

**QUALITY IMPROVEMENT ON TRANSFORMATION GEOMETRY  
COURSE THROUGH THE IMPLEMENTATION RECIPROCAL  
TEACHING MODEL AT MATHEMATICS EDUCATION STUDY  
PROGRAM IN CHRISTIAN UNIVERSITY OF TENTENA**

Natan Mentaruk<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Kristen Tentena, Tentena, Toraja  
E-mail: mentaruknatan@yahoo.co.id

**ABSTRACT**

The study aims at improving the course quality by implementing Reciprocal Teaching model to students of Mathematics Education Department in Christian University of Tentena of academic year 2012/2013. The course using Reciprocal Teaching model implements summarizing strategi, questions, clarifying and predicting. At this course, students conducted those four strategies in a small group determined by the lecturer. The lecturer acted as the facilitator in this course. Based on the observation by the observer, the lecturer and students' activities are in good category; whereas, the result of final test of students is also in good category. Based on those findings, it is concluded that the course procedures of Transformation Geometry by implementing Reciprocal Teaching model are (1) students in group conducted summarizing which summarized the material of LKM, (2) students in group conducted questioning which arranged the questions and answers based on the material of LKM, (3) students in group conducted clarifying which clarified the summary, questions or answer from class presentation, (4) students in group conducted predicting which made prediction concerning Transformation geometry. The implementation of Reciprocal Teaching model can improve the course and learning outcomes of students. The learning process of students improves from fair category to good category; whereas, students' learning outcomes improve from 52,38% to 80,95%. Students' response is stated as positive toward the learning activities which implemented Reciprocal Teaching model because 76% students gave positive response toward 97% of the aspects stated.

**Keywords:** reciprocal teaching

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran Matematika di perguruan tinggi menuntut mahasiswa memahami konsep-konsep dasar. Matematika dilandasi dari definisi, teorema yang menyajikan konsep-konsep yang berkaitan dengan masalah yang terjadi dalam memahami kasus-kasus matematika. Namun, pembelajaran matematika yang berorientasi pada tujuan, pelaksanaannya di depan kelas tidak cukup membekali mahasiswa dengan berbagai pengetahuan matematika tetapi lebih dari itu diperlukan adanya upaya nyata yang dilakukan secara intensif untuk menumbuhkembangkan kemampuan memperoleh pengetahuan matematika dengan menemukan sendiri maupun secara berkolaborasi serta kemampuan menerapkannya dalam situasi masyarakat modern. Sumarmo (2000) dalam Astuti (2009) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan meliputi: (1) belajar memahami (*learning to know*), (2) belajar melaksanakan (*learning to do*), (3) belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), dan (4) belajar hidup dalam kebersamaan yang damai dan harmonis (*learning to live together in peace and harmony*). Keempat pilar tersebut bukan merupakan suatu urutan,

melainkan saling melengkapi satu dengan yang lainnya, sehingga dalam pembelajaran di tiap jenjang pendidikan khususnya di jenjang pendidikan tinggi dosen dapat menciptakan suasana belajar yang memuat keempat pilar tersebut secara bersama-sama dan seimbang.

Salah satu upaya untuk mewujudkan kualitas sumber daya manusia yang handal adalah dengan pendidikan, sehingga dengan demikian kualitas pendidikan senantiasa dapat ditingkatkan. Di pendidikan tinggi dosen mempunyai peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan, oleh karena itu, dosen perlu memahami, menguasai dan melaksanakan pembelajaran di kelas dengan sebaik-baiknya. Sebagaimana dijelaskan dalam UU Republik Indonesia No.14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen. Sedangkan sesuai dengan Tri Darma Perguruan Tinggi, salah satu tugas Dosen adalah memberikan pengajaran. Pelaksanaan pengajaran harus diarahkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar mahasiswa dapat mencapai standar kompetensi lulusan yang punya pengetahuan dan keterampilan.

Salah satu perguruan tinggi di kabupaten Poso Kecamatan Pamona Utara adalah Universitas Kristen Tentena (UNKRIT) dengan salah satu program studinya adalah pendidikan matematika. Salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh mahasiswa adalah mata kuliah Geometri Transformasi. Geometri Transformasi merupakan bekal bagi Mahasiswa Matematika sebagai calon guru untuk mengajar materi pelajaran matematika. Mahasiswa pada umumnya merasa kesulitan memahami materi geometri transformasi. Mahasiswa cenderung menghafal rumus tentang materi geometri transformasi tetapi mereka kurang memahami konsep dari materi tersebut. Hampir semua mahasiswa hanya menentukan hasil akhir dari suatu soal dengan cara mensubstitusikan titik yang ditanyakan ke rumus yang tersedia. Jika persoalan dikembangkan, mereka tidak mengetahui langkah apa yang seharusnya digunakan sehingga cenderung mengalami kesulitan.

Belajar sebagai suatu aktifitas mahasiswa akan lebih aktif apabila terjadi interaksi baik antara mahasiswa dengan mahasiswa, antara mahasiswa dengan dosen secara konstruktif maupun mahasiswa dengan sumber dan peralatan belajar. Dengan interaksi mahasiswa dapat menilai, mendengar, bernalar dan melakukan aktivitas sehingga memungkinkan mahasiswa dapat mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman belajar yang baru.

Dari uraian diatas, peneliti mencoba mengambil suatu model pembelajaran yang dapat mendorong siswa lebih bisa mengerti tentang geometri transformasi. model yang peneliti ambil adalah model *reciprocal Teaching*. Menurut Pelincsar dalam Woolfolk (2009;386) "*Reciprocal Teaching* bertujuan untuk membantu siswa memahami dan memikirkan secara mendalam apa yang mereka baca". Untuk mencapai tujuan tersebut siswa dalam kelompok-kelompok membaca kecil mempelajari 4 strategi dari *reciprocal teaching* yaitu: "merangkum isi bacaan, melontarkan pertanyaan, mengklarifikasi, dan memprediksi materi selanjutnya" (Woolfolk, 2009;386). Sejalan dengan itu, model ini dapat meningkatkan antusias mahasiswa dalam pembelajaran, karena mahasiswa dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya

dengan baik sehingga penguasaan konsep suatu pokok bahasan matematika dapat dicapai.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas maka peneliti memandang perlu agar diterapkan suatu prosedur pembelajaran dengan penerapan model *reciprocal teaching* pada mata kuliah geometri transformasi bagi mahasiswa. Karena itu, saya tertarik untuk melakukan penelitian di Universitas Kristen Tentena dengan penerapan model *reciprocal teaching* bagi mahasiswa dalam mata kuliah Geometri Transformasi.

Belajar Matematika adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri peserta didik. Dengan belajar Matematika, pengetahuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap seseorang akan terbentuk dan berkembang menjadi suatu hasil. Belajar Matematika juga merupakan suatu proses kegiatan yang diharapkan mampu memberikan perubahan pada keterampilan siswa. Keterampilan yang dimaksud adalah pemahaman terhadap struktur, hubungan, pola, dan bentuk seperti yang dikemukakan oleh Hudoyo (1990) yang menyatakan bahwa “objek penelaahan matematika tidak sekedar kuantitas tetapi lebih dititikberatkan pada hubungan, pola, bentuk dan struktur”. Seperti yang dikemukakan oleh Bruner (Hudoyo, 1998), bahwa “belajar Matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur itu”.

Dari pengertian di atas, dapat dikatakan bahwa belajar matematika merupakan suatu proses. Belajar matematika merupakan proses kontinu karena konsep-konsep matematika tersusun secara hierarki. Proses belajar matematika akan berjalan jika seseorang menguasai atau menerapkan pengalaman dalam belajar matematika sebelumnya.

Dalam Howard (2004), model *reciprocal teaching* dikembangkan oleh Palincsar dan Brown pada tahun 1984. Palincsar dan Brown menyatakan “*A dialogue between teachers and students for the purpose of jointly constructing the meaning of text.*” *It is designed to improve students’ reading comprehension by teaching four key reading strategies: Summarizing the main content, Formulating questions, Clarifying ambiguities, Predicting what may come next.*

*Reciprocal teaching* dapat dideskripsikan sebagai suatu model pengajaran yang merupakan dialog antara dosen dan mahasiswa, mahasiswa dengan mahasiswa dengan tujuan mengkonstruksi makna suatu teks. Rancangan model ini bertujuan untuk membangun pemahaman dalam membaca teks. Empat kunci atau strategi pengajaran yang digunakan yaitu *summarizing* (merangkum bahan ajar), *questions* (menyusun pertanyaan), *clarifying* (mengklarifikasi ambiguitas), dan *predicting* (memprediksi materi selanjutnya).

*Summarizing* (merangkum bahan ajar) merupakan strategi yang pertama dari *reciprocal teaching* dimana dosen melakukan serangkaian dialog antara dosen dan mahasiswa, dengan dialog yang berpusat pada bagian materi yang akan dibahas. Langkah yang dilakukan adalah mahasiswa diminta untuk membaca dan merangkum inti dari materi yang akan dibahas. *Questions* (menyusun pertanyaan), adalah strategi yang kedua dalam model *reciprocal teaching*. Pelaksanaan strategi yang kedua ini dengan diskusimenyusun dan membahas pertanyaan-pertanyaan

tentang isi utama dari teks. Dalam diskusi ini dosen berperan sebagai fasilitator dalam perbedaan pendapat atau kesalahpahaman mahasiswa tentang isi teks/materi. *Clarifying* (mengklarifikasi ambiguitas), pada strategi ini mahasiswa memberikan *klarifikasi* kata-kata atau konsep-konsep dari materi yang telah didiskusikan yang mereka belum mengerti. Pada strategi ini dosen dapat membantu mahasiswa untuk menemukan arti kata, selain itu dosen juga dapat memberitahu mahasiswa untuk menggunakan definisi dalam mengidentifikasi suatu konsep. *Predicting* (memprediksi materi selanjutnya) adalah strategi yang terakhir dari *reciprocal teaching*. Pada strategi ini dosen meminta mahasiswa untuk menyusun prediksi tentang kemungkinan materi lainnya yang berkaitan dengan teks. Hal-hal yang dapat menjadi dasar mahasiswa dalam memprediksi adalah pengetahuan tentang topik yang dibaca/dipelajari.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa model *reciprocal teaching* mempunyai 4(empat) strategi pemahaman yaitu *summarizing* (merangkum bahan ajar), *questions* (menyusun pertanyaan), *clarifying* (mengklarifikasi), dan *predicting* (memprediksi materi selanjutnya).

Geometri yang pertama-tama dapat dipandang sebagai suatu sistem deduktif adalah Geometri Euclides. Geometri Euclides ini bertahan selama hampir 2000 tahun. Matematikawan yang bernama Euclides ini berasal dari Aleksandria. Euclides hidup kira-kira 300 tahun sebelum Masehi. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan maka muncul istilah geometri transformasi. Felix Klein (1849 – 1925) dari Jerman mempunyai pendapat yang tentang Geometri. Ia memberikan definisi Geometri sebagai suatu group dari transformasi-transformasi, jika definisi dan dalil-dalilnya yang berlaku untuk sifat-sifat dari bangunan itu “invariant” (tidak berubah) oleh transformasi-transformasi dari geometri, tetapi tidak “invariant” oleh transformasi dari group lain yang mana saja yang memuat geometri. Kita telah mengenal bermacam-macam transformasi antara lain translasi, rotasi, refleksi, refleksi geser, identitas dan dilatasi. Semua transformasi itu adalah anggota dari group transformasi-transformasi lainnya, misalnya transformasi affine, transformasi proyektif dan sebagainya.

Geometri transformasi adalah pemetaan satu-satu, dengan menggunakan himpunan titik-titik sebagai input dan *returning points* sebagai output. Untuk sederhananya, himpunan-himpunan input dinamakan *obyek* dan outputnya yang bersesuaian dinamakan *image*. Tergantung dari konteks, transformasi-transformasi dapat dipandang sebagai diterapkan pada obyek-obyek geometri yang umum dikenal, misalnya garis, polygon, atau polihedra ataupun pada ruang dimana obyek-obyek itu ada. Istilah geometri transformasi dapat ditafsirkan sebagai geometri yang membahas transformasi tetapi dapat juga ditafsirkan sebagai geometri yang dilandasi oleh transformasi.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

### Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Kristen Tentena. Subjek penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah geometri transformasi tahun ajaran 2012/2013 pada Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Kristen Tentena berjumlah 24 orang yang terdiri dari 4 mahasiswa laki-laki dan 20 mahasiswa perempuan.

### Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah lembar tes, angket respon mahasiswa, lembar observasi aktivitas dosen dan lembar observasi aktivitas mahasiswa yang disusun sendiri oleh peneliti dengan mencakup komponen-komponen dari model *reciprocal teaching*.

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan: (1) lembar observasi aktivitas dosen, (2) lembar observasi aktivitas mahasiswa, (3) angket respon mahasiswa dan (4) lembar tes hasil belajar mahasiswa yang dilakukan pada akhir siklus perkuliahan.

### Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Langkah-langkah menganalisis data kualitatif menurut Mills dan Huberman dalam Sugiyono (2009) membagi analisis data itu dalam tiga tahap kegiatan, yakni: *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* (verifikasi/menyimpulkan). Sedangkan analisis data kuantitatif yang akan dilakukan terhadap hasil observasi aktivitas dosen dan mahasiswa tersebut dihitung persentasenya dengan menggunakan rumus berikut:

- a) Mencari persentase nilai rata-rata hasil observasi masing-masing observer dengan rumus:

$$\bar{N}_i = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

$\bar{N}_i$  = Persentase nilai rata-rata hasil observasi observer ke-i

- b) Mencari persentase nilai rata-rata total dengan rumus:

$$\bar{N}_T = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{n}$$

Keterangan:

$\bar{N}_T$  = Persentase nilai rata-rata total

Sedangkan kriteria persentase nilai rata-rata total hasil observasi yang diperoleh dari observer dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria Hasil Observasi Aktivitas Dosen dan Mahasiswa

Interval	Kategori
$90\% \leq \bar{N}_T \leq 100\%$	Sangat Baik
$80\% \leq \bar{N}_T < 90\%$	Baik
$70\% \leq \bar{N}_T < 80\%$	Cukup

$60\% \leq \bar{N}_T < 70\%$	Kurang
$0\% \leq \bar{N}_T < 60\%$	Sangat Kurang

Keterangan:

$\bar{N}_T$  = Persentase nilai rata-rata total hasil observasi aktivitas dosen dan mahasiswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Sedangkan Data respon mahasiswa terhadap keterlaksanaan perkuliahan dengan model *reciprocal teaching* yang diperoleh melalui instrumen lembar angket respon mahasiswa, dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menghitung banyaknya mahasiswa yang memberi respon positif terhadap setiap aspek yang dinyatakan.
- Menghitung persentas banyaknya siswa yang memberi respon positif terhadap setiap aspek yang dinyatakan.
- Menentukan kategori untuk respon positif mahasiswa dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan.

Respon mahasiswa dinyatakan positif terhadap kegiatan perkuliahan yang dialami dengan model *reciprocal teaching* apabila lebih dari 50% mahasiswa memberi respon positif terhadap minimal 70% dari banyaknya aspek yang ditanyakan.

Sementara untuk tes hasil belajar Data hasil belajar mahasiswa diperoleh dari hasil tes akhir pelaksanaan tindakan dengan memberikan beberapa soal bentuk uraian sesuai dengan satuan acara perkuliahan yang telah disusun. Setelah hasil tes mahasiswa diperoleh, maka hasil tes mahasiswa diberi skor sesuai pedoman penskoran kemudian dianalisis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor jawaban benar mahasiswa}}{\text{skor maksimal dari tes}} \times 100$$

Kriteria keberhasilan mahasiswa ditentukan dengan nilai seperti pada tabel berikut berikut:

Tabel 2. Kriteria Hasil Belajar Mahasiswa

Interval	Kategori
$\geq 80$	Sangat Baik
68 – 79,9	Baik
56 – 67,9	Cukup
45 – 55,9	Kurang
$\leq 44$	Sangat Kurang

Sedangkan untuk mengetahui persentase skor hasil tes akhir mahasiswa secara klasikal akan dianalisis menggunakan rumus:

$$TB = \frac{t}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

TB = Persentase tuntas belajar

t = Banyaknya mahasiswa yang mendapat skor lebih dari 56

$n$  = Banyaknya mahasiswa yang mengikuti tes

Hasil tes akhir siklus dikatakan memenuhi kriteria jika mahasiswa yang mendapat nilai lebih dari sama dengan 56 paling sedikit 75 % dari jumlah mahasiswa yang mengikuti tes pada pembelajaran geometri transformasi dengan penerapan model *reciprocal teaching*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian Siklus I

Proses perkuliahan pada siklus I dilaksanakan dalam 5 kali pertemuan, 4 kali untuk kegiatan perkuliahan dan 1 kali untuk tes akhir siklus. Masing-masing pertemuan dilakukan selama 3 x 50 menit. Dari hasil observasi perkuliahan pada siklus I diperoleh persentase nilai rata-rata observasi aktivitas dosen oleh observer sebesar 86,3 % sehingga sesuai kriteria baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas mahasiswa oleh kedua observer sebesar 73,7 % sehingga sesuai kriteria dapat disimpulkan bahwa aktivitas mahasiswa pada siklus I dalam kriteria cukup. Sedangkan dari tes akhir siklus diketahui bahwa persentase mahasiswa yang memperoleh skor lebih dari 56 sebanyak 11 mahasiswa sehingga diperoleh  $TB = \frac{11}{21} \times 100\% = 52,38\%$ . Hal ini menunjukkan pembelajaran pada siklus I belum memenuhi kriteria ketuntasan belajar yaitu paling sedikit 75 % dari jumlah mahasiswa yang mengikuti tes. Statistik nilai Tes Hasil Belajar mahasiswa pada Siklus I dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3: Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Mahasiswa pada Tes Akhir Siklus I

No.	Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	$\geq 80$	Sangat Baik	1	4,76
2.	68 – 79,9	Baik	2	9,52
3.	56 – 67,9	Cukup	8	38,10
4.	45 – 55,9	Kurang	9	42,86
5.	$\leq 44$	Buruk	1	4,76
Jumlah			21	100,00

Berdasarkan hasil observasi aktivitas mahasiswa pada kegiatan perkuliahan siklus I yang belum memenuhi kriteria dan tes akhir siklus juga belum memenuhi kriteria maka kegiatan perkuliahan ini belum mencapai kriteria keberhasilan.

### Hasil Penelitian Siklus II

Berdasarkan rangkaian kegiatan pada Siklus II, mulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan evaluasi semua mengalami kemajuan ke arah positif. Dari hasil observasi perkuliahan pada siklus II diperoleh persentase nilai rata-rata observasi aktivitas dosen oleh observer sebesar 91,7 % sehingga sesuai kriteria sangat baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas mahasiswa oleh kedua

observer sebesar 80,95 % sehingga sesuai kriteria dapat disimpulkan bahwa aktivitas mahasiswa pada siklus II dalam kriteria baik.

Sedangkan dari tes akhir siklus diketahui bahwa persentase mahasiswa yang memperoleh skor lebih dari 56 sebanyak 17 mahasiswa sehingga diperoleh  $TB = \frac{17}{21} \times 100\% = 80,95\%$ . Hal ini menunjukkan pembelajaran pada siklus II telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar yaitu paling sedikit 75 % dari jumlah mahasiswa yang mengikuti tes. Statistik nilai Tes Hasil Belajar mahasiswa pada Siklus II dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4: Distribusi Frekuensi dan Persentase Nilai Mahasiswa pada Tes Akhir Siklus II

No.	Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	$\geq 80$	Sangat Baik	3	14,28
2.	68 – 79,9	Baik	6	28,57
3.	56 – 67,9	Cukup	8	38,10
4.	45 – 55,9	Kurang	4	19,05
5.	$\leq 44$	Buruk	0	0
Jumlah			21	100,00

Berdasarkan hasil observasi aktivitas dosen dan mahasiswa pada kegiatan perkuliahan siklus II yang telah memenuhi kriteria dan tes akhir siklus juga telah memenuhi kriteria maka kegiatan penelitian tindakan dalam perkuliahan ini sudah mencapai kriteria keberhasilan.

### Deskripsi Respon Siswa

Berdasarkan hasil angket respon mahasiswa setelah pelaksanaan pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*, 76,2% mahasiswa yang menyukai kegiatan perkuliahan dengan memberikan respon secara positif terhadap 97% dari banyaknya aspek yang ditanyakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5: Deskripsi Respon Mahasiswa Terhadap Model Perkuliahan *Reciprocal Teaching*.

No	Aspek yang direspon	Respon Mahasiswa		Presentasi Respon Positif
		Terbantu	Tidak	
1	Apakah anda merasa terbantu atau tidak terhadap komponen perkuliahan berikut?			
	Uraian/penyelesaian materi perkuliahan	21	0	100%
	Lembar Kegiatan Mahasiswa	21	0	100%
	Lembar Soal Tes Hasil Belajar	21	0	100%
	Suasana perkuliahan di kelas	21	0	100%
	Cara Dosen Mengelola perkuliahan	20	1	95,24%
		Baik	Tidak	
2	Apakah komponen perkuliahan			

berikut ini baik atau tidak?					
	Uraian/penyelesaian perkuliahan?	materi	20	1	95,24%
	Lembar Kegiatan Mahasiswa?		21	0	100%
	Lembar Soal Tes Hasil Belajar?		21	0	100%
	Suasana perkuliahan di kelas?		19	2	90,46%
	Cara Dosen Mengelolah Perkuliahan?		21	0	100%
				menyukai	Tidak
3	Apakah anda menyukai atau tidak pelajaran geometri transformasi?		20	1	95,24%
4	Apakah anda menyukai atau tidak jika diterapkan model perkuliahanan seperti ini pada perkuliahan selanjutnya?		16	5	76,19%
			Ya	Tidak	
5	Apakah kalian dapat memahami dengan jelas atau tidak bahasa yang digunakan dalam Lembar Kerja Sahasiswa?		21	0	100%
	Lembar Soal Tes Hasil Belajar?		20	1	95,24
	Bahan ajar?		18	3	85,71%
6	Apakah anda senang merangkum materi saat diminta oleh dosen?		21	0	100%
7	Apakah anda dapat menyusun soal dari materi yang anda terima dari dosen?		20	1	95,24%
8	Apakah anda dapat menjawab soal yang anda susun?		20	1	95,24%
9	Apakah anda dapat menjelaskan materi atau jawaban dari soal yang anda susun kepada teman anda?		19	2	90,46%
10	Apakah anda takut salah ketika diminta untuk menjelaskan pendapat anda di depan teman anda?		16	5	23,81%
11	Apakah anda senang jika pendapat anda ditanggapi oleh teman anda atau dosen?		21	0	100%
12	Apakah anda senang mendiskusikan jawaban latihan soal dengan teman anda?		20	1	95,24%
13	Apakah anda senang dengan suasana belajar seperti yang diterapkan saat ini?		20	1	95,24%
14	Apakah kalian mempunyai lebih		19	2	90,46%

	banyak kesempatan untuk memunculkan atau melontarkan pendapat selama perkuliahan berlangsung?			
15	Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menanggapi pertanyaan atau pendapat mahasiswa lain selama perkuliahan berlangsung?	20	1	95,24%
16	Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk menyelesaikan soal yang diberikan guru selama perkuliahan berlangsung?	20	1	95,26%
17	Apakah kalian mempunyai lebih banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada siswa lain selama perkuliahan berlangsung?	19	2	90,46%
18	Apakah dengan perkuliahan yang kalian alami dapat melatih kalian untuk menyelesaikan masalah matematika yang sering dipelajari?	20	1	95,24%
19	Menurut anda, apakah dengan model perkuliahan yang diterapkan oleh dosen menjadikan anda lebih senang belajar dibanding dengan metode perkuliahan sebelumnya?	18	3	85,71%
			Tertarik	Tidak
20	Apakah kalian tertarik atau tidak dengan penamplan (tulisan/ gambar dan letak gambar) yang terdapat dalam bahan ajar?	19	2	90,46%

### Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi aktivitas dosen pada siklus I selama empat kali pertemuan diperoleh persentase nilai rata-rata total sebesar 86,3%. Berdasarkan kriteria persentase nilai rata-rata hasil observasi aktivitas dosen, maka aktivitas dosen pada siklus I berada pada kategori baik. Sedangkan hasil observasi aktivitas mahasiswa pada siklus I selama empat kali pertemuan diperoleh persentase nilai rata-rata 73,7%. Berdasarkan kriteria persentase nilai rata-rata hasil observasi aktivitas mahasiswa, maka aktivitas mahasiswa pada siklus I berada pada kategori cukup.

Dari dari hasil observasi aktivitas dosen pada siklus II selama tiga kali pertemuan diperoleh persentase nilai rata-rata total 91,7%. Berdasarkan kriteria persentase nilai rata-rata hasil observasi aktivitas dosen, maka aktivitas dosen

pada siklus II berada pada kategori sangat baik. Sedangkan dari hasil observasi aktivitas mahasiswa pada siklus II selama tiga kali pertemuan diperoleh persentase nilai rata-rata total sebesar 80,95%. Berdasarkan kriteria persentase nilai rata-rata hasil observasi aktivitas mahasiswa, maka aktivitas mahasiswa pada siklus I berada pada kategori baik.

Berdasarkan hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa perkuliahan yang dilaksanakan untuk geometri transformasi dengan penerapan model *reciprocal teaching* sudah memenuhi kriteria keberhasilan aktivitas mahasiswa dan dosen. Hal ini dilihat dari perubahan atau peningkatan proses perkuliahan dari siklus I ke siklus II.

Analisis deskriptif terhadap hasil belajar mahasiswa pada siklus I diperoleh bahwa skor tertinggi 80,00 skor terendah 43,00 skor rata-rata 56,57. Jika hasil belajar matematika tersebut dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi skor terdapat 1 siswa atau 4,76% yang pemahamannya berada dalam kategori sangat kurang. Pada kategori kurang sebanyak 9 mahasiswa atau 42,86%. Pada kategori cukup sebanyak 8 mahasiswa atau 38,10%. Pada kategori baik sebanyak 2 orang mahasiswa atau 9,52%, dan 1 orang mahasiswa yang berada pada kategori sangat baik 4,76%.

Jadi setelah penerapan model *reciprocal teaching* pada siklus I secara klasikal prosentasi skor hasil tes akhir siklus I untuk mahasiswa adalah 52,38 % atau 11 orang dari 21 mahasiswa memperoleh skor lebih dari sama dengan 56. Sesuai dengan kriteria yang ditetapkan yaitu minimal 75% dari jumlah mahasiswa yang mengikuti tes memperoleh skor lebih dari sama dengan 56 maka hasil tes akhir siklus I belum dapat dikatakan memenuhi kriteria sehingga penelitian ini perlu dilanjutkan dan dilakukan perbaikan pada siklus II.

Sedangkan pada siklus II analisis deskriptif terhadap hasil belajar mahasiswa diperoleh bahwa skor tertinggi 90,90 skor terendah 50,00 skor rata-rata 66,60. Jika hasil belajar matematika tersebut dikelompokkan ke dalam lima kategori, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi skor tidak ada mahasiswa yang berada dalam kategori sangat kurang atau 0%. Sedangkan pada kategori kurang sebanyak 4 mahasiswa atau 19,05%. Pada kategori cukup sebanyak 8 mahasiswa atau 38,10%. Pada kategori baik sebanyak 6 orang mahasiswa atau 28,57%, dan 3 orang mahasiswa yang berada pada kategori sangat baik atau 14,28%. Jadi setelah penerapan model *reciprocal teaching* pada siklus II secara klasikal prosentasi skor hasil tes akhir mahasiswa adalah 80,95 % atau 17 orang dari 21 mahasiswa yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan 56. Sesuai dengan kriteria yang ditetapkan maka hasil tes akhir siklus II dapat dikatakan telah memenuhi kriteria. Hasil ini dapat diperoleh karena mahasiswa sudah mempunyai pengetahuan dari proses perkuliahan di kelas yang menggunakan model *reciprocal teaching* yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir mahasiswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Sedangkan untuk respon mahasiswa, dari hasil analisis diperoleh data respon mahasiswa terhadap perkuliahan geometri transformasi dengan penerapan model *reciprocal teaching* dinyatakan positif. Kebanyakan mahasiswa lebih memberikan respon positif terhadap kegiatan perkuliahan yang dilakukan dengan model ini yaitu sekitar 89,61% mahasiswa yang menyukai kegiatan perkuliahan

dengan memberikan respon secara positif.. Sesuai dengan kriteria yang ditetapkan yaitu lebih dari 50% mahasiswa memberi respon positif terhadap minimal 70% dari banyaknya aspek yang ditanyakan maka model ini dianggap layak untuk diterapkan di lingkungan Universitas Kristen Tentena pada mata kuliah geometri transformasi.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

- (1) Proses perkuliahan geometri transformasi dengan penerapan model *reciprocal teaching* bagi mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kristen Tentena tahun ajaran 2012/2013 yaitu (a) Mahasiswa secara berkelompok merangkum sesuai materi ajar yang dibagikan pada LKM. (b) Mahasiswa secara berkelompok menyusun soal dan jawaban sesuai materi ajar yang dibagikan pada LKM. (c) Mahasiswa secara berkelompok melakukan klarifikasi terhadap rangkuman maupun pertanyaan atau jawaban dari pertanyaan pada saat presentasi di kelas dan menuliskannya ke dalam LKM. (d) Mahasiswa secara berkelompok menuliskan hasil klarifikasi dan menuliskan hasil prediksi sesuai materi ajar yang dipelajari pada LKM
- (2) Terjadi peningkatan kualitas perkuliahan yang dilaksanakan dengan penerapan model *reciprocal teaching* pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Kristen Tentena tahun ajaran 2012/2013, baik dari segi proses maupun hasil belajar mahasiswa. Proses perkuliahan mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II dapat dilihat dari persentase nilai rata-rata aktivitas dosen pada siklus I sebesar 86,3% dengan kategori baik dan pada siklus II meningkat menjadi 91,70% dengan kategori sangat baik. Sedangkan persentase nilai rata-rata aktivitas mahasiswa pada siklus I sebesar 73,3% dengan kategori cukup dan pada siklus II meningkat menjadi 80,95% dengan kategori baik. Sedangkan peningkatan hasil belajar mahasiswa tahun ajaran 2012/2013 melalui model perkuliahan *Reciprocal Teaching* dari siklus I ke siklus II dapat dilihat dari jumlah mahasiswa yang memperoleh nilai lebih dari sama dengan 56 pada siklus I secara klasikal diperoleh 52,38% dan pada siklus II meningkat menjadi 80,95% dari jumlah mahasiswa yang mengikuti tes.
- (3) Respon mahasiswa terhadap kegiatan perkuliahan yang dialami dengan model *Reciprocal Teaching* dinyatakan positif karena lebih dari 50% mahasiswa memberi respon positif terhadap minimal 70% dari banyaknya aspek yang ditanyakan.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan agar mempertimbangkan perkuliahan dengan model *reciprocal teaching* untuk diterapkan, karena dalam pembelajaran *reciprocal teaching* ini diperlukan pengelolaan kelas yang optimal sehingga tidak menghabiskan terlalu banyak waktu. Model pembelajaran ini juga menekankan pembelajaran aktif, sehingga mahasiswa lebih aktif dan dapat meningkatkan pemahaman dan psetasi belajar mahasiswa serta membangkitkan minat dan motivasi mahasiswa untuk belajar. Oleh karena itu, kepada para peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model pembelajaran ini dengan

mengembangkan materi lain untuk mengetahui apakah materi yang lain cocok untuk model pembelajaran *reciprocal teaching*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Astuti, Reni. 2009. Studi Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa pada Kelompok Siswa yang Belajar Reciprocal Teaching Dengan Pendekatan Metakognitif dan Kelompok Siswa yang Belajar Dengan Pembelajaran Biasa. *Tesis*. Tidak Diterbitkan. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. 2005. *Educational Administration (seventh ed.)*, *Teori Belajar: Konstruktivis (online)*, (<http://deceng.wordpress.com/teori-belajar-konstruktivis/>), Diakses 21 November 2012).
- Hudoyo, H. 1998. *Belajar Mengajar*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi: Jakarta.
- Krismanto. 2003. *Beberapa Teknik, Model, dan Strategi dalam Pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Nasution, S. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurdin. 2007. Model Pembelajaran Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Metakognitif. *Disertasi*. Tidak Diterbitkan.
- Palincsar, A.S. and Brown, A.L. 1984. *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities*. (<http://www.unco.edu/cebs/psychology/kevinpugh/6-8360/Palincsar.html>, diakses 01 desember 2012).
- Rawuh. 1992. *Geometri Transformasi*. Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran (Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar)*. Bandung: Alfabeta.
- Shadiq, Fadjar. 2009. *Strategi pembelajaran matematika*. Sleman: Depdiknas.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2003. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. & Winataputra, U.S. 1992. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, Depdikbud.
- Susanta, B. 1990. *Geometri Transformasi*. MIPA – UGM.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Woolfolk, Anita. 2009. *Educational Psychology: Active Learning Edition*. Terjemahan Oleh soetjipto, Helly P. M.A., & Soetjipto, Sri Mulyantini. 2009. Yogyakarta: Pustaka Pelajar