

PENERAPAN MODEL *CO-OPERATIVE LEARNING* TIPE TAI PADA MATAKULIAH GEOMETRI NETRAL MELALUI PRO- GRAM LESSON STUDY

Shoffan Shoffa¹, Agus Sholikin², Endang Suprapti³, Wujud SD⁴, Sanda Soemantri⁵

Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP-UM Surabaya

Email : shoffanshoffa@gmail.com; agussolikin2@gmail.com; end4n9@gmail.com;

wudjudsd@yahoo.com; sandhasoemantri@gmail.com.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah penerapan model co-operative learning tipe TAI pada mata kuliah geometri netral melalui program lesson study dan untuk melihat apakah mahasiswa lebih aktif dalam bekerja sama atau tidak.

Sampel yang digunakan adalah mahasiswa semester 6 Prodi Pendidikan Matematika sebanyak 18 orang. Prosedur Penelitian yang dilakukan melalui 4 tahap yaitu tahap persiapan; tahap tindakan; tahap observasi dan tahap refleksi. Instrumen penelitian berupa : RPP (demonstrasi, Kuis1, LKM, diskusi kelompok, simulasi, kuis2), lembar observasi, dan lembar kuesioner. Teknik pengumpulan data diperoleh dari lembar observasi aktivitas mahasiswa; hasil kuis 2 pemahaman materi dan saat diskusi; lembar kuesioner akhir pembelajaran.

Dari kegiatan diskusi diperoleh prosentase keterlibatan mahasiswa sebesar 89, 8 %, dan untuk hasil tes diperoleh prosentase sebesar 83, 3%. Prosentase ini meningkat karena ada rambu-rambu dalam pelaksanaan diskusi kelompok (Siklus 1 masih belum ada rambu-rambu diskusi), jadi tugas yang dilakukan oleh setiap mahasiswa menjadi lebih jelas. Selain dari pada itu, waktu yang diperlukan lebih singkat. Dari hasil tersebut penelitian pada siklus 2 dinyatakan berhasil karena telah mencapai target keberhasilan.

Dari hasil kuesioner terhadap metode pembelajaran yang digunakan dapat disimpulkan bahwa, mahasiswa senang belajar kelompok, mahasiswa lebih aktif dalam bekerjasama, pemahaman mahasiswa tentang materi yang digunakan menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan semangat dalam belajar.

Keyword : Lesson Study, Cooperative Learning, TAI

PENDAHULUAN

Perguruan Tinggi Universitas Muhammadiyah Surabaya (UMSurabaya) merupakan salah satu perguruan tinggi yang menerapkan program *Lesson Study* berbasis karakter dalam kegiatan akademisnya pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). *Lesson Study* pada program studi pendidikan matematika semester genap 2013/2014 dilaksanakan pada mata kuliah Sistem Geometri yang merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa Pendidikan Matematika semester 6 (enam), yang menuntut mahasiswa untuk memahami bahwa nilai kebenaran dalam matematika bersifat relatif dengan mempelajari sistem postulat geometri euclid, geometri non euclid, aksiomatika, geometri terurut, pengantar geometri affine, postulat kesejajaran euclid, geometri proyektif, geometri netral, geometri non euclid, pengantar geometri non euclid, geometri riemann, dan pengantar geometri fraktal serta akibat-akibatnya.

Lesson Study dalam pelaksanaannya dirancang dalam tiga tahapan yang terdiri dari *Plan-Do-See* yang saling terkait. Tahap pertama, *Plan* yang berarti perencanaan, dimana dosen dan tim yang telah disepakati dan ditentukan berkolaborasi merancang/ mengembangkan dan menyusun rancangan pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan gaya belajar yang dipandang cocok dengan

materi yang akan dipelajari. Tahap *Do* atau dikenal dengan tahap implementasi, seorang dosen penyaji yang selanjutnya disebut dosen model mengimplementasikan model pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya. Sedangkan anggota tim yang lain (selain dosen model) selama proses perkuliahan berlangsung melakukan observasi atau pengamatan terhadap semua aktifitas yang terjadi selama proses perkuliahan, baik aktifitas dosen model maupun mahasiswa. Ketiga, tahap refleksi atau *post-class discussion* (*See*). Setelah pembelajaran berlangsung, dosen dan observer melakukan diskusi yang dipandu oleh seorang moderator untuk bertukar hasil pengamatan, memetakan masalah belajar dan merumuskan pengalaman berharga dan solusi alternatif untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya.

Berdasarkan pengalaman selama menjadi dosen di FKIP UMSurabaya bahwa setiap mahasiswa di kelas cenderung untuk berkompetisi satu sama lain sehingga kerjasama antar mahasiswa itu kurang. Mahasiswa lebih mementingkan diri sendiri dibandingkan dengan kerjasamadengan temannya demi memperoleh nilai yang setinggi-tingginya. Sistem seperti ini menimbulkan persaingan tidak sehat di dalam kelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan agar mahasiswa dapat bekerjasama adalah dengan menggunakan

model *cooperative Learning* tipe TAI (*team assisted individualization*). Dalam *cooperative learning* ini peran dosen hanya sebagai fasilitator, moderator, organisator dan mediator terlihat jelas. Tujuan *cooperative learning* adalah meningkatkan hasil belajar mahasiswa lewat kerjasama kelompok yang memungkinkan mahasiswa belajar satu sama lain, dapat membantu mahasiswa yang lemah, dengan belajar bersama hubungan antar mahasiswa makin akrab dan kerjasama antar mereka lebih baik. Karena keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha setiap anggotanya (Anita, 28 : 2008).

Cooperative learning tipe TAI ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar mahasiswa secara individual. Oleh karena itu, kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah. Lebih fokusnya model pembelajaran ini dimana mahasiswa belajar secara individu, kemudian hasilnya dibawa kedalam sebuah kelompok kecil yang terdiri dari 4 – 5 mahasiswa secara heterogen dan bekerjasama untuk mengungkapkan pendapat serta bertanggungjawab

atas hasil akhir dari kelompok tersebut. (Slavin, 191:2009).

Tujuan penelitian ini adalah penerapan model *co-operative learning* tipe TAI pada matakuliah geometri netral melalui program *lesson study* dan untuk melihat apakah mahasiswa lebih aktif dalam bekerja sama atau tidak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model *co-operative learning* tipe TAI (*Team Assisted Individualisation*). Sampel yang digunakan adalah mahasiswa semester 6 Prodi Pendidikan Matematika sebanyak 18 orang. Prosedur Penelitian yang dilakukan melalui 4 tahap yaitu tahap persiapan; tahap tindakan; tahap observasi dan tahap refleksi. Instrumen penelitian berupa : RPP (demonstrasi, Kuis1, LKM, diskusi kelompok, simulasi, kuis2), lembar observasi, dan lembar kuesioner. Teknik pengumpulan data diperoleh dari lembar observasi aktivitas mahasiswa; hasil kuis 2 pemahaman materi dan saat diskusi; lembar kuesioner akhir pembelajaran.

Teknik analisis data diperoleh dari :

$$\text{Persentase aktivitas yang dilakukan} = \frac{\text{jumlah aktivitas yang dilakukan}}{\text{jumlah mahasiswa yang melakukan aktivitas}} \times 100\%$$

dengan kriteria keberhasilan 75% mahasiswa melakukan kegiatan diskusi.

$$\text{Persentase tingkat keberhasilan} = \frac{\text{jumlah mahasiswa berhasil}}{\text{jumlah mahasiswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

dengan kriteria keberhasilan 75% mahasiswa memperoleh nilai minimal 80.

Kuesioner yang diisi mahasiswa tentang model pembelajaran yang digunakan dianalisis secara kualitatif. Kemudian data dari seluruhnya, lembar observasi, kuis, dan kuesioner akan dianalisa secara deskriptif kualitatif.

HASIL ANALISIS PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data siklus 1

Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran geometri netral mata kuliah sistem geometri dan memotivasi mahasiswa. Dosen menyajikan informasi kepada mahasiswa bahwa strategi belajar mengajar yang digunakan adalah pendekatan *active learning* model *co-operative learning* tipe TAI dan Metode diskusi, berkelompok, tanya jawab.

Pemberian kuis 1 kepada mahasiswa agar dosen mengetahui kelemahan mahasiswa pada bidang tertentu sehingga mahasiswa bisa ditempatkan sesuai dengan nilai yang didapatkan dalam tes dengan anggota yang heterogen (memiliki kemampuan berbeda) dalam kelompok untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal. Dosen menjelaskan kepada mahasiswa bagaimana caranya membentuk kelompok dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. Pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 4 sam-pai 5 mahasiswa.

Dosen memberikan tugas kepada mahasiswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh dosen berupa buku saku dan lembar kerja mahasiswa (LKM). Dosen membimbing kelompok belajar pada saat mahasiswa mengerjakan tugas dan memberikan bantuan secara individu kepada mahasiswa yang membutuhkan. Melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Setiap mahasiswa menyelesaikan tugas berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi pada LKM yang sudah disediakan oleh dosen secara individual. Dosen mengamati kerja setiap mahasiswa dan memberikan bantuan kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan seperlunya. Dengan membawa hasil penyelesaian soal-soal yang telah dikerjakan mahasiswa secara individual, mahasiswa mendiskusikan ke kelompok belajar sesuai dengan kelompok yang telah diinformasikan dosen. Hasil belajar mahasiswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa, mengoreksi dan membeikan masukan jawaban teman satu kelompok. Dosen mengamati kerja kelompok dan memberikan bantuan seperlunya. Setiap kelompok mempresentasikan penyelesaian soal yang

telah dibahas. Dosen memfasilitasi mahasiswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi

pembelajaran yang telah dipelajari. Hasil yang diperoleh dari kerja kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 : Data distribusi kegiatan mahasiswa siklus 1

No	Nama Mahasiswa	Aktivitas Mahasiswa						Jumlah Aktivitas Yang Dikuti Mahasiswa (%)	
		A	B	C	D	E	F	Jumlah	%
1	Musnidatul Millah Arief		1	1	1	1		4	67
2	Vivi Diah Anggraini	1		1	1	1	1	5	83
3	Hayatun Nufus	1		1	1	1	1	5	83
4	Dita Septiana		1	1	1	1	1	5	83
5	Zela Razaq	1	1				1	3	50
6	Nugroho Rhomadhon	1	1				1	3	50
7	Fajar Misbachul Adam	1	1				1	3	50
8	Sheila Maulidyna Yusanti	1	1				1	3	50
9	Fidyah Nur Fitriani	1	1				1	3	50
10	Diah Wulan Sari			1	1	1	1	4	67
11	Wiwik	1	1				1	3	50
12	Izzatur Ro'ifah			1	1	1	1	4	67
13	Nur Mufidah Dzikroh	1		1	1	1	1	5	83
14	Erna Lusdiana			1	1	1	1	4	67
15	Ovy Nuraini	1	1				1	3	50
16	Nikie Ramsi Tamnge			1	1	1	1	4	67
17	Siti Aminah R., L.	1	1				1	3	50
18	Aryani Nur Habibah	1	1				1	3	50
Jumlah		12	11	9	9	9	17		
%		66,7	61,1	50,0	50,0	50,0	94,4		

Keterangan :

A : Mencocokkan jawaban dengan teman

B : Membetulkan yang salah

C : Memberikan saran

D : Aktif menjawab pertanyaan teman

E : Menjelaskan yang salah atau benar

F : Bertanya dengan teman

Analisis setiap mahasiswa untuk diskusi siklus 1

1. Aktivitas yang tidak dilakukan hanya A

(mencocokkan jawaban dengan teman) dan F (bertanya dengan teman). Ini menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut tidak serius berdiskusi dikarenakan tidak suka jika teman satu kelompoknya bukan teman bermainnya atau merasa pintar. Padahal dalam kegiatan diskusi mahasiswa mendapat kesempatan untuk memperbaiki pemahamannya terhadap materi yang disampaikan.

2. Aktivitas yang tidak dilakukan hanya B (membetulkan yang salah) dari semua

- aktivitas yang ada. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut merasa jawabannya adalah yang terbaik dan merasa pintar. Padahal dalam diskusi itu melatih untuk percaya terhadap teman dan mau menerima pendapat teman jika pendapat kita salah.
3. Aktivitas yang tidak dilakukan hanya B (membetulkan yang salah) dari semua aktivitas yang ada. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut merasa jawabannya adalah yang terbaik dan merasa pintar. Padahal dalam diskusi itu melatih untuk percaya terhadap teman dan mau menerima pendapat teman jika pendapat kita salah.
 4. Aktivitas yang tidak dilakukan hanya A (mencocokkan jawaban dengan teman) dari semua aktivitas yang ada. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut pemalu dan minder dalam hal mencocokkan jawaban dengan teman. Padahal dalam diskusi mahasiswa diharapkan percaya diri dan mau menerima pendapat teman.
 5. Aktivitas yang tidak dilakukan hanya C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini berarti mahasiswa tidak serius dalam diskusi. Karena teman satu kelompoknya adalah bukan teman mainnya di dalam kelas. Saat diskusi sibuk sendiri, waktunya banyak digunakan untuk main-main.
 6. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini berarti mahasiswa tidak serius dalam diskusi. Karena teman satu kelompoknya adalah bukan teman mainnya di dalam kelas. Saat diskusi sibuk sendiri, waktunya banyak digunakan untuk main-main.
 7. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini berarti mahasiswa tidak serius dalam diskusi. Karena teman satu kelompoknya adalah bukan teman mainnya di dalam kelas. Saat diskusi sibuk sendiri, waktunya banyak digunakan untuk main-main.
 8. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini menunjukkan bahwa mahasiswa ini tidak serius dalam diskusi, karena mahasiswa ini tidak suka berteman satu kelompok jika bukan teman dekatnya atau teman mainnya, sehingga tidak serius saat diskusi.
 9. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini menunjukkan bahwa mahasiswa ini tidak serius dalam diskusi, karena mahasiswa ini tidak suka berteman satu kelompok jika bukan teman dekatnya atau teman mainnya, sehingga tidak serius saat diskusi.
 10. Aktivitas yang tidak dilakukan A (mencocokkan jawaban dengan teman)

- dan B (membetulkan yang salah). Ini berarti mahasiswa kurang aktif dalam diskusi. Padahal saat diskusi merupakan tempat untuk melatih mahasiswa agar berani memberikan saran dan mengemukakan pendapatnya.
11. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini menunjukkan bahwa mahasiswa ini tidak serius dalam berdiskusi, dikarenakan mahasiswa ini tidak suka jika teman satu kelompoknya bukan teman mainnya. Padahal dalam kegiatan diskusi, mahasiswa mendapat kesempatan untuk memperbaiki pemahamannya terhadap materi yang disampaikan.
 12. Aktivitas yang tidak dilakukan A (mencocokkan jawaban dengan teman) dan B (membetulkan yang salah). Ini berarti bahwa mahasiswa tersebut kurang aktif dalam diskusi. Padahal dalam diskusi mahasiswa dilatih untuk berani memberikan saran, mengemukakan pendapat, dan aktif menjawab dan bertanya kepada teman.
 13. Aktivitas yang tidak dilakukan hanya B (membetulkan yang salah) dari semua aktivitas yang ada. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut merasa jawabannya adalah yang terbaik dan merasa pintar. Padahal dalam diskusi itu melatih untuk percaya terhadap teman dan mau menerima pendapat teman jika pendapat kita salah.
 14. Aktivitas yang tidak dilakukan A (mencocokkan jawaban dengan teman) dan B (membetulkan yang salah). Ini berarti bahwa mahasiswa tersebut kurang aktif dalam diskusi. Padahal dalam diskusi mahasiswa dilatih untuk berani memberikan saran, mengemukakan pendapat, dan aktif menjawab dan bertanya kepada teman.
 15. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini menunjukkan bahwa mahasiswa ini tidak serius dalam berdiskusi, dikarenakan mahasiswa ini tidak suka jika teman satu kelompoknya bukan teman mainnya. Padahal dalam kegiatan diskusi, mahasiswa mendapat kesempatan untuk memperbaiki pemahamannya terhadap materi yang disampaikan.
 16. Aktivitas yang tidak dilakukan A (mencocokkan jawaban dengan teman) dan B (membetulkan yang salah). Ini berarti mahasiswa kurang aktif dalam diskusi. Padahal saat diskusi merupakan tempat untuk melatih mahasiswa agar berani memberikan saran dan mengemukakan pendapatnya.
 17. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini menunjukkan bahwa mahasiswa ini tidak serius dalam diskusi, karena mahasiswa ini tidak suka berteman satu kelompok jika bukan teman dekatnya.

atau teman mainnya, sehingga tidak serius saat diskusi.

18. Aktivitas yang tidak dilakukan C (memberikan saran), D (aktif menjawab pertanyaan) dan E (menjelaskan yang salah atau benar). Ini menunjukkan bahwa mahasiswa ini tidak serius dalam berdiskusi, dikarenakan mahasiswa ini tidak suka jika teman satu kelompoknya bukan teman mainnya. Padahal dalam kegiatan diskusi, mahasiswa mendapat kesempatan untuk memperbaiki pemahamannya terhadap materi yang disampaikan.

Analisis setiap kegiatan yang diikuti mahasiswa siklus 1

- Mencocokkan jawaban dengan teman
Berdasarkan tabel 1 diatas untuk point A tentang mencocokkan jawaban dengan teman sebesar 66, 7% mahasiswa aktif melakukan kegiatan ini. Sedangkan mahasiswa yang kurang aktif melakukan kegiatan ini sebesar 33, 3%. Beberapa mahasiswa tidak melakukan kegiatan ini dikarenakan bahwa jawabanya sudah benar jadi tidak perlu mencocokkan jawaban dengan temannya.
- Membetulkan yang salah
Berdasarkan tabel 1 diatas. Point B tentang membetulkan yang salah sebesar 61, 1% mahasiswa aktif melakukan kegiatan ini. Sedangkan mahasiswa yang kurang aktif melakukan kegiatan ini sebesar 38, 9%. Beberapa mahasiswa tidak melakukan kegiatan ini karena

dianggap sekedar saling melihat jawabannya dengan temannya yang lain, apakah sama atau tidak, jika sama tidak menjadi masalah, dan jika beda mahasiswa tersebut akan mempertahankan jawabannya dan menganggap jawabannya yang tepat atau benar. Tidak berusaha bertanya kepada temannya mengapa bisa pekerjaannya beda dengan temannya.

- Memberi saran
Berdasarkan tabel 1 diatas. Point C tentang memberikan saran sebesar 50% mahasiswa aktif melakukan kegiatan ini. Sedangkan mahasiswa yang kurang aktif melakukan kegiatan ini sebesar 50%. Karena keberanian mahasiswa dalam memerikan saran masih sangat kurang, di dominasi oleh temannya yang lain, merasa bahwa temannya yang lain sudah baik dari dia dan menganggap bahwa saran temannya yang lebih baik dibandingkan dengan sarannya.
- Aktif menjawab pertanyaan teman
Berdasarkan tabel 1 diatas. Point D tentang aktif menjawab pertanyaan sebesar 50% mahasiswa aktif melakukan kegiatan ini. Sedangkan mahasiswa yang kurang aktif melakukan kegiatan ini sebesar 50%. Karena tidak semua mahasiswa dapat bekerja kelompok dengan baik dalam satu kelas. Tidak mau menjawab pertanyaan teman yang kira-kira bukan teman dekatnya, pertanyaanya dianggap tidak penting dan tidak bermanfaat.

- Menjelaskan yang salah atau benar
Berdasarkan tabel 1 diatas. Point E tentang menjelaskan yang salah atau benar sebesar 50% mahasiswa aktif melakukan kegiatan ini. Sedangkan mahasiswa yang kurang aktif melakukan kegiatan ini sebesar 50%. Karena beberapa mahasiswa kurang serius saat diskusi, beberapa mahasiswa sibuk sendiri, sehingga mahasiswa tersebut tidak tau apa yang akan dijelaskan kepada temannya.
- Bertanya dengan teman
Berdasarkan tabel 1 diatas. Point F tentang bertanya dengan teman sebesar 94, 4% mahasiswa aktif melakukan kegiatan ini. Sedangkan mahasiswa yang kurang aktif melakukan kegiatan ini

sebesar 5, 6%. Aktivitas ini berhasil karena dengan adanya rambu-rambu yang diberikan kepada setiap kelompok. Setiap mahasiswa mendapat kesempatan untuk bertanya kepada teman dan tidak terlalu didominasi oleh teman yang lain.

Setelah diskusi, dilaksanakan tes-tes kecil berupa kuis 2 berdasarkan fakta yang di-peroleh mahasiswa (soal sama dengan kuis 1). Untuk pengecekan pemahaman mahasiswa dosen memberikan soal kuis yang dikerjakan oleh setiap mahasiswa secara individual. Hasil pekerjaan mahasiswa dikumpulkan sebagai nilai individual. Hasil kuis 2 yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 : Hasil Kuis Siklus 1

No	Nama Mahasiswa	Hasil Kuis 2
1	Musnidatul Millah Arief	80
2	Vivi Diah Anggraini	75
3	Hayatun Nufus	75
4	Dita Septiana	80
5	Zela Razaq	60
6	Nugroho Rhomadhon	65
7	Fajar Misbachul Adam	60
8	Sheila Maulidyna Yusanti	60
9	Fidyah Nur Fitriani	60
10	Diah Wulan Sari	75
11	Wiwik	65
12	Izzatur Ro'ifah	80
13	Nur Mufidah Dzikroh	75
14	Erna Lusdiana	75
15	Ovy Nuraini	70
16	Nikie Ramsi Tamnge	80
17	Siti Aminah R., L.	65
18	Aryani Nur Habibah	70
Rata-Rata		70,6

Analisis Hasil Kuis 2 Siklus I

Dari tabel 2 diatas diperoleh bahwa, mahasiswa yang memperoleh nilai 80 sebanyak 4 orang mahasiswa, sehingga prosentase keberhasilan dari mahasiswa yang memahami materi dapat diperoleh sebesar 22, 2%, dihitung dengan perhitungan : $4/18 \times 100\% = 22, 2\%$.

Analisis Seluruh Siklus I

Dari kegiatan diskusi, karena kurangnya antusias mahasiswa dalam kegiatan ini, disebabkan waktu yang digunakan untuk menyampaikan materi terlalu lama yaitu $\pm 2 \times 40$ menit, kemudian kuis I ± 25 menit. Sehingga saat diskusi, mahasiswa merasa jenuh dan bosan tidak semangat lagi. Selain dari pada itu, peneliti tidak memberikan rambu-rambu kepada mahasiswa jadi tidak mendapat arahan dan mahasiswa kurang begitu mengerti kegiatan apa saja yang harus dilakukan pada saat diskusi. Untuk itu, penelitian ini harus diulang sampai target yang diinginkan tercapai. Karena standart nilai dan aktivitas yang harus dilakukan mahasiswa tidak mencapai target, maka penelitian ini dikatakan gagal dan harus diulang sampai target yang diinginkan tercapai 75% mahasiswa mendapatkan nilai 80 dan 75% mahasiswa melakukan setiap kegiatan pada saat diskusi.

Data siklus 2

Hasil dari siklus 1 belum mencapai tar-

get yang diharapkan, maka dilakukan siklus 2. Sebagai refleksi dari siklus 1 yang tidak mencapai target, maka pada kegiatan diskusi peneliti menjelaskan rambu-rambu yang harus dilakukan oleh mahasiswa di dalam kelompok antara lain : mencocokkan jawaban dengan teman; membetulkan yang salah; memberikan saran; aktif menjawab pertanyaan teman; menjelaskan yang salah/benar; bertanya kepada teman. Untuk pembelajarannya sama dengan siklus 1 tapi di siklus 2 ada penekanan di dalam diskusi kelompok.

Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dan memotivasi mahasiswa. Dosen menyajikan informasi kepada mahasiswa bahwa strategi belajar mengajar yang digunakan adalah pendekatan *active learning* model *co-operative learning* tipe TAI dan Metode diskusi, berkelompok, tanya jawab. Pemberian kuis 1 kepada mahasiswa agar dosen mengetahui kelemahan mahasiswa pada bidang tertentu sehingga mahasiswa bisa ditempatkan sesuai dengan nilai yang didapatkan dalam tes dengan anggota yang heterogen (memiliki kemampuan berbeda) dalam kelompok untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal. Dosen menjelaskan kepada mahasiswa bagaimana caranya membentuk kelompok dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. Pembentukan kelompok heterogen

yang terdiri atas 4 sampai 5 mahasiswa.

Dosen memberikan tugas kepada mahasiswa untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh dosen berupa buku saku dan lembar kerja mahasiswa (LKM). Dosen membimbing kelompok belajar pada saat mahasiswa mengerjakan tugas dan memberikan bantuan secara individu kepada mahasiswa yang membutuhkan. Melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan situasi di mana keberhasilan individu ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Setiap mahasiswa menyelesaikan tugas berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi pada LKM yang sudah disediakan oleh dosen secara individual. Dosen mengamati kerja setiap mahasiswa dan memberikan bantuan kepada mahasiswa yang

mengalami kesulitan seperlunya. Dengan membawa hasil penyelesaian soal-soal yang telah dikerjakan mahasiswa secara individual, mahasiswa mendiskusikan ke kelompok belajar sesuai dengan kelompok yang telah diinformasikan dosen. Hasil belajar mahasiswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, setiap anggota kelompok saling memeriksa, mengoreksi dan membeikan masukan jawaban teman satu kelompok. Dosen mengamati kerja kelompok dan memberikan bantuan seperlunya. Setiap kelompok mempresentasikan penyelesaian soal yang telah di bahas. Dosen memfasilitasi mahasiswa dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari. Hasil yang diperoleh dari kerja kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 : Data distribusi kegiatan mahasiswa siklus 1

No	Nama Mahasiswa	Aktivitas Mahasiswa						Jumlah Aktivitas Yang Diikuti Mahasiswa (%)
		A	B	C	D	E	F	
1	Musnidatul Millah Arief	1	1	1	1	1	1	100
2	Vivi Diah Anggraini	1		1	1	1	1	83
3	Hayatun Nufus	1	1	1	1	1	1	100
4	Dita Septiana	1	1	1	1	1	1	100
5	Zela Razaq	1	1	1	1	1	1	100
6	Nugroho Rhomadhon	1	1			1	1	67
7	Fajar Misbachul Adam	1	1		1		1	67
8	Sheila Maulidyna Yusanti	1	1	1	1	1	1	100
9	Fidyah Nur Fitriani	1	1	1	1	1	1	100
10	Diah Wulan Sari	1	1	1	1	1	1	100

11	Wiwik	1	1	1	1		1	83
12	Izzatur Ro'ifah	1		1	1	1	1	83
13	Nur Mufidah Dzikroh	1	1	1	1	1	1	100
14	Erna Lusdiana	1		1	1	1	1	83
15	Ovy Nuraini	1	1	1	1		1	83
16	Nikie Ramsi Tamnge	1	1	1	1	1	1	100
17	Siti Aminah R., L.	1	1		1	1	1	83
18	Aryani Nur Habibah	1	1		1	1	1	83
Jumlah		18	15	14	17	15	18	1617
%		100	83	78	94	83	100	89,8

Keterangan :

A : Mencocokkan jawaban dengan teman

B : Membetulkan yang salah

C : Memberikan saran

D : Aktif menjawab pertanyaan teman

E : Menjelaskan yang salah atau benar

F : Bertanya dengan teman

Analisis setiap kegiatan yang diikuti mahasiswa siklus 2

- Mencocokkan jawaban dengan teman
Sebanyak 100% mahasiswa melakukan kegiatan ini. Dengan adanya rambu-rambu yang diberikan oleh dosen pada kegiatan diskusi akhirnya berhasil. Karena setiap mahasiswa tidak lagi menganggap bahwa jawabannya yang paling benar dan jawaban temannya yang salah, melainkan saling mencocokkan, menyesuaikan, jika jawabannya salah segera memperbaikinya.
- Membetulkan yang salah
Dari kegiatan membetulkan yang salah ada 15 mahasiswa dengan prosentase 83% sebelumnya 61, 1% di siklus 1. Berarti ada peningkatan yang cukup signifikan setelah

adanya rambu-rambu dalam kegiatan diskusi yang telah diterapkan di siklus 2.

- Memberi saran
Ada 14 mahasiswa melakukan kegiatan memberi saran dari 18 mahasiswa dengan prosentase 78%. Untuk aktivitas ini ada peningkatan dari 50% menjadi 78% dan masih ada mahasiswa yang mendominasi, sehingga teman-temannya menganggap bahwa saranya sama dengan temannya dan prosentasenya paling sedikit di bandingkan yang lainnya.
- Aktif menjawab pertanyaan teman
Ada 17 mahasiswa melakukan kegiatan aktif menjawab pertanyaan teman sebesar 94%. Aktivitas ini berhasil dengan adanya rambu-rambu dalam diskusi, setiap mahasiswa mulai bisa bekerja kelompok, tidak memilih-milih teman dan tidak didominasi oleh teman lainnya.
- Menjelaskan yang salah atau benar
Sebayak 15 mahasiswa melakukan kegiatan menjelaskan yang salah atau benar dari 18 mahasiswa sebesar 83%. Aktivitas ini berhasil karena dengan rambu-rambu yang diberikan mahasiswa tidak lagi sibuk

dengan sendirinya dan mahasiswa harus melakukan apa yang ada pada rambu-rambu, sehingga mahasiswa bisa menjelaskan kepada teman-temannya.

- Bertanya dengan teman
- 100% mahasiswa melakukan kegiatan ini dan aktivitas tersebut berhasil karena dengan adanya rambu-rambu yang diberikan pada saat diskusi kelompok, setiap mahasiswa mendapatkan kesempatan untuk bertanya kepada teman.

Setelah diskusi, dilaksanakan tes-tes kecil berupa kuis 2 berdasarkan fakta yang diperoleh mahasiswa (soal sama dengan kuis 1). Untuk pengecekan pemahaman mahasiswa dosen memberikan soal kuis yang dikerjakan oleh setiap mahasiswa secara individual. Hasil pekerjaan mahasiswa dikumpulkan sebagai nilai individual. Hasil kuis 2 yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Kuis Siklus 2

No	Nama Mahasiswa	Hasil Kuis 2
1	Musnidat ul Millah Arief	90
2	Vivi Diah Angraini	85
3	Hayatun Nufus	80
4	Dita Septiana	90
5	Zela Razaq	80
6	Nugroho Rhomadhon	70
7	Fajar Misbachul Adam	70
8	Sheila Maulidyna Yusanti	80
9	Fidyah Nur Fitriani	75
10	Diah Wulan Sari	85
11	Wiwik	80
12	Izzatur Ro'ifah	90

13	Nur Mufidah Dzikroh	90
14	Emal Lusdiana	90
15	Ovy Nuraini	80
16	Nikie Ramsi Tamnge	80
17	Siti Aminah R., L.	80
18	Aryani Nur Habibah	85
Rata-Rata		82,2

Analisis Hasil Kuis 2 Siklus 2

Dari tabel 4 diatas diperoleh bahwa, mahasiswa yang memperoleh nilai 80 sebanyak 13 orang mahasiswa, sehingga prosentase keberhasilan dari mahasiswa yang memahami materi dapat diperoleh sebesar 83, 3%, dihitung dengan perhitungan : $15/18 \times 100\% = 83, 3\%$.

Analisis Seluruh Siklus II

Dari kegiatan diskusi diperoleh prosentase keterlibatan mahasiswa sebesar 89, 8 %, dan untuk hasil tes diperoleh prosentase sebesar 83, 3%. Prosentase ini meningkat karena ada rambu-rambu dalam pelaksanaan diskusi kelompok, jadi tugas yang dilakukan oleh setiap mahasiswa menjadi lebih jelas. Selain dari pada itu, waktu yang diperlukan lebih singkat. Dari hasil tersebut penelitian pada siklus 2 dinyatakan berhasil karena telah mencapai target keberhasilan.

Tabel 5: Hasil kuesioner mahasiswa tentang metode pembelajaran yang telah disampaikan

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	%
1	Setelah melakukan diskusi, apakah pemahaman anda tentang materi yang disampaikan menjadi lebih baik atau tidak?	15	3	83,3
2	Apakah kamu lebih mudah belajar secara individu?	5	13	27,8
3	Apakah kamu lebih mudah belajar secara kelompok?	15	3	83,3
4	Apakah dengan kerja kelompok anda merasa lebih aktif?	17	1	94,4
5	Apakah dengan kerja kelompok anda merasa termotivasi untuk memberikan saran?	10	8	55,6
6	Apakah dengan belajar kelompok anda merasa termotivasi untuk mengemukakan pendapat?	16	2	88,9
7	Apakah dengan kerja kelompok anda termotivasi untuk membantu teman?	17	1	94,4
8	Apakah dengan belajar kelompok anda merasa berani mengemukakan pendapat?	13	5	72,2
9	Apakah anda merasa nyaman dengan model pembelajaran yang disampaikan?	16	2	88,9
10	Apakah model pembelajaran yang diterapkan melatih anda untuk bertanggung jawab?	16	2	88,9

Analisa kuesioner

1. Sebanyak 83,3% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan lebih asyik dan mudah, sangat fokus dalam diskusi, lebih mengerti materinya, yang kurang mengerti menjadi lebih mengerti, semakin jelas. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode ini, pemahaman mahasiswa menjadi lebih baik.
2. Sebanyak 27,8% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan karena susah, jika tidak tau, tidak ada teman yang mau ditanya untuk membantu, tidak bisa bekerja sama. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa harus bisa bekerjasama, tidak hanya individu saja.
3. Sebanyak 83,3% mahasiswa menjawab

ya, dengan alasan lebih mudah, bisa berdiskusi, lebih mudah, bisa mengemukakan pendapat, lebih gampang mengerjakan tugas, dan dapat saling membantu. Hal ini menunjukkan kerjasama antar mahasiswa sangat penting.

4. Sebanyak 94,4% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan bisa mengemukakan pendapat, bisa membantu teman, bisa bertukar pendapat. Hal ini menunjukkan bahwa dengan metode ini mahasiswa dapat lebih aktif dalam kelompok.
5. Sebanyak 55,6% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan dalam kelompok perlu kerjasama, bisa belajar dengan teman, bisa memberi saran satu sama lain. Hal ini

- menunjukkan bahwa mahasiswa berani untuk memberikan saran, melatih mahasiswa untuk lebih aktif.
6. Sebanyak 88,9% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan lebih berani, bisa menerima pendapat orang lain. Hal ini menunjukkan bahwa dalam diskusi diperlukan kerjasama, saling menghargai.
 7. Sebanyak 94,4% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan untuk memberikan saran pada teman, karena bersifat baik, teman yang tidak tau menjadi tau. Hal ini menunjukkan bahwa dalam bekerjasama perlu saling membantu, tidak egois, mau berbagi
 8. Sebanyak 72,2% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan karena melatih diri untuk berani. Hal ini menunjukkan bahwa dengan kerja sama, dapat melatih mahasiswa untuk lebih berani mengeluarkan pendapatnya, setiap mahasiswa diberi kesempatan, tidak didominasi oleh teman yang satu saja, serta belajar untuk menerima pendapat orang lain.
 9. Sebanyak 88,9% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan banyak kerja kelompoknya, tukar pendapat, belajar santai. Hal ini menunjukkan bahwa, dengan metode yang digunakan tidak membuat mahasiswa merasa tegang dalam belajar, mahasiswa menikmati pembelajaran dan memahami materi yang akan disampaikan.
 10. Sebanyak 88,9% mahasiswa menjawab ya, dengan alasan lebih percaya

diri, karena apa yang diperbuat bisa dipertanggungjawabkan, tidak main-main. Hal ini menunjukkan bahwa, dengan metode ini melatih mahasiswa untuk bertanggungjawab atas apa yang telah diperbuat.

Dari hasil kuesioner diatas terhadap metode pembelajaran yang digunakan dapat disimpulkan bahwa, mahasiswa senang belajar kelompok, mahasiswa lebih aktif dalam bekerjasama, pemahaman mahasiswa tentang materi yang digunakan menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan semangat dalam belajar.

KESIMPULAN

Untuk menjawab tujuan penelitian dalam penerapan model *co-operative learning* tipe TAI pada matakuliah geometri netral melalui program *lesson study* dan untuk melihat apakah mahasiswa lebih aktif dalam bekerja sama atau tidak. Dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat dirancang dengan jelas dan lengkap, dapat diimplementasikan dengan baik dan berhasil membuat mahasiswa bekerjasama. Mahasiswa mau mencocokkan jawaban dengan teman, mahasiswa mau membetulkan yang salah, mahasiswa mau memberikan saran, mahasiswa mau aktif menjawab pertanyaan teman, mahasiswa mau menjelaskan yang salah atau benar, mahasiswa mau bertanya dengan teman.

Dengan menggunakan metode ini pemahaman mahasiswa dapat disampaikan dengan baik.

Ini sesuai dari kegiatan diskusi diperoleh prosentase keterlibatan mahasiswa sebesar 89, 8 %, dan untuk hasil tes diperoleh prosentase sebesar 83, 3%.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dalam penggunaan metode kooperatif tipe TAI hendaknya dalam pembuatan RPS, Silabu, LKM, Kuis dan Buku di validasi dulu dan di ujikan terlebih dahulu agar penentuan alokasi waktu dan aturan main dalam diskusi terlihat dengan jelas. Rambu-rambu apa saja yang ada dalam diskusi kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning. Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Grasindo. Penerbit : PT Gramedia Widiasarana Indonesia Jakarta.

Herawati, Susilo, 2012, Peningkatan Mutu Perkuliahan Di Perguruan Tinggi Melalui Lesson Study, Makalah disajikan dalam Lokakarya Lesson Study untuk Dosen FMIPA Universitas Muhammadiyah Surabaya, 9 Februari 2012.

Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

Slavin L Robert, 2009. *Cooperative Learning. Teori, Riset dan Praktik*. Nusa Media, Penerbit Nusa Media Ujung Berung. Bandung.

T. Budiarto, Mega, & Masriyah. 2010. *Sistem Geometri Edisi Revisi*. Penerbit : UNESA University Press.