. Mahasiswa dapat membuat pengertian dari matematika jika mereka mengerti dengan konsep dan mampu menginterpretasikan konsep". Pemahaman konsep matematis merupakan kompetensi yang ditunjukkan mahasiswa dalam menguasai konsep dan dalam melakukan prosedur secara luwes, akurat, efisien serta tepat (Depdiknas: 2004). Hal ini di perkuat oleh Hudoyo (1988) bahwa perkuliahan matematika itu memerlukan pemahaman terhadap konsep-konsep. Konsep-konsep itu akan melahirkan teorema atau rumus. Agar konsep-konsep dan teorema-teorema itu dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan

menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema tersebut. merupakan kompetensi yang ditunjukkan Oleh karena itu pembelajaran matematika itu berkisar tentang konsep, teorema dan keterampilan.

Pemahaman konsep matematis menurut Sumarmo (2003) adalah pemahaman yang meliputi: (1) pemahaman mekanikal, instrumental, komputasional, dan *knowinghow to*: melakukan perhitungan rutin, algoritma dan menerapkan rumus pada kasus serupa (pemahaman induktif), (2) pemahaman rasional, relasional, fungsional, dan *knowing*: membuktikan kebenaran, mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya, mengerjakan kegiatan matematik secara sadar, dan memperkirakan suatu kebenaran tanpa ragu (pemahaman intuitif). NCTM (1989) mengemukakan beberapa indikator penilaian tentang pemahaman konsep matematis yaitu: 1) mendefinisikan konsep, 2) memberikan contoh dan noncontoh, 3) menggunakan model, diagram/grafik, simbol untuk menunjukkan konsep, 4) mengenal makna dan menginterpretasikan konsep, 5) mengidentifikasi sifat-sifat konsep, 6) membandingkan dan kontras konsep. Depdiknas (2004) antara lain: 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) memberikan contoh dan non contoh dari konsep, 4) menjayikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) mengembangkan syarat-syarat perlu atau cukup suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) mengaplikasikan konsep atau logaritma dalam pemecahan masalah. Berdasarkan pendapat ahli, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis dalam penelitian ini adalah: 1) menyatakan ulang konsep 2) menuliskan rumus, 3) melakukan perhitungan.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep, dari 19 orang mahasiswa hanya 2 orang mahasiswa yang berhasil tuntas yaitu DEL dan TIG. Analisa dari jawaban mahasiswa DEL pada tes awal yang diberikan, diperoleh informasi DEL dapat menuliskan rumus dengan benar, tetapi masih salah dalam menentukan  $f(0,5)$ ,  $f(1,5)$ ,  $f(2)$  dan  $f(3,5)$ , sehingga memberikan jawaban yang salah, seperti Gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Contoh Jawaban DEL pada Soal Nomor 1

Selanjutnya, kesalahan mahasiswa pada soal no.2 pada umumnya dalam melakukan

perhitungan. Hal ini dikarenakan mahasiswa kurang hati-hati dalam melakukan perhitungan. Berikut contoh jawaban mahasiswa DBP pada Gambar 2:

### **Gambar 2. Contoh Jawaban DBP pada Soal No.2**

Berbagai upaya telah dilakukan dosen untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis mahasiswa. Diantaranya memberikan tugas/latihan yang bervariasi, memeriksa kelengkapan catatan mahasiswa, memberikan nilai plus bagi mahasiswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan, serta membentuk kelompok diskusi. Namun usaha yang dilakukan belum efektif.

Untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan, diperlukan adanya aktivitas mahasiswa. Belajar aktif akan menjadikan belajar lebih bermakna, menemukan dan mengkonstruksi pengetahuan yang mereka dapatkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Silberman (2007) yaitu jika kegiatan belajar aktif, mahasiswa akan mengupayakan sesuatu dengan kemampuannya.

Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa adalah dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). CTL secara filosofi mengacu pada filsafat konstruktivisme yang menekankan bahwa belajar tidak hanya menghafal, namun mereka harus mengkonstruksi pengetahuan dari benak mereka sendiri. Sehingga mahasiswa tersebut mengalami sendiri proses dalam memperoleh pengetahuan tersebut (Zulaiha, 2016). Selain itu Nurhadi (2004) berpendapat bahwa CTL merupakan konsep belajar yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna. Menurut Sanjaya (2005) kelebihan *contextual teaching and learning* ini (1) memberikan kesempatan kepada semua mahasiswa untuk mengembangkan harapan, mengembangkan bakat dan mengetahui informasi terbaru; (2) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menemukan makna pelajaran dengan cara mengkorelasikan isi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep matematis mahasiswa dengan pendekatan CTL?. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan data tentang peningkatan pemahaman konsep matematis mahasiswa setelah diberikan pendekatan CTL.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK adalah penelitian tindakan yang dilaksanakan di dalam kelas ketika pembelajaran berlangsung (Salim, 2015). PTK bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis mahasiswa setelah dilakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran secara terus menerus selama penelitian. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mahaputra Muhammad Yamin (FKIP UMMY) tahun ajaran 2011/2012 yang mengambil mata kuliah Kalkulus 2 berjumlah 19 orang.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam empat tahapan yaitu 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan, 3) Pengamatan, 4) Refleksi. (Arikunto, 2008)

### **1. Perencanaan ( *Planning* )**

Dalam perencanaan tindakan yang dilakukan adalah: (a) Penyusunan tes pemahaman konsep matematis mahasiswa, (b) Merencanakan kelompok mahasiswa, (c) Merencanakan penyajian materi, (d) Menyediakan alokasi waktu untuk aktivitas bertanya yang dapat membantu mahasiswa mengkonstruksi pengetahuannya, (e) Menyediakan alokasi waktu untuk kegiatan diskusi kelompok yang dapat membantu mahasiswa berkerjasama menemukan pemecahan dari permasalahan, (f) Menyediakan alokasi waktu untuk presentasi kelompok, (g) Merencanakan pemberian tes akhir siklus, (h) Merencanakan kegiatan penutup dan melakukan refleksi.

### **2. Tahap Pelaksanaan Tindakan ( *Action* )**

Tindakan yang dilaksanakan adalah pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching Learning (CTL)*. Pembelajaran dilaksanakan dengan langkah sebagai berikut. (a) Memvalidasi soal tes pemahaman konsep kepada validator yang ahli dibidangnya, (b) Meminta mahasiswa duduk dan kelompok yang telah ditetapkan, (c) Menjelaskan pendekatan yang digunakan dan menyajikan materi pembelajaran (d) Melaksanakan kegiatan tanya jawab, (f) Melaksanakan kegiatan diskusi kelompok, (g) Memberikan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) secara berkelompok, (h) Melaksanakan presentasi kelompok, (i) Melaksanakan kuis dan kegiatan penutup (refleksi).

### **3. Pengamatan ( *Observation* )**

Tahap observasi adalah proses pengamatan dalam setiap kegiatan pembelajaran dengan pendekatan CTL. Selama proses pembelajaran berlangsung observer akan mengamati dan mencatat kegiatan mahasiswa selama proses perkuliahan. Observasi ini bertujuan mendapatkan informasi mengenai sejauh mana tindakan dapat menghasilkan perubahan sesuai dengan kebutuhan.

#### 4. Refleksi (*Reflection*)

Pada tahap ini dilakukan analisis dan evaluasi data yang diperoleh dari hasil observasi pada akhir siklus untuk mengetahui apa saja yang sudah dicapai dan apa saja yang belum tercapai. Hasil kegiatan dan evaluasi yang telah dilakukan dijadikan input untuk memperbaiki proses pembelajaran sekaligus sebagai acuan untuk merevisi perencanaan dan perbaikan tindakan selanjutnya.

#### Instrument dan teknik analisis data

Alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), Kuis, Tes Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa, untuk mengukur pemahaman konsep matematika mahasiswa, diberikan tes akhir siklus, catatan lapangan dan dokumentasi.

Teknik analisis data, untuk data kuantitatif yaitu: data kuantitatif diperoleh dari tes pemahaman konsep matematis mahasiswa. Data diproses menggunakan rumus:

$$NI = \frac{T}{SM} \times 100$$

Dimana : NI = Ketuntasan belajar secara individu

T = Skor yang diperoleh mahasiswa

SM = Skor maksimum dari tes.

Mahasiswa dikatakan berhasil apabila mendapatkan nilai B (65-79). Berdasarkan hasil tes awal, indikator keberhasilan untuk pemahaman konsep yang penulis inginkan 60% dari jumlah mahasiswa.

Data Kualitatif, diperoleh dengan mendeskripsikan data tentang pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa yang dilihat dari hasil penskoran LKM, kuis, data tes akhir pada tiap siklus.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

## Hasil Penelitian

### A. Siklus I

Pelaksanaan pada siklus I dibagi dalam empat kali pertemuan dengan alokasi waktu 3 SKS tiap pertemuan sesuai Satuan Acara Perkuliahan. Selama pelaksanaan tindakan, dilakukan pengamatan terhadap pemahaman konsep mahasiswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Pengamatan terhadap pemahaman konsep mahasiswa dapat dilihat dari berbagai aspek, yaitu: (a) penskoran LKM pada tiap kelompok, (b) nilai kuis pada tiap pertemuan, (c) nilai tes akhir siklus

Analisis terhadap penskoran LKM tiap kelompok untuk siklus I terlihat pemahaman konsep mahasiswa mengalami peningkatan. Pada *LKM 1*, diberikan 2 soal pemahaman konsep. Dari 2 soal yang diberikan, hanya 1 soal yang dapat diselesaikan setiap kelompok. Hal ini disebabkan, mahasiswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal dan kurangnya kerjasama dalam kelompok, sehingga waktu yang diberikan tidak cukup. Maka untuk pertemuan selanjutnya, dikurangi 1 soal pemahaman konsep dan memotivasi mahasiswa untuk lebih banyak lagi membahas soal-soal pemahaman konsep agar lebih cepat dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan serta lebih aktif lagi bertanya tentang konsep yang belum dipahami. Pada *LKM 2*, masih terdapat kesalahan pemahaman konsep pada kelompok II, III dan IV. Ketiga kelompok ini, kesalahannya sama yaitu salah dalam melakukan perhitungan. Pada *LKM 3*, pemahaman konsep kelompok I menurun. Hal ini disebabkan kelompok I kurang paham dengan konsep metode kulit tabung. Kesalahan kelompok I tidak menunjukkan  $\Delta x$ ,  $f(x)$  pada grafik sehingga salah dalam menuliskan rumus dan melakukan perhitungan, sedangkan kelompok III dan IV sedikit salah dalam melakukan perhitungan. Pada *LKM 4*, terlihat pemahaman konsep mahasiswa meningkat. Tetapi pemahaman konsep kelompok IV menurun. Hal ini disebabkan kelompok IV masih salah dalam melakukan perhitungan.

Analisa terhadap hasil kuis pada tiap pertemuan. Kuis diadakan di akhir pembelajaran dengan waktu 10 menit untuk menjawab 1 soal pemahaman konsep. Pada *Kuis 1*, pemahaman konsep mahasiswa belum memuaskan. Hanya 5 mahasiswa yang mendapatkan nilai besar sama dengan 65 yaitu ARD, DBP, ELS, KRIS dan TIG. Pada umumnya kesalahan mahasiswa tidak menunjukkan  $\Delta x$ ,  $f(x)$  pada grafik yang merupakan konsep, akibatnya mahasiswa juga tidak lengkap dalam menuliskan rumus jumlah Riemann. Pada *Kuis II*, pemahaman konsep mahasiswa meningkat. Rata-rata mahasiswa mendapatkan nilai 100. Hanya DES yang mendapatkan nilai rendah, disebabkan DES salah

dalam memutar benda pejal menurut sumbu yang diminta. Pada *Kuis 3*, Nilai kuis beberapa mahasiswa kembali menurun. Mahasiswa DNS, FIK, TIA, RCS mendapatkan nilai terendah. Hal ini disebabkan mereka kurang paham dengan konsep metode kulit tabung. Pada *Kuis 4*, masih terdapat kesalahan mahasiswa dalam melakukan perhitungan. Hal ini disebabkan mahasiswa kurang menguasai teknik pengintegralan.

Analisa dari tes akhir siklus I, menunjukkan mahasiswa yang berhasil untuk pemahaman konsep hanya 6 dari 19 orang mahasiswa (31,6%). Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat dikatakan pemahaman konsep mahasiswa belum memuaskan karena lebih dari separuh mahasiswa masih memperoleh nilai dibawah 65. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan untuk siklus II.

### **B. Siklus II**

Siklus II juga terdiri dari 4 pertemuan. Berdasarkan hasil analisis terhadap LKM 5, 6, 7, 8 terdapat peningkatan pemahaman konsep mahasiswa. Pada *LKM 5*, Kelompok I dan II sudah menunjukkan pemahaman konsep yang baik, sedangkan kelompok III dan IV masih mendapatkan skor 3. Hal ini disebabkan masih terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan. Pada *LKM 6*, *LKM 7* dan *LKM 8* setiap kelompok mendapatkan skor yang sama yaitu 4. Setiap kelompok menunjukkan pemahaman konsep yang baik.

Analisa terhadap hasil kuis pada tiap pertemuan. Kuis diadakan di akhir pembelajaran dengan waktu 10 menit untuk menjawab 1 soal pemahaman konsep. Pada *Kuis 5*, pemahaman konsep mahasiswa masih belum memuaskan, hanya 3 orang yang mendapatkan nilai  $\geq 65$ . Pada *Kuis 6*, *7* dan *8* pemahaman konsep mahasiswa mengalami peningkatan. Analisis terhadap tes pemahaman konsep, terlihat bahwa jumlah mahasiswa yang berhasil yaitu 13 orang dari 19 orang mahasiswa atau sekitar 68,4%. Hasil yang dicapai sudah cukup memuaskan, karena sudah lebih separuh mahasiswa mendapatkan nilai besar sama dengan 65. Terjadi peningkatan siklus I ke siklus 2, pada siklus 2 sudah tercapai sesuai kebutuhan, artinya siklus dapat dihentikan.

### **Pembahasan**

Pelaksanaan pembelajaran CTL telah memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep mahasiswa. Dari data diperoleh pemahaman konsep mahasiswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I pemahaman konsep mahasiswa masih rendah pada setiap indikator yang telah ditetapkan. Sedangkan pada siklus II, pemahaman konsep mahasiswa mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari hasil penskoran LKM tiap pertemuan, nilai kuis tiap pertemuan dan tes akhir pada tiap siklus.

Dari hasil penskoran LKM, pemahaman konsep mahasiswa mengalami peningkatan. Peningkatan LKM terlihat dari analisa terhadap latihan yang dikerjakan dari LKM 1 sampai LKM 8. Selain dari penskoran LKM, data tentang pemahaman konsep mahasiswa juga dapat dilihat dari nilai kuis tiap pertemuan. Dari hasil analisa terhadap nilai kuis, dari kuis 1 sampai 8 juga mengalami peningkatan pemahaman konsep mahasiswa. Hampir semua mahasiswa mendapatkan nilai besar sama dengan 65. Dari hasil tes juga menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan hasil analisa penulis, pada tes akhir siklus I masih terdapat kesalahan mahasiswa pada setiap indikator yang telah ditetapkan. Sedangkan pada siklus II, pemahaman konsep mahasiswa mengalami peningkatan. Akan tetapi beberapa mahasiswa masih juga terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan.

Pembelajaran CTL telah meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran CTL membuat pembelajaran lebih bermakna dan nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurhadi (2004), pendekatan CTL dapat membantu dosen mengaitkan mengaitkan materi yang diajar dengan situasi dunia nyata mahasiswa. Selain itu CTL juga dapat meningkatkan beberapa aktivitas mahasiswa, misalnya mengkontruksi, menemukan dan bertanya.

Berdasarkan analisa penulis terhadap pemahaman konsep matematika mahasiswa pada siklus I dan siklus II terdapatnya peningkatan sebesar 36,8%. Peningkatan pemahaman konsep mahasiswa, tertera pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Peningkatan PK Siklus I dan Siklus II**

Siklus	Mahasiswa yang Berhasil		Mahasiswa yang tidak berhasil	
	Orang	Persen	Orang	Persen
I	6	31,6	13	68,4
II	13	68,4	6	31,4

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan pembelajaran matematika melalui pendekatan CTL dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis mahasiswa dari 31,6% pada siklus I menjadi 68,4% pada siklus II pada mata kuliah Kalkulus 2 FKIP UMMY

**REFERENSI**

- Arikunto, Suharsimi, dkk. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2004. *Kurikulum Pendidikan Dasar Bidang Studi Matematika*. Jakarta:Dikdasmen.
- Hamdani.2011. *Strategi Belajar Mengajar*.Bandung:CV Pustaka Setia.
- Monariska, Ema., 2019.*Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa Pada Materi Integral*.Jurnal Analisa 5 (1) (2019) 9-19 <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/analisa/index> p-ISSN : 2549-5135 e-ISSN : 2549-5143. DOI :10.15575/ja.v5i1.4181
- NCTM.1989. *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*. Virginia: The National Council of Theacher of Mathematics, Inc.
- Nurhadi.2004. *Pendekatan Kontesktual (Contextual Teahing Learning)*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Salim, dkk. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Penerbit: perdana
- Sanjaya, Wina. 2005. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Kompetensi*. Jakarta. Kencana
- Silbermen, Melvin, L.2007. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Yogyakarta:Pustaka Insan Madani.
- Sumarmo.2003. *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika Makalah disampaikan pada Pelatihan Nasional Training of Trainer bagi guru Bahasa Indonesia dan Matematika SLTP*. Bandung.
- Wena, Made.2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Sinar Grafika
- Zulaiha, Siti. 2016. *Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dan Implementasinya Dalam Rencana Pembelajaran PAI MI*. E-journal STAIN curup, Vol 1 No 1 tahun 2016.