

## **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA PADA PERKULIAHAN FILSAFAT ILMU**

### ***THE EFFECTIVENESS OF COOPERATIVE LEARNING TO IMPROVE STUDENTS LEARNING ACTIVITY AND MOTIVATION IN FILSAFAT ILMU COURSE***

Sutiman, Antuni Wiyarsi, Erfan Priyambodo  
Jurdik Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail : antuni\_kim@yahoo.co.id

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pembelajaran kooperatif yang paling efektif dalam meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar mahasiswa pada perkuliahan Filsafat Ilmu serta mengetahui profil hasil belajar kognitif mahasiswa. Penelitian dilaksanakan sebagai penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus, dengan subjek penelitian sebanyak 38 mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah Filsafat Ilmu. Siklus pertama dengan penerapan metode STAD dan siklus kedua dengan metode Jigsaw. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif metode Jigsaw pada perkuliahan Filsafat Ilmu lebih efektif dalam meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar mahasiswa dibandingkan dengan penerapan metode STAD. Profil hasil belajar kognitif mahasiswa pada perkuliahan Filsafat Ilmu dengan penerapan metode STAD untuk kriteria baik sebanyak 18,42%, kriteria cukup 23,68% dan kriteria kurang sebanyak 62,86%. Adapun dengan penerapan metode Jigsaw untuk kriteria sangat baik 2,63%, baik 18,42%, dan cukup sebanyak 78,94%.

***Kata kunci: pembelajaran kooperatif, STAD, Jigsaw, aktivitas belajar, motivasi***

#### **Abstract**

*This study is aimed to know the most effective of cooperative learning methods to improve student learning activity and motivation in Filsafat Ilmu course and to get the profile of students cognitive achievement. The classroom action research is conducted in two cycles with 38 students as research subject. First cycle is applied STAD methods and second cycle with Jigsaw method. The result indicate that Jigsaw method is more effective than STAD method to improve the students learning activity and motivation in Filsafat Ilmu course. The profile of students cognitive achievement in STAD method for good criterion is 18,42%; for adequate criterion is 23,68% and for less criterion is 62,26%. Meanwhile, in Jigsaw method, the profile are 2,63% for very good criterion; 18,42% for good criterion, and 78,94% for adequate criterion.*

#### **PENDAHULUAN**

Motivasi merupakan kondisi psikologis yang memberikan kontribusi besar terhadap seseorang untuk melakukan sesuatu guna mencapai tujuan. Dengan demikian, motivasi belajar menjadi suatu hal yang penting untuk diperhatikan agar tercapainya kualitas pembelajaran, baik proses pembelajaran maupun hasil belajar mahasiswa. Selain dari dalam diri mahasiswa, motivasi belajar ini dapat

ditumbuhkan oleh faktor luar, seperti lingkungan belajar baik fisik maupun psikologis.

Usaha peningkatan motivasi belajar mahasiswa terkait erat dengan pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran sendiri merupakan suatu proses yang sangat kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan, seperti pengelola pembelajaran (dosen), subjek belajar (mahasiswa), lingkungan belajar (media, model, metode, sarana prasarana dan

lain-lain) serta hasil belajar. Metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan dosen untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Metode ini termasuk salah satu komponen dalam pembelajaran yang berada di bawah kontrol dosen, artinya bahwa dosen mempunyai wewenang penuh untuk memilih metode yang tepat agar tercapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Pemilihan metode ini sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran karena metode yang kurang tepat akan menjadikan pembelajaran seperti sebuah pemaksaan, monoton, dan materi tidak tersampaikan dengan baik.

Filsafat Ilmu merupakan salah satu mata kuliah yang diajarkan pada mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia semester 6 dan Prodi Kimia semester 3. Mata kuliah ini bertujuan untuk mengkaji secara utuh tentang apa, bagaimana dan untuk apa ilmu pengetahuan itu dipelajari. Materi perkuliahan yang cenderung abstrak dan banyak teori menuntut perhatian yang lebih dari mahasiswa agar memperoleh pemahaman yang baik, sehingga suasana kelas yang menyenangkan sangat dibutuhkan untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan.

Selama ini, pembelajaran Filsafat Ilmu dilaksanakan dengan model pembelajaran yang mengembangkan pendekatan yang berpusat pada mahasiswa dan berpusat pada dosen secara berimbang. Metode yang digunakan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan pemberian tugas. Khusus untuk materi ilmu dan teknologi serta ilmu dan moral menggunakan metode pembelajaran *role playing*. Suasana pembelajaran sudah diusahakan sedemikian rupa untuk mengkondisikan keterlibatan mahasiswa secara aktif dalam pembelajaran. Namun kenyataannya, hanya mahasiswa tertentu saja (<30%) yang terlibat secara aktif, seperti menanggapi apa yang sudah disampaikan dosen, bertanya dengan

kritis serta bersegera menyelesaikan tugas yang diberikan. Hal ini mengisyaratkan masih rendahnya motivasi belajar mahasiswa.

Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang menuntut partisipasi aktif mahasiswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran kooperatif. Model ini dikembangkan untuk mencapai minimal 3 tujuan penting dalam pembelajaran, yaitu hasil belajar akademis, toleransi dan penerimaan terhadap keanekaragaman serta pengembangan keterampilan sosial (Arends, R.I, 2008). Lebih jauh, Effandi Zakaria (2005) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif menciptakan kesempatan yang luas bagi mahasiswa agar terlibat dalam penyelesaian masalah dengan bekerjasama dalam suatu kelompok. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang untuk saling ketergantungan positif di antara mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Setiap mahasiswa mempunyai kesempatan yang sama untuk sukses. Aktivitas belajar berpusat pada mahasiswa dalam bentuk diskusi, mengerjakan tugas bersama, saling membantu dan saling mendukung dalam memecahkan masalah. Melalui interaksi belajar yang efektif mahasiswa lebih termotivasi, percaya diri, mampu menggunakan strategi berpikir tingkat tinggi, serta mampu membangun hubungan interpersonal. Metode pembelajaran kooperatif memungkinkan semua mahasiswa dapat menguasai materi pada tingkat penguasaan yang relatif sama atau seajar.

Pembelajaran kooperatif telah dikembangkan secara intensif melalui berbagai penelitian. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan dengan berpijak pada beberapa pendekatan yang diasumsikan mampu meningkatkan proses dan hasil belajar mahasiswa. Pendekatan yang dimaksud adalah belajar aktif, konstruktivistik, dan kooperatif.

Menurut Arends, R.I (2008), terdapat empat pendekatan pokok dalam model pembelajaran kooperatif, yaitu STAD (*students teams achievement divisions*), jigsaw, serta GI (*group investigation*) serta pendekatan struktural. Ketiga pendekatan awal dikembangkan lebih lanjut menjadi model dan metode pembelajaran kooperatif STAD, jigsaw dan GI dengan sintaks-sintaks tertentu. Adapun pendekatan struktural dikembangkan menjadi metode *think-pair-share* dan *numbered heads together*.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif berpengaruh dalam peningkatan kemampuan menyelesaikan masalah dan hasil belajar. Hasil penelitian Lili Solikhati dkk (2009) menunjukkan bahwa penerapan metode STAD meningkatkan motivasi dan minat belajar rata-rata sebesar 68,5% serta meningkatkan hasil belajar sampai tingkat ketuntasan belajar 85% terpenuhi. Sementara itu, penelitian Siti R (Efendi, 2007) menyimpulkan bahwa penerapan metode STAD dapat menanamkan nilai kepercayaan diri, rasionalitas, kasih sayang, dan kerja keras. Aplikasi pembelajaran kooperatif dengan metode jigsaw dilakukan oleh Crys Fajar Partana (2008). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan metode jigsaw meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Penelitian lain dilakukan oleh Slish, Donald F (2005) yang menyimpulkan bahwa metode jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar serta aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran biologi. Sementara itu, penelitian tentang penerapan metode GI telah dilakukan oleh Effandi (2003) dengan kesimpulan bahwa penerapan GI meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah matematika, menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan serta meningkatkan respon mahasiswa terhadap orang lain dalam kelompoknya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Oh, Phil Seok dan Shin, Myeong-Kyeong (2005) menunjukkan bahwa penerapan GI membantu siswa dalam

menyelesaikan masalah dalam pembelajaran sains dengan belajar inkuiri serta respon positif siswa terhadap penerapan GI yang menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

Sejauh ini, penerapan metode pembelajaran kooperatif dilakukan dengan subjek berbeda-beda, belum ada penelitian yang menerapkan dua atau lebih metode pembelajaran kooperatif untuk subjek belajar yang sama. Metode penelitian yang diterapkan lebih banyak dengan metode eksperimen, yaitu membandingkan 2 kelas dengan penerapan dan tanpa penerapan pembelajaran kooperatif. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian dengan tindakan penerapan model pembelajaran kooperatif dalam beberapa metode untuk mengetahui model pembelajaran kooperatif yang efektif ditinjau dari satu kelompok subjek belajar. Penelitian yang menunjukkan efektivitas penerapan pembelajaran kooperatif selama ini juga lebih banyak ditujukan untuk pembelajaran di sekolah menengah, sehingga diperlukan upaya penerapan pembelajaran kooperatif ini pada jenjang pendidikan tinggi. Suatu model pembelajaran dapat saja efektif untuk subjek belajar tetapi belum tentu efektif untuk subjek belajar yang lain yang memiliki karakteristik berbeda.

Penerapan model pembelajaran kooperatif perkuliahan Filsafat Ilmu akan memberikan kesempatan yang lebih kepada mahasiswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran dan belajar keterampilan sosial. Dengan demikian penerapan metode-metode tersebut dalam kegiatan pembelajaran di kelas menjadikan mahasiswa lebih aktif. Keterlibatan dan keaktifan dalam pembelajaran akan lebih memotivasi mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran. Motivasi belajar yang tinggi ini diharapkan memiliki korelasi positif dengan peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap makna materi yang disampaikan.

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pembelajaran kooperatif yang paling efektif dalam

meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar mahasiswa pada perkuliahan Filsafat Ilmu serta mengetahui profil hasil belajar kognitif mahasiswa.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di lingkungan Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY pada semester gasal tahun ajaran 2012/2013 dengan subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Kimia bersubsidi semester 4 yang mengambil mata kuliah Filsafat Ilmu sejumlah 38 mahasiswa.

Penelitian ini didesain sebagai Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan dalam 2 siklus, dengan penerapan metode-metode dalam pembelajaran kooperatif. Siklus pertama dilaksanakan dengan pembelajaran kooperatif STAD karena metode ini merupakan metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan mudah (Arends, 2008). Pada siklus kedua diterapkan metode Jigsaw. Langkah-langkah penelitian yang akan dilaksanakan mengacu pada model Kemmis dan McTaggart. Komponen model penelitian Kemmis dan McTaggart adalah perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi (Kemmis dan McTaggart dalam Sukardi, 2007).

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian meliputi; (1) Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran; (2) Lembar observasi mahasiswa aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dengan penilaian aspek *oral activities*, *visual activities*, *listening activities*, *writing activities* dan *emotional activities*; (3) Lembar observasi efektivitas kelompok dengan penilaian pada aspek efisiensi pemecahan masalah dan partisipasi anggota; (4) angket motivasi untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, dilihat dari persepsi mahasiswa dengan aspek yang dikaji minat belajar serta kenyamanan dan kepuasan mahasiswa dalam pembelajaran

serta (5) soal evaluasi hasil belajar aspek kognitif yang mengacu pada materi yang telah dipelajari.

Ada 2 teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu teknik observasi dan teknik ujian. Teknik observasi digunakan untuk mengungkap aktivitas, efektivitas kelompok dan motivasi mahasiswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif, dengan menentukan rata-rata hitung aktivitas dan minat mahasiswa kemudian dikategorikan dengan ketentuan pada Tabel 1 (Eko Putro W, 2009). Teknik Ujian digunakan untuk mengungkap hasil belajar kognitif mahasiswa pada akhir siklus. Data yang diperoleh berupa skor penilaian setiap mahasiswa yang akan dikonversi menjadi nilai.

Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian

Kategori	Rentang Skor
SB (sangat baik)	Rerata skor $> Mi + 1,6 SBi$
B (baik)	$Mi + 0,8 SBi < \text{rerata skor} \leq Mi + 1,6 SBi$
C (cukup)	$Mi - 0,8 SBi < \text{rerata skor} \leq Mi + 0,8 SBi$
K (kurang)	$Mi - 1,6 SBi < \text{rerata skor} \leq Mi - 0,8 SBi$
SK (sangat kurang)	Rerata skor $\leq Mi - 1,6 SBi$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif dilaksanakan pada perkuliahan Filsafat Ilmu program studi Kimia. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus dengan dua materi pokok yang berbeda, yaitu sarana berpikir ilmiah bahasa serta ilmu dan teknologi. Berikut akan diuraikan pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan.

### A. Tindakan Siklus 1

#### 1. Tahap perencanaan

Perencanaan ini merupakan tahapan orientasi, yaitu penyusunan rencana pembelajaran yang akan dilakukan yang diwujudkan dalam RPP yang melaksanakan metode pembelajaran kooperatif STAD. Selanjutnya dilakukan pembagian kelompok berdasarkan kriteria heterogen, yaitu

sebanyak 41 mahasiswa dikelompokkan menjadi 8 kelompok.

## 2. Implementasi Tindakan

Tahap implementasi tindakan diawali dengan pengkondisian kelas, yaitu penyampaian tujuan dan gambaran proses pembelajaran yang akan dilakukan. Selanjutnya, mahasiswa dan dosen melaksanakan beberapa tahapan sesuai sintaks pada metode pembelajaran kooperatif STAD.

### a. Tahap mengajar (*teach*)

Merupakan tahap penyampaian materi, yang meliputi pembukaan, membangun pengetahuan awal serta petunjuk latihan. Waktu yang digunakan sekitar 25 menit dengan media *power point*.

### b. Tahap belajar dalam kelompok (*team study*)

Pada tahap ini, mahasiswa belajar dalam kelompok. Tugas anggota kelompok adalah menuntaskan pemahaman semua anggota tentang materi yang telah disampaikan dan membantu anggota lain dalam menuntaskan pemahamannya. Pada tahap ini setiap kelompok harus menyelesaikan latihan/tugas yang diberikan. Setiap kelompok diberikan lembar tugas terkait materi bahasa sebagai sarana berpikir ilmiah. Skor yang diperoleh dari jawaban kelompok ini merupakan nilai dasar kelompok.

### c. Kuis (*test*)

Kuis disini adalah kuis individu yang harus dikerjakan setiap mahasiswa dan tidak diperkenankan berdiskusi. Kuis berupa soal pilihan ganda sebanyak 5 butir. Setelah selesai, hasil jawaban ditukar dengan teman lain untuk dikoreksi bersama-sama.

### d. Penghargaan kelompok (*team recognition*)

Penilaian kelompok adalah menilai kemajuan individu, memberikan nilai kelompok dan memberikan penghargaan pada kelompok unggulan. Penghargaan kelompok ditentukan oleh poin kemajuan rata-rata setiap anggota kelompok. Poin kemajuan ditentukan dari perbandingan nilai kuis dan nilai dasar kelompok dengan ketentuan yang diadaptasi dari Slavin (2009) seperti pada Tabel 2. Adapun ringkasan data disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Ketentuan Penentuan Poin Kemajuan Hasil Adaptasi

Nilai Kuis	Poin Kemajuan
Lebih dari 10 poin di bawah nilai dasar	5
10-1 poin di bawah nilai dasar	10
Sama dengan nilai dasar	20
10-1 poin di atas nilai dasar	25
Pekerjaan yang sempurna (tidak memperhatikan nilai dasar)	30

Tabel 3. Ringkasan Nilai Dasar, Poin Kemajuan, dan Rerata Nilai Kelompok Metode STAD

Kelompok	Nilai Dasar Kelompok	Poin Kemajuan Anggota						Rerata Total Nilai Kelompok
		1	2	3	4	5	6	
A	6	20	30	25	25	30	-	26
B	6	25	30	25	25	30	-	27
C	6	20	30	25	25	-	-	25
D	5	25	30	25	25	25	-	26
E	6	25	25	25	20	10	-	21
F	5	25	30	10	20	25	-	22
G	6	25	25	20	-	-	-	23,3
H	6	25	20	25	25	20	25	23,3

### 3. Pengamatan

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap proses dan dampak tindakan.

#### a. Pengamatan terhadap proses tindakan

Pengamatan terhadap proses tindakan ditekankan pada aspek aktivitas mahasiswa selama pembelajaran, efektivitas kelompok dan keterlaksanaan pembelajaran metode STAD. Tabel 4 menunjukkan rata-rata skor aktivitas mahasiswa hasil observasi pada siklus 1 dengan penerapan metode STAD. Ringkasan data efektivitas kelompok disajikan pada Tabel 5, sedangkan Tabel 6 menyajikan ringkasan data keterlaksanaan pembelajaran.

Tabel 4. Kriteria Aktivitas Mahasiswa pada Siklus 1

No	Kategori Motivasi	Jumlah Mahasiswa	Persentase
1	Sangat tinggi	1	2,63%
2	Tinggi	15	39,47%
3	Sedang	22	57,89%
4	Rendah	0	0
5	Sangat rendah	0	0
Total		38	100%

Tabel 5. Kriteria Efektivitas Kelompok Siklus 1

No	Aspek Aktivitas	Rerata Skor	Kriteria
1	<i>Visual activities</i>	11,75	Baik
2	<i>Oral activities</i>	14,875	Baik
3	<i>Listening activities</i>	4,25	Sangat baik
4	<i>Writing activities</i>	10,125	Baik
5	<i>Emotional activities</i>	10,875	Baik
Total		51,875	Baik

Tabel 6. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 1

No	Aspek Pembelajaran	Rerata Skor	Kriteria
1	Pendahuluan	12,375	Sangat Baik
2	Kegiatan Inti	33,5	Sangat Baik
3	Penutup	4,375	Sangat Baik
Total		50,25	Sangat Baik

#### b. Pengamatan terhadap dampak tindakan

Dampak tindakan dapat diamati dari proses pembelajaran yang berlangsung. Penerapan pembelajaran kooperatif metode STAD menuntut setiap anggota untuk mampu berinteraksi dengan teman sekelompoknya dalam memahami materi perkuliahan dan bertanggungjawab terhadap keberhasilan individu untuk mendukung kemajuan kelompoknya. Kajian tentang hasil tindakan yang diberikan dikaitkan dengan motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa, yang secara ringkas disajikan pada Tabel 7. Adapun hasil belajar mahasiswa diperoleh dari soal evaluasi pilihan ganda sejumlah 10 butir soal. Pada Tabel 8 disajikan ringkasan hasil evaluasi akhir untuk materi sarana berpikir ilmiah bahasa yang diperoleh mahasiswa.

Tabel 7. Ringkasan Kategori Motivasi Belajar Mahasiswa pada Siklus 1

No	Nilai	Kriteria	Jumlah Mahasiswa	Persentase
1	80-100	Sangat baik	0	0%
2	66-79	Baik	7	18,42%
3	56-65	Cukup	9	23,68%
4	0-55	Kurang	22	62,86%

Tabel 8. Ringkasan Hasil Belajar Mahasiswa pada Siklus 1

Kelompok	Skor Per Aspek		Total	Kriteria
	Efisiensi Pemecahan Masalah	Partisipasi Anggota		
A	13	15	31	Cukup
B	16	16	32	Cukup
C	21	17	38	Baik
D	15	16	31	Cukup
E	22	16	38	Baik
F	22	17	39	Baik
G	13	12	25	Cukup
H	13	8	21	Kurang
Rerata	17,375 (cukup)	14,625 (cukup)		

#### 4. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Refleksi dengan diskusi tentang ada tidaknya peningkatan aktivitas dan motivasi mahasiswa dengan penerapan metode STAD serta berbagai masalah yang muncul di kelas sehingga ditemukan strategi pemecahan masalah untuk perbaikan tindakan yang harus dilakukan bagi siklus berikutnya. Refleksi dilakukan secara kolaboratif antara dosen, observer dan mahasiswa. Berikut ini hasil refleksi siklus 1:

1. Hasil pengamatan terhadap kelompok dan masukan dari mahasiswa menunjukkan ada beberapa anggota kelompok yang kurang cocok satu sama lain sehingga menyebabkan anggota tertentu memilih untuk diam. Mahasiswa yang dianggap memiliki kemampuan kognitif yang baik ternyata tidak otomatis mampu berdiskusi dengan baik dalam hal penyampaian pendapat maupun perhatian. Hal ini berakibat pada efektivitas kelompok dimana hanya dua kelompok yang berkategori baik, efektivitas kelompok lain masih dalam kategori cukup.
2. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa, aktivitas yang sangat baik baru diperoleh pada aspek *listening activities*, yaitu sebatas kemauan dan kemampuan dalam mendengarkan penjelasan dosen terutama pada tahap *teach*.
3. Pada aspek motivasi belajar, hasilnya juga belum memuaskan karena hanya ada 1 mahasiswa yang memiliki motivasi sangat tinggi dan sebagian besar mahasiswa (57,89%) hanya memiliki tingkat motivasi belajar sedang.
4. Hasil evaluasi pembelajaran pada siklus 1 menunjukkan masih rendahnya hasil belajar mahasiswa, yaitu sebagian besar mahasiswa memperoleh nilai kurang 56 (62,86%).

5. Ditinjau dari aspek keterlaksanaan pembelajaran, hasil observasi menunjukkan skor yang tinggi dengan kategori sangat baik. Hal ini berarti bahwa tahapan-tahapan dalam pembelajaran STAD secara umum telah sesuai dan terlaksana dengan baik.

Hasil refleksi ini digunakan untuk memperbaiki tindakan pada siklus 2, dan dasar penentuan metode kooperatif lain yang akan digunakan sebagai alternatif model pembelajaran. Metode yang dipilih disesuaikan dengan kelemahan proses pembelajaran siklus 1, karena setiap metode dalam pembelajaran kooperatif, memiliki tujuan dan kelebihan masing-masing, aspek apa yang menjadi orientasi perbaikan.

#### B. Tindakan Siklus 2

Siklus kedua dilaksanakan dengan materi ilmu dan teknologi. Berdasarkan pertimbangan terhadap hasil refleksi pada siklus 1, pada siklus 2 ini diterapkan pembelajaran kooperatif dengan metode Jigsaw dengan harapan untuk lebih meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam berbagai aspek serta memfasilitasi terbentuknya motivasi belajar yang lebih kuat.

##### 1. Perencanaan

Sama halnya pada siklus 1, perencanaan ini merupakan tahapan orientasi, yaitu penyusunan rencana pembelajaran yang akan dilakukan yang diwujudkan dalam RPP yang melaksanakan metode pembelajaran kooperatif Jigsaw untuk pembelajaran materi ilmu dan teknologi. Pembelajaran Jigsaw melibatkan kelompok ahli dan kelompok asal. Pembagian kelompok asal ditentukan dengan kriteria heterogen baik jenis kelamin maupun kemampuannya berdasarkan refleksi siklus 1. Pada siklus ini mahasiswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok asal dan selanjutnya tiap anggota kelompok asal ini menjadi kelompok ahli. Kelompok ahli ini ada 8 dan bertugas membahas tema tertentu dalam materi ilmu dan teknologi.

## 2. Implementasi Tindakan

Pengkondisian kelas dilakukan dalam mengawali tahap implementasi, yaitu dengan penyampaian tujuan dan gambaran proses pembelajaran yang akan dilakukan. Selanjutnya, mahasiswa dan dosen melaksanakan beberapa tahapan sesuai sintaks pada metode pembelajaran kooperatif Jigsaw, sebagai berikut:

### 1) Tahap membaca (*reading*)

Pada tahap ini setiap mahasiswa dalam setiap kelompok bertugas membaca dan memahami bagian materi yang berbeda.

### 2) Tahap diskusi kelompok ahli (*expert-group discussion*)

Selanjutnya, dalam tahap ini mahasiswa dari setiap kelompok yang menerima materi yang sama berkumpul dalam kelompok ahli. Kelompok-kelompok ini mendiskusikan materi yang telah dibacanya serta mengerjakan soal bersama-sama untuk mendapatkan kesepakatan jawaban.

### 3) Tahap laporan kelompok (*team report*)

Pada tahap ini, para ahli yang telah memantangkan materi melalui diskusi kelompok ahli kembali ke kelompok asal masing-masing. Selanjutnya, tugas anggota kelompok adalah menjelaskan materi pada anggota kelompok yang lain dan tiap anggota yang lain mendengarkan dengan sungguh-sungguh. Berikutnya, setiap kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusinya di kelas.

### 4) Tahap latihan soal (*test*)

Mahasiswa mengerjakan soal evaluasi secara individu. Soal mencakup seluruh materi yang telah dipelajari dan didiskusikan.

### 5) Tahap penghargaan kelompok (*team recognition*)

Pada akhir pembelajaran, diberikan penghargaan pada kelompok dengan skor tertinggi, yaitu skor evaluasi dan efektivitas kelompok.

## 3. Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap proses tindakan, efek tindakan dan terhadap hasil tindakan yang dilakukan serta sejauh mana tindakan yang dilakukan membantu pencapaian tujuan yang telah direncanakan.

Tabel 9. Kriteria Aktivitas Mahasiswa pada Siklus 2

No	Aspek Aktivitas	Rerata skor	Kriteria
1	Visual activities	13,625	Sangat baik
2	Oral activities	17,5	Sangat baik
3	Listening activities	4,875	Sangat baik
4	Writing activities	12,125	Baik
5	Emotional activities	13,625	Sangat baik
Total		61,75	Sangat Baik

Tabel 10. Kriteria Efektivitas Kelompok pada Siklus 2

Kelompok	Skor Per Aspek		Total	Kriteria
	Efisiensi Pemecahan Masalah	Partisipasi Anggota		
A	22	21	43	Sangat baik
B	22	23	45	Sangat baik
C	20	17	37	Baik
D	23	24	47	Sangat baik
E	22	20	42	Sangat baik
Rerata	21,8 (sangat baik)	21 (sangat baik)		

Pengamatan terhadap proses tindakan ditekankan pada aspek aktivitas mahasiswa selama pembelajaran, efektivitas kelompok dan keterlaksanaan pembelajaran metode Jigsaw. Rata-rata skor aktivitas mahasiswa hasil observasi pada siklus 2 ditunjukkan pada Tabel 9. Ringkasan data efektivitas kelompok disajikan pada Tabel 10, sedangkan Tabel 11 menyajikan ringkasan data keterlaksanaan pembelajaran dengan metode Jigsaw.

Tabel 11. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran Siklus 2

No	Aspek Pembelajaran	Rerata Skor	Kriteria
1	Pendahuluan	11,75	Baik
2	Kegiatan Inti	36,25	Sangat baik
3	Penutup	4,25	Sangat baik
Total		52,25	Sangat baik

Adapun dampak tindakan dapat diamati dari proses pembelajaran yang berlangsung. Kajian tentang hasil tindakan yang diberikan dikaitkan dengan motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa. Data tentang motivasi diperoleh pada siklus 2, secara ringkas disajikan pada Tabel 12. Adapun pada Tabel 13 disajikan ringkasan hasil evaluasi pembelajaran untuk materi ilmu dan teknologi yang diperoleh mahasiswa.

Tabel 12. Ringkasan Kategori Motivasi Belajar Mahasiswa pada Siklus 2

No	Kategori Motivasi	Jumlah Mahasiswa	Persentase
1	Sangat tinggi	6	15,78%
2	Tinggi	24	63,16%
3	Sedang	8	21,05%
4	Rendah	0	0
5	Sangat rendah	0	0
Total		38	100%

Tabel 13. Ringkasan Hasil Belajar Mahasiswa pada Siklus 2

No	Nilai	Kriteria	Jumlah Mahasiswa	Persentase
1	80-100	Sangat baik	1	2,63%
2	66-79	Baik	7	18,42%
3	56-65	Cukup	30	78,94%
4	0-55	Kurang	0	0

#### 4. Refleksi

Pada tahap ini kembali dilakukan kolaborasi antara dosen, mahasiswa dan observer untuk memperoleh masukan hasil pelaksanaan siklus 2. Berikut ini hasil refleksi siklus kedua:

- 1) Efektivitas setiap kelompok dalam memecahkan masalah dan pemerataan partisipasi mahasiswa lebih baik.
- 2) Aktivitas mahasiswa lebih terlihat tidak hanya dalam aspek *listening*, tapi juga dalam empat aspek yang lain.
- 3) Berdasarkan data motivasi, sebagian besar mahasiswa telah memiliki motivasi yang tinggi (63,16%) dalam mengikuti pembelajaran.
- 4) Hasil evaluasi belajar mahasiswa meningkat. Namun masih kurang memuaskan karena sebagian besar mahasiswa baru memperoleh hasil cukup (78,94%).
- 5) Hasil observasi terhadap aspek keterlaksanaan metode Jigsaw menunjukkan bahwa pada siklus 2 ini semua tahapan dalam metode Jigsaw telah sesuai dan terlaksana dengan baik.

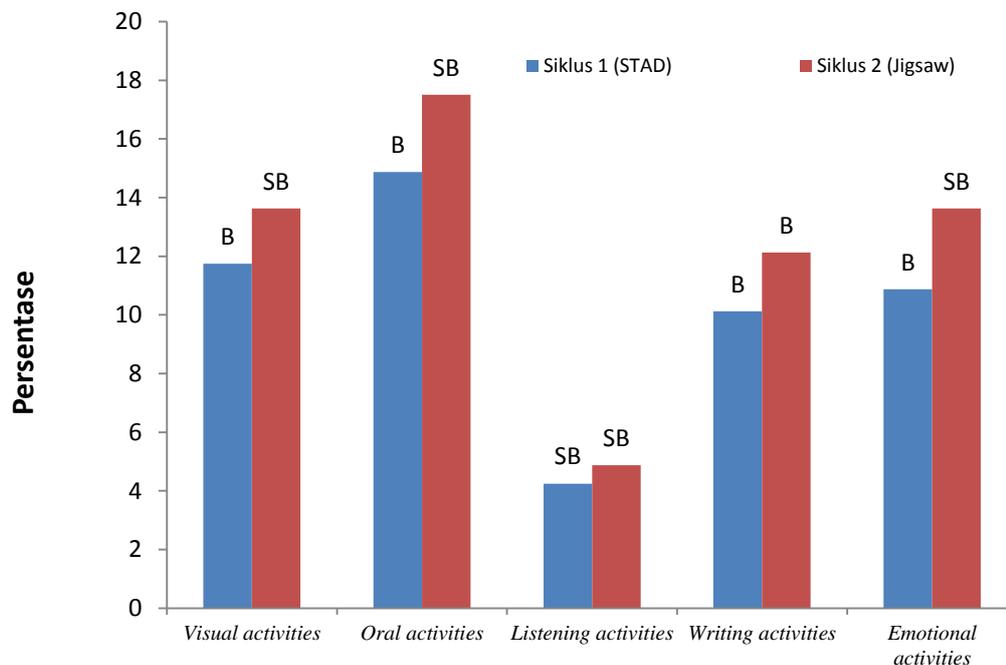
Model-model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai minimal 3 tujuan penting yaitu penerimaan terhadap keanekaragaman, toleransi, pengembangan keterampilan sosial serta hasil belajar akademis (Arends, R.I, 2008). Hal ini terkait dengan permasalahan yang umum dalam suatu pembelajaran, yaitu bagaimana melibatkan mahasiswa secara aktif. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan metode kooperatif yang berbeda serta materi yang juga berbeda. Hal yang dikaji adalah aktivitas mahasiswa, motivasi belajar mahasiswa, serta hasil belajar kognitif mahasiswa.

### C. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Ditinjau dari Aspek Aktivitas Belajar Mahasiswa

Aspek pertama yang dikaji dalam penelitian ini adalah dampak penerapan sebuah metode dalam pembelajaran kooperatif terhadap aktivitas mahasiswa, baik aktivitas individu maupun aktivitas kelompok. Penelitian ini diawali dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif STAD yang merupakan metode

yang paling mudah dan sederhana. Metode kedua yang diterapkan adalah Jigsaw yang ditentukan berdasarkan hasil refleksi siklus sebelumnya yang mengindikasikan masih

dominannya aktivitas mahasiswa pada aspek *listening activities*. Gambar 1 menunjukkan keadaan aktivitas belajar mahasiswa pada kedua siklus.



Gambar 1. Perbandingan Aktivitas Mahasiswa pada Siklus 1 dan 2

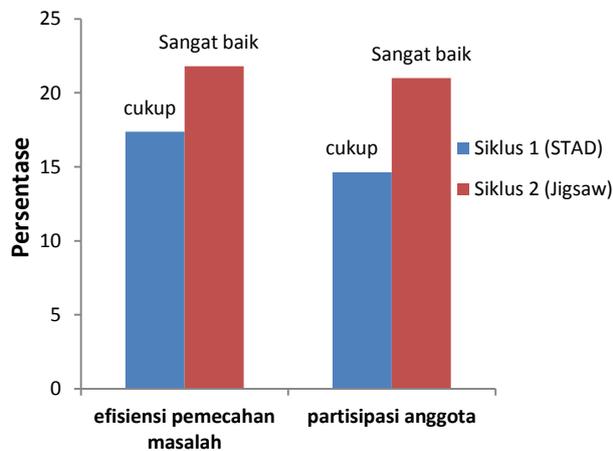
Berdasarkan grafik pada Gambar 1, nampak bahwa secara umum dalam kelima aspek, aktivitas mahasiswa pada siklus 2 lebih baik dibandingkan pada siklus 1. Pada penerapan metode STAD, aspek dengan skor tertinggi diperoleh dari aspek *listening activities* dengan kriteria sangat baik. *Listening activities* ini merupakan aktivitas mendengarkan uraian, dan diskusi. Pada metode STAD ada tahap *teach*, yaitu tahap dimana dosen membangun pengetahuan mahasiswa melalui penyampaian materi yang pokok. Tingginya skor pada aspek ini dapat dipahami dari dua sudut pandang. Pertama, aktivitas mendengar tergolong sebagai aktivitas pasif sehingga relatif mudah dijalani dan tidak membutuhkan kemampuan yang kompleks seperti *emotional activities* yang memerlukan pengendalian diri serta *writing activities* yang membutuhkan kemampuan dalam menuangkan ide. Tentunya hal ini terlepas dari kualitas “mendengarkan” itu sendiri karena dalam penelitian ini tidak dikaji

lebih jauh sejauh mana efektivitas *listening activities* yang diperoleh mahasiswa terkait dampak aktivitas ini terhadap hal lain, seperti pemahaman materi atau kesadaran diri. Alasan kedua, selama ini kecenderungan pembelajaran sebagian besar disampaikan dengan ceramah sehingga mau tidak mau melatih kebiasaan mahasiswa dalam mendengarkan penjelasan dosen.

Berdasarkan hasil pada penerapan STAD ini, pada siklus kedua diterapkan metode Jigsaw dengan harapan dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa dalam aspek yang lain. Hal ini dikarenakan dalam metode Jigsaw, keseluruhan tahapannya menuntut partisipasi aktif mahasiswa yang dimulai dari membaca, memahami, menjelaskan dan mempresentasikan. Pada siklus ini, empat aspek aktivitas, yaitu *listening*, *oral*, *visual*, dan *emotional activities* berkategori sangat baik dan hanya *writing activities* yang berkategori baik. Berdasarkan hasil ini nampak bahwa penerapan

Jigsaw dapat lebih mengkondisikan mahasiswa untuk memiliki aktivitas yang baik selama pembelajaran. *Visual* dan *oral activities* dimunculkan dalam tahap membaca materi dan tuntutan untuk mampu menyampaikan hasil diskusi kelompok ahli pada anggota kelompok asalnya.

Efektivitas metode Jigsaw dalam meningkatkan aktivitas mahasiswa juga didukung data efektivitas kelompok. Hubungan timbal balik terjadi disini, aktivitas yang baik akan menghasilkan kerja yang optimal. Gambar 2 menyajikan data efektivitas kelompok pada penerapan STAD maupun Jigsaw. Grafik pada gambar menjelaskan bahwa efektivitas kelompok meningkat pada penerapan Jigsaw dibandingkan pada metode STAD, baik dalam aspek efisiensi pemecahan masalah maupun aspek partisipasi anggota.



Gambar 2. Perbandingan Efektivitas Kelompok pada Kedua Siklus

Efektivitas kelompok merupakan konsep sentral dalam karakteristik pembelajaran kooperatif. Keberhasilan kelompok pada pembelajaran kooperatif didasarkan pada eksistensi anggota sebagai individu dalam menciptakan hubungan antar personal yang saling mendukung, saling membantu dan saling peduli untuk mencapai tujuan kelompok. Selain itu, keberhasilan kelompok juga tergantung pada hasil pembelajaran yang diperoleh semua anggota. Metode Jigsaw lebih memberikan kesempatan yang luas dalam

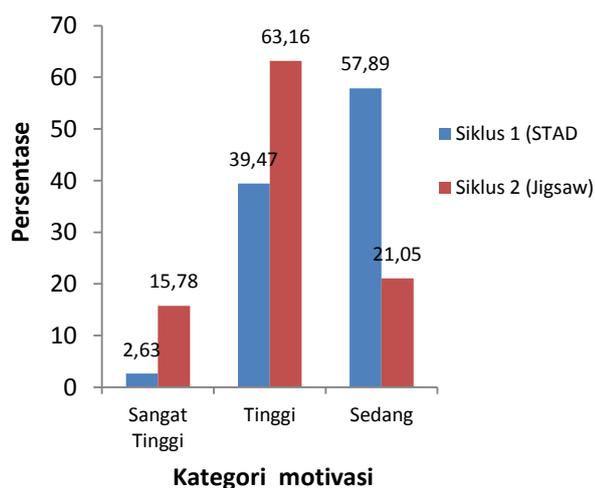
mengakomodasi pencapaian konsep ini. Adanya tugas yang berbeda setiap anggota dalam kelompok asal untuk memahami materi tertentu, kemudian berdiskusi dalam kelompok ahli yang disertai tuntutan untuk mampu menyampaikan dan membantu meningkatkan pemahaman anggota kelompok yang lain mengkondisikan suasana kolaborasi kelompok menjadi lebih baik. Kolaborasi dalam kelompok ditunjukkan adanya kerjasama yang sinergis antar anggota kelompok. Hal ini ditunjukkan dalam metode Jigsaw dimana setiap anggota memiliki peran yang tidak dapat dipisahkan, meskipun ada pembagian tugas tetapi tanggung jawab tidak terbatas pada tugasnya. Bersama-sama saling melengkapi dan mengingatkan untuk mencapai tujuan kelompok yang dalam hal ini adalah menyelesaikan tugas dan mencapai hasil belajar yang baik dan merata bagi semua anggota kelompok.

#### D. Efektivitas pembelajaran kooperatif ditinjau dari aspek motivasi belajar mahasiswa

Penelitian ini juga mengkaji aspek motivasi belajar mahasiswa sebagai dampak penerapan pembelajaran kooperatif dengan dua metode yang berbeda. Gambar 3 menyajikan perbedaan profil motivasi belajar mahasiswa pada penerapan metode STAD dan Jigsaw. Berdasarkan grafik tersebut, nampak adanya peningkatan sebaran mahasiswa dengan kategori motivasi tinggi dan sangat tinggi pada penerapan metode Jigsaw dibandingkan dengan pada penerapan metode STAD. Kategori motivasi sedang mendominasi pada pembelajaran dengan metode STAD, yaitu sebesar 57,89%. Adapun pada penerapan Jigsaw, persentase terbesar untuk motivasi bergeser pada kategori tinggi, yaitu sebesar 63,16%.

Peningkatan motivasi belajar ini dipengaruhi oleh banyak hal. Beberapa faktor yang dapat menumbuhkan motivasi belajar mahasiswa diantaranya adalah kebermaknaan dalam belajar, komunikasi yang terbuka,

keaslian dan tugas yang menantang, latihan yang tepat dan aktif, penilaian tugas, kondisi dan konsekuensi yang menyenangkan serta pembelajaran yang melibatkan sebanyak mungkin indera. Metode Jigsaw memfasilitasi mahasiswa untuk menjalin komunikasi yang terbuka dengan teman-temannya, memberikan tugas dan tanggung jawab yang menantang serta menuntut mahasiswa untuk menggunakan sebanyak mungkin indera yang dimilikinya untuk menyelesaikan pembelajarannya. Hal ini memberikan kebermaknaan belajar bagi mahasiswa sehingga berdampak positif pada peningkatan motivasi belajarnya.



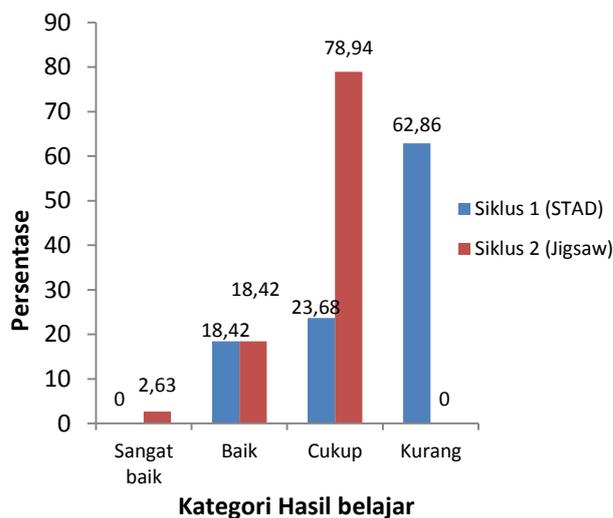
Gambar 3. Perbedaan Profil Motivasi Belajar pada Kedua Siklus

Namun demikian, perlu disadari pula bahwa selain motivasi ekstrinsik yang salah satunya berasal dari proses pembelajaran, juga ada motivasi intrinsik yang berperan dalam mendukung belajar mahasiswa. Motivasi intrinsik yang berasal dari diri mahasiswa ini seringkali lebih dominan dalam mempengaruhi kemauan belajar mahasiswa sehingga mahasiswa yang tidak punya kesadaran alami untuk belajar akan memiliki motivasi yang rendah untuk belajar meskipun sedemikian besar dorongan dari luar diberikan pada dirinya. Hal ini sesuai dengan konsep kualitas motivasi dimana motivasi siswa dikatakan tinggi jika terutama didasarkan pada motivasi otonom (intrinsik, mengidentifikasi, dan

mengintegrasikan peraturan), sedangkan kualitas motivasi rendah jika didasarkan pada motivasi terkontrol (eksternal dan keterpaksaan terhadap peraturan) (Guay dkk, 2008). Oleh karena itu, untuk lebih memaknai dampak penerapan metode Jigsaw dalam meningkatkan motivasi belajar perlu dilakukan pengkajian lebih lanjut tentang dimensi motivasi.

#### E. Profil hasil belajar kognitif mahasiswa dengan penerapan pembelajaran kooperatif

Hasil belajar kognitif mahasiswa juga dikaji sebagai dampak iringan dari penerapan pembelajaran kooperatif. Hal ini dikarenakan bagaimanapun juga, keberhasilan suatu pembelajaran tidak dapat dilepaskan dari ketercapaian tujuan pembelajaran yang salah satunya direpresentasikan oleh hasil belajar kognitif mahasiswa. Gambar 4 memberikan gambaran profil hasil belajar mahasiswa yang diperoleh setelah penerapan metode STAD dan Jigsaw.



Gambar 4. Perbedaan Profil Hasil Belajar Kognitif pada Kedua Siklus

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Gambar 4, secara umum terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar mahasiswa dari tiap siklus meskipun relatif kecil dan belum memuaskan. Pada siklus pertama, tidak ada mahasiswa hasil belajar kognitifnya tergolong sangat baik dan justru sebagian besar

mahasiswa (62,86%) hasil belajarnya termasuk dalam kategori kategori kurang (<56). Pada siklus kedua terjadi peningkatan dengan tidak adanya mahasiswa dengan nilai kurang menjadi dan meningkatnya persentase pada rentang nilai yang lebih baik, yaitu pada kategori cukup dengan persentase 78,84%.

Hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh faktor ekstrinsik maupun instrinsik. Salah satu faktor ekstrinsik yang berpengaruh terhadap hasil belajar adalah metode pembelajaran yang diterapkan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang terfokus pada dosen menjadikan mahasiswa pasif dan tidak efektif untuk pembelajaran sehingga diperlukan model pembelajaran yang melibatkan mahasiswa secara aktif untuk mengembangkan kerangka pemahaman konsep (Juris'evic', Mojca dkk, 2012). Metode Jigsaw sebagai bagian dari pembelajaran kooperatif menekankan aktivitas pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa dan memungkinkan mahasiswa dapat menguasai materi pada tingkat penguasaan yang relatif sama. Interaksi positif antar anggota dalam bentuk diskusi dan saling mendukung serta tanggung jawab dalam memecahkan masalah memungkinkan mahasiswa mengembangkan potensinya secara maksimal. Dengan belajar aktif yang tidak sekedar aktivitas fisik tapi juga melibatkan keterlibatan intelektual dan emosional yang lebih tinggi dalam metode Jigsaw memberikan konsekuensi yang lebih baik dalam kebermaknaan belajar mahasiswa.

Selain itu, peningkatan hasil belajar kognitif pada penerapan metode Jigsaw dapat dikaitkan dengan adanya peningkatan motivasi belajar mahasiswa yang telah dipaparkan sebelumnya. Beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa tidak hanya strategi pembelajaran tetapi juga motivasi belajar siswa yang berhubungan dengan kesuksesan akademik (Juris'evic', Mojca dkk, 2012). Motivasi belajar yang tinggi akan meningkatkan konsep diri sehingga berdampak positif pada hasil

belajarnya. Hasil ini memberikan pemahaman bahwa kebebasan untuk bereksplorasi dan mencari penjelasan sebagai hasil diskusi dalam pembelajaran Jigsaw tanpa bimbingan dosen yang permanen, menciptakan iklim kerja yang menstimulasi proses pembelajaran. Konsep diri berupa kesadaran diri akan tanggung jawab menjadi mediator yang penting dari semua tipe perilaku yang berhubungan dengan prestasi.

Secara umum, pelaksanaan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif metode Jigsaw dapat mendorong peningkatan kualitas proses maupun hasil belajar mahasiswa. Adanya pemerataan kesempatan dan tanggung jawab dalam diskusi menjadikan mahasiswa lebih aktif sehingga pembelajaran terasa hidup. Keterlibatan yang tinggi dalam pembelajaran tentunya membawa dampak positif terhadap apa yang diperoleh mahasiswa dalam pembelajaran, baik berupa pengalaman berpendapat, pengembangan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah bersama-sama hingga pemahaman materi yang lebih baik. Meskipun demikian, hasil belajar kognitif yang diperoleh belum memuaskan jika mengacu pada ketuntasan belajar minimal. Dengan demikian perlu dikembangkan metode Jigsaw dengan modifikasi yang mampu memfasilitasi mahasiswa untuk menggunakan strategi berpikir tingkat tinggi dan diharapkan berdampak signifikan pada penguasaan materi.

## SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan pembelajaran kooperatif metode Jigsaw pada perkuliahan Filsafat Ilmu lebih efektif dalam meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar mahasiswa dibandingkan dengan penerapan metode STAD. Efektivitas ditunjukkan adanya peningkatan aktivitas mahasiswa secara keseluruhan dari kategori baik pada metode STAD menjadi kategori sangat baik pada metode Jigsaw dan peningkatan motivasi belajar mahasiswa pada persentase terbesar dari kategori sedang pada metode

STAD menjadi kategori tinggi pada metode Jigsaw. Adapun secara kognitif, penguasaan materi mahasiswa setelah penerapan metode Jigsaw adalah; untuk kriteria sangat baik 2,63%, baik 18,42%, dan cukup sebanyak 78,94%.

Sebagai pengembangan lebih lanjut, perlu dilakukan penerapan metode pembelajaran kooperatif yang lain agar lebih banyak menggali aspek-aspek yang ada dalam proses pembelajaran serta mengkombinasikan pembelajaran kooperatif metode STAD dan Jigsaw dapat dikombinasikan dengan metode yang lain untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih luas terutama dalam mencapai ketuntasan belajar mahasiswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Terjemahan Helly Prajitno S dan Sri Mulyantini S. Buku Asli terbit tahun 2007.
- Crys Fajar Partana. 2008. Kajian Efektivitas Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan STAD pada Mata pelajaran IPA Aspek Kimia di SMP 2 Mlati. *Cakrawala Pendidikan, Th.XXVII, No.2, Juni 2008*.
- Effandi Zakaria and Zanaton Iksan. 2007. "Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics, Education: A Malaysian Perspective". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 3(1), 35-39*.
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Guay F., Ratelle C. F dan Chanal J. 2008. "Optimal learning in optimal contexts: The role of self-determination in education". *Canadian Psychology-Psychologie Canadienne, 49, 233-240*.
- Juris`evic`, Mojca., Vrtac`nik., Kwiatkowskic dan Grosd. 2012. "The interplay of students' motivational orientations, achievements and their perception of learning within the their chemistry hands-on approach to visible spectrometry". *Chem. Educ. Res. Pract. Vol 13, 237-247*.
- Lili Solikhati, Siti M, Malikhatun, Sunanto dan Bre W. 2009. Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains. Volume 14, No.1, Juni 2009*.
- Nurhadi. 2004. Kurikulum 2004. Jakarta: Gramedia.
- Oh, Phil Seok dan Shin, Myeong-Kyeong. 2005. "Students' Reflections on Implementation of Group Investigation in Korean Secondary Science Classroom". *International Journal of Science and Mathematics Education. Vol 3 Number 2 : 327-349*.
- Sligh, Donald F. 2005. *Assessment of the use of the Jigsaw Method and Active Learning in Non-majors, Introductory Biology. Bioscene. Volume 31(4) December 2005*.
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media. Terjemahan. Buku Asli terbit tahun 2005.
- Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudarwan Danim. 2004. *Motivasi Kepemimpinan dan Efektivitas Kelompok*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana .