



**KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA MA AL ASROR  
GUNUNGPATI SEMARANG DENGAN PENERAPAN  
METODE PEMBELAJARAN KOOPERATIF *JIGSAW***

**SKRIPSI**

**Diajukan dalam Rangka Penyelesaian Studi Strata 1  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**

**Oleh :**

**Nama : Nellin Umi Chalimah**

**NIM : 4414000018**

**Program Studi : Pendidikan Biologi**

**Jurusan : Biologi**

**Fakultas : MIPA**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2006**

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA MA  
AL ASROR GUNUNGPATI SEMARANG DENGAN  
PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF *JIGSAW*

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada :

Hari : Sabtu

Tanggal : 25 Maret 2006

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Drs. Kasmadi Imam S, M.S  
NIP. 130781011

Ir. Tuti Widianti, M. Biomed  
NIP. 130781009

Pembimbing I

Anggota Penguji

Drs. Kukuh Santosa  
NIP. 130519949

1. Drs.Sigit Saptono, M. Pd  
NIP.131931631

Pembimbing II

2. Drs. Kukuh Santosa.  
NIP. 130519949

Dra. Ning Setiati, M.Si  
NIP. 131699299

3. Dra. Ning Setiati, M.Si  
NIP. 131699299

## ABSTRAK

Berdasarkan observasi awal terhadap proses pembelajaran Biologi di kelas XI MA Al Asror Gunungpati Semarang Tahun Ajaran 2004/2005, diketahui bahwa keaktifan dan hasil belajar siswa belum maksimal. Hal ini terlihat dari metode pembelajaran yang searah di mana guru sebagai sumber utama pengetahuan dan siswa sebagai penerima informasi pasif. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI MA Al Asror Gunungpati Semarang pada sub materi sistem transportasi manusia menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*, agar pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru tetapi lebih menekankan pada keaktifan siswa.

Penelitian didesain Eksperimen, mengambil subyek kelas XI MA Al Asror Gunungpati Semarang 2004/2005 yaitu kelas XI A dan XI B. Penelitian ini dilaksanakan dalam 3 pertemuan. Tiap pertemuan meliputi 3 tahap, yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) observasi, Selanjutnya menerapkan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* pada masing-masing kelas. Data diambil dengan menggunakan tes tertulis, lembar observasi keaktifan siswa, lembar kinerja guru dan tanggapan siswa dan guru dalam pembelajaran *jigsaw*.

Simpulan dari hasil penelitian ini yaitu keaktifan dan hasil belajar siswa MA Al Asror Gunungpati Semarang pada sub materi sistem transportasi manusia dapat meningkat dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw*. Hal ini dapat diketahui dari keaktifan siswa telah berhasil memenuhi indikator keberhasilan yaitu 75%. Kelas XI A sebesar 85% dan kelas XI B sebesar 88,3%. Hasil belajar siswa sesuai dengan kriteria keberhasilan sekolah  $\geq 70\%$  sebanyak 93,33% mencapai ketuntasan dengan rata-rata hasil belajar yaitu kelas XI A sebesar 75,36 dan kelas XI B sebesar 78,37

Kata kunci: Kooperatif *Jigsaw*, Keaktifan, Hasil Belajar, Sub Materi Sistem Transportasi Manusia.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi dengan judul:

“Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa MA Al Asror Gunungpati Semarang dengan Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif jigsaw”

Penyusunan skripsi ini untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Universitas Negeri Semarang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan belajar dan menimba ilmu di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan FMIPA UNNES yang telah memberikan kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES yang telah memberikan ijin dan kesempatan hingga terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak/Ibu dosen serta karyawan di jurusan Biologi yang telah banyak membantu penulis selama menimba ilmu.
5. Drs. Kukuh Santosa, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Dra. Ning Setiati, selaku Dosen Pembimbing Dua yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

7. Drs. Sigit Saptono, M. Pd, selaku Dosen Penguji yang telah banyak memberi petunjuk demi kesempurnaan skripsi ini.
8. Bapak Mukhaeromin. BA, Kepala Sekolah MA Al Asror Gunungpati Semarang yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.
9. Bapak Syifaudin sebagai guru mitra yang telah banyak memberikan motivasi dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.
10. Keluarga besar MA Al Asror Gunungpati Semarang yang telah terbuka dan banyak membantu dalam penelitian ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Dengan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, penulis yakin bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan perkembangan dunia pendidikan di Indonesia.

Semarang, April 2006

Penulis

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### *Motto*

- \* *Kehidupan tidak akan menghadiahkan kepada manusia tanpa bekerja keras (penulis)*
- \* *Makin bertambah ilmuku makin mengenal (mengetahui) kebodohanmu (penulis)*
- \* *Miskin yang sebenarnya ialah miskin ilmu bukan miskin harta (Arif Bijak)*

### *Persembahan*

*Karya kecil ini kupersembahkan untuk:*

1. *Ayah dan Ibu yang selalu mengiringiku dengan doa, cinta dan pengorbanan*
2. *Adik-adikku : Nafis, Anis, Azizah yang selalu Menyayangi dan mencintaimu*
3. *Mas Eko yang menjadi inspirasiku dalam penyusunan skripsi ini*
4. *Sahabat hatiku : Evi, Naning, Ayu, Siti, Martini, Tari, Isnina, Sulis, Lala, Budi, wiwik, Erni, Yayuk, Muslih. (Thanks for All)*
5. *Teman-temanmu Bio Cool '00 yang selalu kurindukan dan penghuni Kost Fitrul 'Ain yang mewarnai hidupmu*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	4
C. Penegasan Istilah .....	5
D. Cara Pemecahan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS</b>	
A. Tinjauan Pustaka.....	10
1. Belajar, Pembelajaran, dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa .....	10
2. Pembelajaran Kooperatif dan Manfaatnya.....	11
3. Metode Pembelajaran Kooperatif <i>Jigsaw</i> .....	15
4. Tinjauan Sub Materi Sistem Transportasi Manusia.....	18
5. Pembelajaran Sub Materi Sistem Transportasi Manusia dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif <i>Jigsaw</i> .....	18
B. Hipotesis .....	19

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Setting Penelitian.....	20
B. Faktor yang Diteliti.....	20
C. Rancangan Penelitian	
D. Pelaksanaan Penelitian .....	21
E. Prosedur Penelitian .....	23
F. Data dan Cara Pengumpulan Data.....	28
G. Metode Analisis Data .....	29
H. Indikator Hasil Penelitian .....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian .....	32
1. Hasil Observasi Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran .....	32
2. Pembelajaran Data Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran <i>Jigsaw</i> .....	33
3. Hasil Observasi Guru .....	34
4. Hasil Kuisisioner Tanggapan Siswa.....	35
5. Hasil Wawancara Dengan Guru .....	35
B. Pembahasan.....	36
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan .....	41
B. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	44



## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Hal
1. Tabel Rekapitulasi Observasi Keaktifan Siswa .....	32
2. Tabel Hasil Belajar Siswa .....	33
3. Tabel Kinerja Guru dalam Proses Pembelajaran .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Refleksi Pembelajaran Biologi di MA Al Asror gunungpati Semarang ....	7
2. Skema Kerja Kelompok pada <i>Jigsaw</i> .....	16

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Silabus Pembelajaran .....	44
2. Rencana Pembelajaran .....	46
3. Lembar Diskusi Siswa (LDS) A .....	48
4. Lembar Diskusi Siswa (LDS) B.....	50
5. Lembar Diskusi Siswa (LDS) C.....	53
6. Lembar Diskusi Siswa (LDS) D .....	55
7. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	56
8. Daftar Kelompok Asal dan Kelompok Ahli Kelas XI A dan XI B.....	58
9. Pembagian Materi Kelompok Ahli .....	60
10. Kisi-kisi Soal Uji Coba .....	61
11. Soal Uji Coba Tes Hasil Belajar Siswa.....	65
12. Lembar jawaban Uji Coba Soal .....	72
13. Hasil Analisis Uji Coba Soal .....	73
14. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa .....	86
15. Instrumen Tes Hasil Belajar.....	89
16. Tugas Artikel dan Hasil Diskusi .....	95
17. Data hasil Belajar .....	100
18. Histogram Nilai Tes 2 kelas yang Diteliti.....	102
19. Histogram Nilai Kegiatan 2 kelas yang Diteliti .....	102
20. Histogram Nilai Tugas 2 kelas yang Diteliti.....	102
21. Hasil Observasi Aktivitas Siswa .....	103
22. Lembar Hasil Observasi Kinerja Guru dalam Proses pembelajaran.....	107
23. Lembar Hasil Wawancara Guru.....	108
24. Hasil Kuisisioner Tanggapan Siswa .....	109
25. Lembar Angket Siswa.....	111
26. Hasil Angket Siswa.....	113

27. Surat Usulan Pembimbing.....	114
28. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	115
29. Surat Keterangan Melakukan Penelitian.....	116
30. Foto-Foto Penelitian.....	117

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Biologi adalah bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) yang berhubungan dengan kehidupan di alam semesta. Pengetahuan ini dapat berupa fakta, konsep, teori, maupun generalisasi yang menjelaskan tentang kehidupan .

Pembelajaran adalah cara guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berfikir agar dapat mengenal dan memahami apa yang sedang dipelajari (Darsono Max, 2000). Dalam proses pembelajaran, komponen utama adalah guru dan siswa. Komponen lain di antaranya materi, metode, evaluasi hasil belajar, media pembelajaran, administrasi pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran (Sudaryo, 1991). Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang utama dalam proses pendidikan di sekolah. Keberhasilan pendidikan banyak tergantung pada kualitas pelaksanaan proses pembelajaran. Semua pihak yang berkepentingan dengan dunia pendidikan tentu berharap agar setiap siswa dapat mencapai hasil belajar yang baik, sesuai dengan kemampuan masing-masing. Kenyataannya tidak semua siswa dapat mencapai hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan penelitian Lestari (2003), Setiyawati (2005) Selama ini pembelajaran biologi di dalam kelas lebih didominasi oleh kegiatan guru dengan metode ceramah dan pemberian tugas pada siswa, sedangkan kegiatan siswa lebih banyak diam dan mendengarkan penjelasan guru, mencatat hal-hal yang dianggap

penting dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, sehingga keaktifan siswa pada saat proses pembelajaran kurang maksimal. Dengan kondisi demikian maka tidak menutup kemungkinan nilai biologi yang diperoleh siswa menjadi rendah karena materi biologi yang diterima siswa tidak dapat bertahan lama di dalam pikiran siswa, serta timbul anggapan bahwa pelajaran biologi hanya sebatas materi hafalan saja. Hal tersebut disebabkan oleh cara penyajian biologi yang kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa beranggapan bahwa biologi adalah pelajaran yang sulit.

Untuk meningkatkan keberhasilan proses pembelajaran, guru dituntut tidak saja sebagai transformator, tetapi juga sebagai motivator, yang dapat membangkitkan minat siswa untuk belajar (Ismadji, 1990). Selain itu guru mampu membimbing siswa sedemikian rupa sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuannya sesuai dengan struktur pengetahuan bidang studinya dan memahami sepenuhnya materi yang diajarkan dan juga mengetahui secara tepat posisi pengetahuan siswa pada awal proses pembelajaran. Selanjutnya, berdasarkan metode yang dipilih guru diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuannya secara efektif.

Observasi awal yang dilakukan di MA Al Asror Gunungpati Semarang kelas XI IPA menunjukkan proses pembelajaran siswa belum maksimal dan dilakukan diskusi dengan guru terhadap proses pembelajaran maka dihasilkan refleksi sebagaimana ditunjukkan dengan bukti-bukti sebagai berikut.

1. Metode ceramah dengan pembelajaran searah
2. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran kurang maksimal

3. Berdasarkan identifikasi Rata-rata nilai biologi materi transportasi tahun pelajaran 2004/ 2005 adalah 5,83.
4. Hasil angket siswa kelas XI MA Al Asror pada saat observasi diketahui bahwa 96,66% siswa menghendaki adanya variasi metode pembelajaran biologi, 73,33% siswa mengalami kesulitan belajar dan 60% Biologi sebagai materi hafalan.
5. Hasil penelitian *jigsaw* Lestari (2003) yaitu *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar

Pembelajaran yang masih didominasi oleh pandangan bahwa biologi sebagai materi hafalan, masih berpusat pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, dan siswa adalah penerima informasi pasif, serta metode pembelajaran yang masih searah menyebabkan siswa enggan ikut berpartisipasi dan kurang memfokuskan perhatiannya pada proses pembelajaran yang berlangsung. Akibatnya keaktifan siswa belum sesuai yang diharapkan dan hasil belajar belum tuntas.

Untuk memecahkan masalah di atas, dapat dilakukan beberapa upaya salah satunya dengan mengembangkan metode pembelajaran kooperatif. Dalam pengembangan metode pembelajaran yang dilakukan saat ini adalah pembelajaran inovatif dan kreatif. Metode pembelajaran kooperatif adalah alternatif metode pembelajaran yang dipilih karena sifatnya yang dapat meningkatkan keaktifan siswa, penguasaan materi dan hasil belajar siswa serta memberikan iklim kondusif dalam perkembangan daya nalar dan kreasi siswa.

Menurut Slavin dalam Sulistiyorini (1999) Struktur tujuan pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan anggota kelompok untuk dapat mencapai

tujuan pribadinya dan dikatakan berhasil apabila tujuan semua anggota kelompok telah tercapai. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan kelompok, setiap anggota kelompok harus saling membantu, memotivasi anggota sekelompoknya untuk melakukan upaya maksimum, sehingga kelompok itu berhasil.

Pembelajaran *jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggungjawab siswa terhadap pembelajaran sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut kepada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian, siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan (Lie, A. 2002). Lestari (2003) mengungkapkan bahwa penggunaan strategi *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar. *Jigsaw* sebagai salah satu pilihan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam mengajarkan Sub Materi sistem transportasi manusia.

Berdasarkan uraian di atas, masih perlu diteliti tentang keaktifan dan hasil belajar siswa MA Al Asror Gunungpati Semarang pada Sub Materi Sistem Transportasi Manusia dengan penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*.

## **B. IDENTIFIKASI DAN PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan identifikasi masalah yaitu.

1. Metode ceramah dengan pembelajaran searah.
2. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran kurang maksimal



3. Berdasarkan identifikasi Rata-rata nilai biologi materi transportasi tahun pelajaran 2004/ 2005 adalah 5,83.
4. Hasil angket siswa kelas XI MA Al Asror pada saat observasi diketahui bahwa 96,66% siswa menghendaki adanya variasi metode pembelajaran biologi, 73,33% siswa mengalami kesulitan belajar dan 60% Biologi sebagai materi hafalan.
5. Hasil penelitian *jigsaw* Lestari (2003) yaitu *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar

Rumusan permasalahan yang diambil adalah "Apakah keaktifan dan hasil belajar siswa MA Al Asror Gunungpati Semarang dapat meningkat dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif *Jigsaw*".

### C. PENEGASAN ISTILAH

Untuk menghindari salah pengertian dan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan adanya penegasan istilah untuk membatasi ruang lingkup permasalahan dalam penelitian.

#### 1. *Jigsaw*

*Jigsaw* merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok/tim, beranggotakan 4-6 orang yang heterogen kemampuannya. Selanjutnya dibentuk kelompok asal dan kelompok ahli (Lie. A, 2002).

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan kooperatif *jigsaw* adalah peneliti membagi dalam satu kelompok yang merupakan campuran antara laki-laki dan perempuan, mempunyai kemampuan yang beragam dalam satu kelompok asal. Kemudian masing-masing kelompok asal bertemu dalam

kelompok ahli untuk membahas materi yang ditugaskan pada masing-masing anggota kelompok, setelah selesai, kemudian kembali ke kelompok asal dan menjelaskan kepada teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan materi.

## 2. Keaktifan Siswa

Keaktifan siswa yang dimaksud adalah keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada sub materi sistem transportasi manusia. Keaktifan siswa yang diamati meliputi: keaktifan dalam diskusi kelompok, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan mengerjakan LKS.

## 3. Hasil Belajar Siswa

Dalam penelitian ini yang dimaksud meningkatkan hasil belajar adalah mengetahui keberhasilan *jigsaw* dengan memperoleh hasil sesuai ketuntasan belajar yaitu  $\geq 65$ .

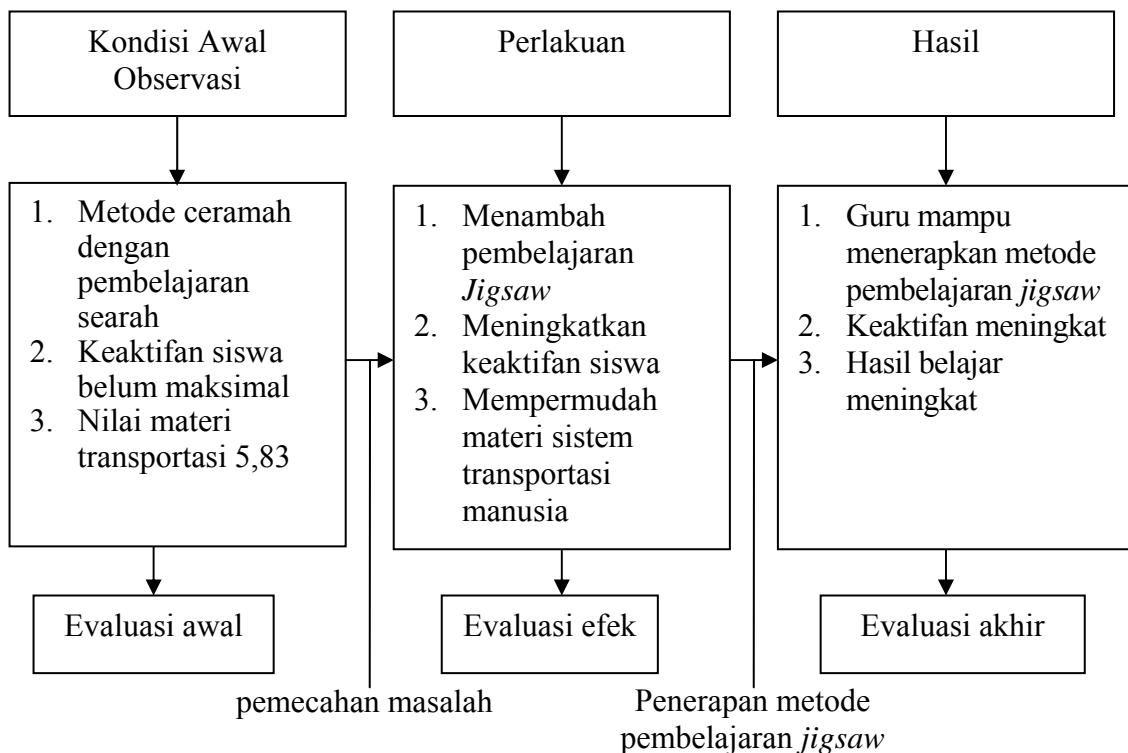
## 4. Sub Materi Sistem Transportasi Manusia.

Sistem transportasi manusia adalah salah satu sub materi mata pelajaran biologi, materi kelas XI semester I di MA. Materi terdiri dari: (a). darah, (b). jantung dan pembuluh darah, (c). macam-macam peredaran darah dan getah bening, (d). gangguan pada sistem transportasi.

## **D. CARA PEMECAHAN MASALAH**

Berdasarkan identifikasi dan rumusan masalah di atas maka perlu diupayakan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan Keaktifan dan hasil belajar yaitu melalui penerapan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw*. Untuk lebih jelasnya dapat dijelaskan seperti pada bagan/ skema dibawah ini.

Faktor-faktor tersebut dapat dijabarkan dalam kerangka pola pemecahan masalah melalui tahapan yang diterangkan dalam Gambar I sebagai berikut.



Gambar 1. Refleksi pembelajaran biologi di MA Al Asror Gunungpati Semarang dan kerangka pola pemecahan masalah dengan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw*.

Slavin dan para ahli percaya dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam tugas-tugas akademik serta perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Pembelajaran kooperatif juga mengajarkan siswa akan ketrampilan bekerjasama dan menghargai satu sama lain (Ibrahim, 2000). Dalam *jigsaw* ini siswa dibagi dalam kelompok bertanggung jawab mempelajari satu topik tertentu dan mengajarkan kepada seluruh anggota kelompok.

## **E. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keaktifan dan hasil belajar siswa MA Al Asror Gunungpati Semarang pada sub materi sistem transportasi manusia dapat meningkat dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif *Jigsaw*.

## **F. MANFAAT PENELITIAN**

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan akan memberikan suatu alternatif metode pembelajaran yang berarti bagi perorangan ataupun institusi di bawah ini.

### 1. Sekolah.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan pada sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran, khususnya biologi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 2. Guru.

- a. Membantu memecahkan masalah siswa.
- b. Membantu guru menerapkan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* sebagai metode baru yang dapat menarik minat siswa dalam upaya mengaktifkan siswa dalam pembelajaran

### 3. Siswa.

- a. Meningkatkan rasa saling memahami perbedaan individu, karena anggota kelompoknya terdiri dari siswa yang heterogen.

- b. Meningkatkan tanggungjawab perseorangan, karena setiap siswa bertanggungjawab atas penguasaan bagian materi pelajaran.
- c. Membantu mengatasi masalah bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami sub materi transportasi manusia.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Belajar, pembelajaran dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa.**

###### **a. Belajar dan Pembelajaran**

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan pelatihan. Menurut Johnson & Johnson dalam Ibrahim (2000) menyebutkan bahwa belajar berdasarkan pengalaman, dimana pengalaman sendiri memberi sumbangan berupa wawasan, pemahaman, dan teknik-teknik yang sulit untuk dipaparkan kepada seseorang yang tidak memiliki pengalaman serupa.

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia, Untuk memenuhi kebutuhan manusia dan sekaligus mengembangkan dirinya, manusia telah melakukan kegiatan belajar sejak dilahirkan (Darsono Max, 2000).

Pembelajaran secara umum adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa sehingga tingkah laku siswa berubah arah yang lebih baik. Pembelajaran yang baik menurut aliran Gestalt dalam Darsono, Max (2000) yaitu suatu usaha untuk memberikan materi pembelajaran sedemikian rupa sehingga siswa lebih mudah mengorganisasikannya (mengatur) menjadi suatu pola bermakna.

Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan efektif bila seluruh komponen yang berpengaruh terhadap proses pembelajaran saling mendukung dalam rangka

mencapai tujuan salah satu komponennya adalah guru. Peran guru dalam pembelajaran sangat menentukan keberhasilan dalam pembelajaran.

#### b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

##### 1. Kesiapan Belajar

Faktor kesiapan, baik fisik maupun psikologis, sikap guru yang penuh perhatian dan mampu menciptakan situasi kelas yang menyenangkan merupakan implikasi dari prinsip kesiapan ini.

##### 2. Motivasi

Motivasi adalah motif yang sudah menjadi aktif, saat orang melakukan suatu aktifitas. Motif adalah kekuatan yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorong orang melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan.

##### 3. Keaktifan Siswa

Yang melakukan kegiatan belajar adalah siswa. Dengan bantuan guru siswa mampu mencari, menemukan, dan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya seyogyanya guru membelajarkan siswa sedemikian rupa, sehingga keaktifan siswa betul-betul terwujud. (Darsono Max, 2002)

## **2. Pembelajaran Kooperatif dan Manfaatnya.**

### **a. Pembelajaran kooperatif.**

Pembelajaran kooperatif mencerminkan pandangan bahwa manusia belajar dari pengalaman mereka dan partisipasi aktif dalam kelompok kecil membantu siswa belajar. Keterampilan sosial yang penting sementara itu secara bersama mengembangkan sikap demokratis dan keterampilan berfikir logis (Ibrahim, 2000).

Menurut Thompson dalam Sri Hartati (1997) Pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran teman sebaya, dimana siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang mempunyai tanggung jawab individual maupun kelompok terhadap ketuntasan tugas-tugas. Pembelajaran kooperatif ini lebih dapat mencapai kesuksesan akademik, pribadi dan sosial bagi semua siswa.

Menurut Rachmadiarti (2003) metode pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran yang relatif “baru“, artinya metode pembelajaran tersebut, selama ini mungkin sudah banyak dilakukan guru, antara lain dengan cara pelaksanaan pembelajaran kelompok. Namun pembentukan kelompok kurang memperhatikan heterogenitas dalam perbedaan akademik, jenis kelamin dan suku. Metode pembelajaran kooperatif dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman sehingga dapat mengembangkan tingkah lakunya sesuai sasaran belajar yang telah dirumuskan.

Menurut Woolfolk dalam Budiningarti (1998) Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pengajaran yang didasarkan pada paham konstruktifisme. Pada pembelajaran kooperatif siswa percaya bahwa keberhasilan mereka akan tercapai jika dan hanya jika setiap anggota kelompoknya berhasil .

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu alternatif metode pembelajaran yang menarik yang bisa mencegah timbulnya sifat agresif dalam sistem kompetensi dan keterasingan dalam sistem individu tanpa mengorbankan aspek kognitif (Lie. A, 2002).



Ibrahim (2000) menyebutkan bahwa kebanyakan pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
2. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
3. Bila mungkin, anggota kelompok dari ras, budaya, suku dan jenis kelamin yang berbeda-beda.
4. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.

Pembelajaran kooperatif dicirikan oleh proses demokrasi dan peran aktif siswa dalam menentukan apa yang harus dipelajari dan bagaimana mempelajarinya.

Menurut Rachmadiarti (2003) agar pembelajaran kooperatif berjalan efektif, unsur-unsur yang perlu ditanamkan adalah sebagai berikut:

- a. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “sehidup sepenanggulan bersama”.
- b. Para siswa harus memiliki tanggungjawab terhadap siswa lain dalam kelompoknya di samping tanggungjawab terhadap diri mereka sendiri dalam mempelajari materi yang dihadapi.
- c. Para siswa harus berpandangan bahwa semuanya memiliki tujuan yang sama.
- d. Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggungjawab sama besarnya di antara para anggota kelompok.
- e. Para siswa akan diberikan suatu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi seluruh anggota kelompok.

- f. Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh ketrampilan bekerjasama selama belajar.
- g. Para siswa akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Menurut Slavin dalam Sulistyorini (1999) Metode pembelajaran kooperatif merupakan salah satu metode pembelajaran, dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerjasama dan saling membantu untuk memahami suatu bahan pelajaran. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi dan saling membantu teman sekelompok mencapai ketuntasan. Beberapa teori yang mendasari mengapa siswa yang bekerja dalam kelompok kooperatif belajar lebih banyak daripada kelas yang diorganisasikan secara tradisional. Motivasi siswa dalam pembelajaran kooperatif, terutama terletak pada bagaimana bentuk hadiah atau struktur pencapaian saat siswa melakukan kegiatan.

Terdapat tiga struktur pencapaian tujuan seperti berikut ini :

- a. Kooperatif, dimana upaya-upaya berorientasi tujuan tiap individu menyumbang pencapaian tujuan individu lain. Siswa yakin bahwa tujuan mereka tercapai jika dan hanya jika siswa lain mencapai tujuan tersebut.
- b. Kompetitif, dimana upaya-upaya berorientasi tujuan tiap individu membuat frustrasi pencapaian tujuan individu lain, siswa yakin mereka akan mencapai tujuan jika dan hanya jika siswa lain tidak mencapai tujuan tersebut.

- c. Individualistik, dimana berorientasi tujuan tiap individu tidak memiliki konsekuensi terhadap pencapaian tujuan individu lain, siswa yakin upaya mereka sendiri untuk mencapai tujuan.

#### **b. Manfaat Pembelajaran Kooperatif**

Hasil penelitian (Ibrahim, 2000) menunjukkan manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa dengan hasil belajar yang rendah, antara lain seperti berikut ini: (1) Meningkatkan pencurahan waktu pada tugas, (2) Meningkatkan rasa harga diri, (3) Memperbaiki kehadiran, (4) Memperbaiki sikap terhadap IPA dan sekolah, (5) Penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar, (6) Mengurangi tingkah laku mengganggu, (7) Konflik antar pribadi berkurang, (8) Pemahaman yang lebih mendalam, (9) Motivasi lebih besar, (10) Hasil belajar lebih tinggi, (11) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi.

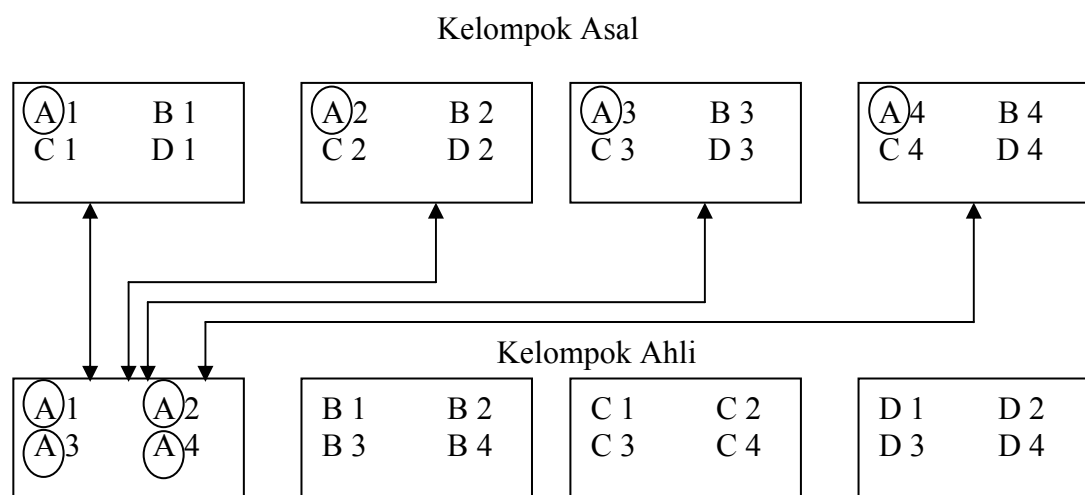
#### **3. Metode Pembelajaran kooperatif *jigsaw*.**

Metode pembelajaran *jigsaw* dikembangkan oleh Elliot Aronson. Metode ini bisa digunakan dalam pengajaran membaca, menulis, mendengarkan maupun berbicara. *Jigsaw* merupakan metode pembelajaran kooperatif yang memungkinkan masing-masing siswa suatu kelompok mengkhususkan diri pada satu materi pembelajaran. Dalam metode ini guru memperhatikan skemata ini agar bahan pelajaran ini menjadi lebih bermakna (Lie. A, 2002).

Menurut Lie. A (2002) *Jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang dipelajari materi yang diberikan,

tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompok yang lain. Dengan demikian siswa saling tergantung satu dengan yang lain harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan.

Dalam *jigsaw* terdapat 2 kelompok yaitu kelompok asal dan kelompok ahli ( Ibrahim, 2000 ). Hubungan Kelompok asal dan kelompok ahli dapat dilihat pada gambar 2. Sebagai berikut.



Gambar 2. Skema Kerja kelompok pada *Jigsaw*

Keterangan: A, B, C, D adalah tugas atau materi yang harus diselesaikan, sedangkan 1, 2, 3, 4 adalah kode siswa pada tiap-tiap kelompok. Dalam penerapan pembelajaran *Jigsaw*, siswa dibagi dalam 4-6 siswa heterogen, setiap siswa diberi nomor. Masing-masing anggota mempelajari materi tertentu dari bahan yang diberikan. Anggota dari kelompok lain yang mendapat materi yang sama bertemu dan berdiskusi tentang materi tersebut. Kelompok ini disebut kelompok ahli, kemudian anggota kelompok ahli kembali kekelompok asal dan mengajarkan apa yang telah dipelajari dan didiskusikan dalam kelompok ahli untuk diajarkan kepada teman kelompoknya sendiri.

Penjelasan dari Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* adalah sebagai berikut.

a. Persiapan

1). Materi

Materi pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* dirancang sedemikian rupa untuk pembelajaran secara kelompok. Sebelum menyajikan materi pembelajaran dibuat lembar kegiatan siswa yang akan dipelajari oleh siswa dalam kelompok kooperatif.

2). Menetapkan Siswa dalam Kelompok

Kelompok-kelompok pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* terdiri dari dua kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal dalam hal ini beranggotakan 4-6 orang yang terdiri dari siswa pandai, sedang, dan rendah.

b. Presentasi Pembelajaran

Pelajaran dalam pembelajaran Kooperatif *Jigsaw* dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa dan memotivasi siswa untuk belajar. Langkah ini diikuti dengan penyajian informasi (sering dalam bentuk teks). Selanjutnya siswa diorganisasikan dalam kelompok-kelompok belajar heterogen yang beranggotakan 4-6 orang. Para anggota-anggota kelompok yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk berdiskusi. Saling membantu satu sama lain.

c. Evaluasi Mandiri

Setelah selesai menjelaskan, pembelajaran, siswa harus menunjukkan apa yang telah dipelajari selama belajar dalam kelompok dengan mengerjakan tes hasil belajar secara individual.

Dalam pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*, siswa lebih mudah menemukan dalam memahami materi-materi yang sulit. Pembelajaran *Jigsaw* dapat meningkatkan daya nalar siswa, keterlibatan siswa dalam situasi pembelajaran dan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya apabila siswa dapat selagi mendiskusikan masalah-masalah yang dihadapinya dengan siswa yang lain. Akan tetapi apabila siswa tidak dapat melakukan hal itu maka siswa yang kurang pandai akan pasif.

#### **4. Tinjauan Sub Materi Sistem Transportasi Manusia**

Berdasarkan kurikulum 2004 Sekolah Menengah Umum (SMU) di mana kompetensi dasar untuk sub materi sistem transportasi manusia adalah siswa mampu mengaitkan struktur, fungsi, proses dan penyakit/kelainan yang berhubungan dengan sistem transportasi dengan indikator pencapaian hasil berupa :

- a. Mengidentifikasi organ penyusun sistem peredaran darah pada manusia.
- b. Menjelaskan struktur, fungsi dan proses sistem peredaran darah (jantung, pembuluh darah, komponen darah, macam peredaran darah dan getah bening dalam sistem peredaran darah manusia.
- c. Mengidentifikasi kelainan yang terjadi pada sistem peredaran darah manusia.

#### **5. Pembelajaran Sub Materi Sistem Transportasi Manusia dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*.**

Sub materi sistem transportasi manusia merupakan salah satu sub materi yang diajarkan di SMU kelas XI semester gasal. Sub Materi sistem transportasi

manusia bertujuan agar siswa mampu mengaitkan struktur, fungsi, proses dan penyakit/kelainan yang berhubungan dengan sistem transportasi manusia. Sub materi sistem transportasi manusia bersifat abstrak dan tidak dapat dipelajari secara langsung karena berada didalam tubuh, sehingga siswa sulit memahaminya. Maka, perlu diupayakan pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman, dan hasil belajar. Pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa, sehingga hasil belajar yang diperoleh maksimum. Hal ini karena pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa dapat mengajar sesama siswa yang lain dan pembelajaran oleh teman sebaya lebih efektif daripada pembelajaran oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas, guru berperan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, menarik dan mengajak siswa turut serta dalam proses pembelajaran, tidak hanya mental tetapi juga fisik. Melalui metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* siswa dapat bekerjasama dalam kelompok, menyelesaikan tugas, menanyakan/informasi lebih lanjut dari teman, mengajarkan pada teman sekelompoknya dan menghargai pendapat teman. Siswa akan terlibat secara aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga hasil belajar siswa pada sub materi transportasi manusia dapat dimaksimalkan.

## **B. Hipotesis**

Berdasarkan tinjauan pustaka diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah” Keaktifan dan hasil belajar siswa MA Al Asror Gunungpati Semarang pada sub materi sistem transportasi manusia dapat meningkat dengan penerapan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw*”.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. *Setting* Penelitian**

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran Biologi MA Al Asror Gunungpati Semarang pada tahun pelajaran 2005/2006 dan hasil observasi maka kelas yang akan dijadikan subjek Penelitian yaitu Kelas XI A dan kelas XI B. Siswa kelas XI A, dengan jumlah siswa 30, terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Sedangkan siswa kelas XI B, dengan jumlah siswa 30, terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan. Kelas XI A dan kelas XI B mempunyai nilai rata-rata kelas dan keaktifan belajar kurang maksimal, sehingga masih perlu ditingkatkan.

#### **B. Faktor yang Diteliti**

##### 1. Faktor Siswa

Faktor siswa yang diselidiki adalah keaktifan dan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran yang merupakan indikasi dari keberhasilan penelitian ini. Keaktifan siswa yang diamati meliputi: keaktifan siswa pada saat diskusi kelompok, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan dan mengerjakan LKS. Hasil belajar siswa yang diamati adalah ketuntasan belajar siswa terhadap Sub materi sistem transportasi manusia. Hasil belajar diperoleh dari tes yang diberikan pada akhir penelitian.

##### 2. Faktor guru diambil sebagai data / bahan pembahasan.

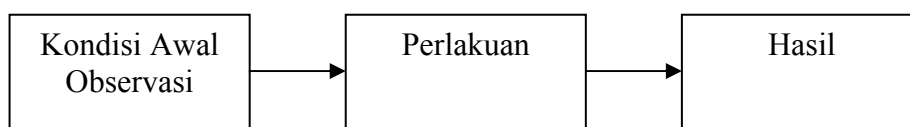
Faktor guru, yaitu ketrampilan guru dalam menerapkan pembelajaran *jigsaw*.



### C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini direncanakan terdiri dari 3 (tiga) tatap muka, dimana masing-masing tatap muka adalah 2 jam pelajaran. Tatap muka terdiri dari 3 tahap yaitu: (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*).

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Secara umum desain penelitiannya adalah sebagai berikut.



Pada kondisi awal ( dari observasi awal dengan guru mata pelajaran biologi ) di ketahui bahwa kelas XI MA Al Asror Gunungpati ada dua kelas. Kelas yang digunakan sebagai subyek penelitian adalah kelas XI A dan kelas XI B. Kelas XI A dan kelas XI B mempunyai nilai rata-rata kelas dan keaktifan belajar yang kurang maksimal, sehingga masih perlu ditingkatkan.

### D. Pelaksanaan Penelitian

Tahap perencanaan proses pembelajaran dilaksanakan dengan membuat Rencana Pembelajaran ( RP ) dengan penerapan metode *Jigsaw* yang disusun oleh peneliti. Penilaian selama proses pembelajaran meliputi evaluasi tertulis yaitu tes tertulis dan nontes yang meliputi: penilaian keaktifan siswa dalam berdiskusi dan juga dari tugas-tugas siswa, hal ini bertujuan untuk mengetahui keaktifan siswa

sekaligus dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan selama dua minggu.

#### 1. Pertemuan I

Waktu : 2 jam pelajaran

- Kegiatan :
- \* Kegiatan awal (latihan Inquiry-Discovery, mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru).
  - \* Tanya jawab dan curah pendapat.
  - \* Mengkondisikan siswa kedalam kelompok ahli serta pembagin materi kelompok ahli.
  - \* Diskusi pada kelompok ahli.

#### 2. Pertemuan II

Waktu : 2 jam pelajaran

- Kegiatan :
- \* Mengkondisikan siswa kedalam kelompok asal.
  - \* Melakukan diskusi kelompok asal.
  - \* Presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas.
  - \* Penutup (kesimpulan guru dengan siswa).

#### 3. Pertemuan III

Waktu : 1 jam pelajaran

- Kegiatan : Penilaian tes serta pengambilan data kuesioner tentang tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran kooperatif *jigsaw*. Dalam proses pembelajaran, tingkat keaktifan siswa dalam diskusi akan diamati oleh 3 orang observer.

## D. Prosedur Penelitian

### 1. Perencanaan

Kegiatan pada tahap perencanaan tindakan adalah:

- a. Melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan masalah dengan mengambil nilai ulangan harian sub materi sistem transportasi manusia
- b. Menentukan solusi pemecahan masalah dengan menerapkan *Jigsaw* pada pembelajaran sub materi sistem transportasi manusia.
- c. Disusun instrumen penelitian berupa RP (rencana pembelajaran), LDS, LKS dan evaluasi berupa soal-soal.
- d. Membuat lembar observasi KBM untuk siswa dan guru, lembar kuesioner tanggapan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran serta lembar wawancara guru.
- e. Ditentukan kelompok asal dan ahli.
- f. Dipersiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
- g. Dilakukan uji coba soal pada tanggal 29 September 2005 di kelas XII IPA. Jumlah soal yang diujicobakan sebanyak 60 butir dengan alokasi waktu 90 menit.
- h. Dianalisis uji coba soal yang meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

#### 1) Validitas.

Validitas butir soal ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan:

- $r_{pbis}$  = koefisien Korelasi biseral  
 $M_p$  = rata-rata skor dari subyek yang menjawab benar  
 $M_t$  = rata-rata skor total  
 $S_t$  = standar deviasi dari skor total  
 $P$  = proporsi siswa yang menjawab benar

$$\left( p = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

q = proporsi siswa yang menjawab salah

$(q = 1 - p)$  Apabila di dalam perhitungan di dapat  $r_{hitung} > r_{tabel}$ ,

maka item soal tersebut valid (Arikunto, 2002).

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen tes hasil belajar (lampiran. 13) terdapat 15 soal yang tidak valid, yaitu soal nomor 1, 5, 13, 14, 19, 21, 24, 32, 34, 42, 45, 46, 48, 56, 58.

2) Reliabilitas.

Reliabilitas dihitung dengan teknik korelasi KR-21 yang rumusnya:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{M(k-M)}{kVt} \right]$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = reliabilitas instrumen  
 $k$  = jumlah butir soal  
 $M$  = rata-rata skor total  
 $Vt$  = variasi skor total total

Harga  $r_{11}$  yang diperoleh diinterpretasikan dengan derajat reliabilitas sebagai berikut:

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$  = sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  = rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$  = cukup

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$  = tinggi

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$  = sangat tinggi (Arikunto, 2002).

Harga  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan harga  $r_{\text{tabel}}$ . Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ , maka instrumen soal tersebut reliabel.

### 3) Taraf Kesukaran.

Perangkat tes yang baik adalah perangkat tes yang memiliki tingkat kesukaran seimbang, artinya perangkat tes tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. (Arikunto, 2002).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran

$JB_A$  = jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

$JB_B$  = jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

$JS_A$  = banyaknya siswa pada kelompok atas

$JS_B$  = banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria taraf kesukaran dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Interval IK	Kriteria
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

(Arikunto, 2002)

Tingkat kesukaran soal berdasarkan hasil analisis ujicoba instrumen tes hasil belajar (Lampiran. 13) diperoleh 6 soal dengan kriteria mudah (yaitu soal nomor 2, 34, 37, 42, 46, 46, 56), diperoleh 48 soal dengan kriteria sedang (yaitu soal nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 39, 40, 41, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60), dan 6 soal dengan kriteria sukar (yaitu soal nomor 20, 24, 30, 38, 43, 52).

#### 4) Daya Pembeda.

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). (Arikunto, 2002).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda soal

JB<sub>A</sub> = jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

JB<sub>B</sub> = jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

JS<sub>A</sub> = banyaknya siswa pada kelompok atas

Kriteria yang digunakan seperti pada tabel 3 berikut:

Interval DP	Kriteria
DP ≤ 0,00	Sangat jelek
0,0 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat baik

Berdasarkan hasil uji coba soal dari 60 soal yang diujicobakan, terdapat 45 item yang dipakai dan 15 soal yang dibuang. Maka soal yang dibuang yaitu soal nomor 1, 5, 13, 14, 19, 21, 24, 32, 34, 42, 45, 46, 48, 56, 58. Selain nomor tersebut semua dipilih sebagai instrumen penelitian, maka soal yang digunakan diurutkan dari nomor satu sampai akhir sebanyak 45 soal (Tabel selengkapnya pada lampiran. 15)

## 2. Pelaksanaan

- a. Guru membagi siswa yang terdiri dari 30 siswa ke dalam kelompok kecil yang terdiri dari 5 anggota yang memiliki kemampuan akademik yang heterogen, sehingga terbentuk 6 kelompok, selanjutnya kelompok ini disebut dengan kelompok asal.
- b. Guru memberikan pengenalan mengenai sub materi sistem transportasi manusia. Guru dapat menunjukkan gambar jantung atau menuliskannya di papan tulis dan menanyakan siswa apa mereka ketahui mengenai topik atau gambar tersebut. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengaktifkan skemata siswa agar lebih siap menghadapi bahan pelajaran yang baru.
- c. Guru membagi bahan pelajaran yang akan diberikan menjadi 4 bagian .
- d. Bagian pertama bahan diberikan kepada siswa yang pertama, sedangkan siswa yang kedua menerima bagian yang kedua, demikian seterusnya.
- e. Siswa disuruh membaca dan mengerjakan bagian masing-masing.
- f. Siswa berkumpul dengan siswa yang lain yang mendapatkan bagian yang sama dari kelompok lain untuk bekerja sama mempelajari dan mengerjakan bagian tersebut. Kemudian masing-masing siswa kembali ke

kelompoknya sendiri dan membagikan yang telah dipelajari kepada rekan-rekan dalam kelompoknya.

- g. Guru membimbing siswa untuk presentasi hasil diskusi kelompok didepan kelas.
  - h. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan materi.
  - i. Guru memberikan evaluasi.
3. Observasi.
- a. Observasi (peneliti dan 3 orang observer) melakukan observasi dan mengamati jalannya proses pembelajaran serta melakukan penilaian terhadap aspek-aspek yang dimulai dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan untuk mengambil data penelitian.
- Penelitian ini dilaksanakan untuk perbaikan pembelajaran Biologi dengan menerapkan metode pembelajaran *jigsaw*.

#### **E. Data dan Cara Pengambilan Data**

##### 1. Sumber Data

Sumber data penelitian adalah siswa dan guru.

##### 2. Jenis data yang diperoleh adalah data kualitatif dan kuantitatif yang terdiri dari:

- a. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *jigsaw*.
- b. Hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *jigsaw*.



- c. Kinerja guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *jigsaw*.
  - d. Tanggapan siswa dan guru dalam menerapkan pembelajaran *jigsaw*.
3. Cara Pengambilan Data.
- a. Data tentang keaktifan siswa dalam proses pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi.
  - b. Data tentang hasil belajar siswa pada sub materi sistem transportasi manusia setelah pembelajaran diambil dengan memberi evaluasi berupa tes kepada siswa.
  - c. Data tentang kinerja guru dalam proses pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi.
  - d. Data tentang tanggapan siswa dan guru dalam menerapkan pembelajaran *Jigsaw* selama pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar wawancara.

#### **F. Metode Analisis Data**

1. Data tentang Keaktifan Siswa, dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Wraag, 1996).

$$TK : \frac{\sum \text{faktor A}}{2 \times \text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

Keterangan:

TK = Tingkat keaktifan

$\sum \text{faktor A}$  = Jumlah {(siswa pada kategori rendah x 0) + (siswa pada kategori sedang x 1) + (siswa pada kategori tinggi x 2)}

## 2. Data tentang Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata. Hasil pembelajaran siswa dilakukan penilaian dari berbagai aspek yaitu : rata-rata nilai tes, nilai tugas dan nilai kegiatan.

Nilai hasil belajar siswa dihitung dengan ketentuan berikut :

$$\text{Nilai Akhir} = 3 \text{ NE} + 2 \text{ NK} + 1 \text{ NT}$$

NA = Nilai akhir

NE = Nilai evaluasi atau nilai tes

NK = Nilai kegiatan

NT = Nilai tugas

Setelah didapatkan data nilai hasil belajar, data tersebut dianalisis untuk mengetahui ketuntasan belajar secara klasikal. Menurut Mulyasa (2004) ketuntasan belajar secara klasikal dihitung dengan teknik analisis persentase dengan rumus:

$$P = \frac{\sum ni}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Ketuntasan belajar klasikal

$\sum ni$  = Jumlah siswa yang tuntas secara individual (nilai  $\geq 65$ )

$\sum n$  = Jumlah total siswa

Ketuntasan belajar secara klasikal yang ditetapkan dalam indikator adalah 70% siswa mendapat nilai  $\geq 65$ .

3. Data tentang kinerja Guru dan tanggapan siswa dianalisis dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Ali (1982), sebagai berikut.

$$\% : \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

% = Persentase

n = Skor empirik

N = Skor ideal

4. Data Tanggapan Guru dalam Proses Pembelajaran.

Dianalisis dengan teknik deskriptif kualitatif.

#### **G. Indikator Hasil Penelitian**

Setelah melakukan penelitian ini, indikator keberhasilan dinyatakan dengan:

1. Meningkatnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran Biologi, sekurangnya 75% siswa aktif dalam proses pembelajaran (Mulyasa, 2004)
2. Meningkatnya hasil belajar siswa sesuai harapan yaitu  $\geq 65$  (standar ketuntasan sekolah)

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Observasi Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran

Setelah dilakukan analisis data keaktifan siswa selama proses pembelajaran pada sub materi sistem transportasi manusia diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Keaktifan Siswa dalam Proses Pembelajaran.

Kelas	Kategori keaktifan	Jumlah Siswa						Persentase	
		R	S	T	R	S	T	Pertemuan ke1	Pertemuan ke 2
	Aspek yang diamati	Pertemuan ke 1			Pertemuan ke 2				
XI A	Aspek yang menunjang pembelajaran	5	15	11	-	9	21	61,6	85
	Aspek yang menghambat pembelajaran	22	8	-	5	25	-	13,3	8,3
XI B	Aspek yang menunjang pembelajaran	5	12	13	-	7	23	63,3	88,3
	Aspek yang menghambat pembelajaran	20	10	-	24	6	-	16,6	10

Keterangan R= Rendah, S= Sedang, T= Tinggi

Data selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran. 21.

Indikator keberhasilan untuk keaktifan ini adalah setidaknya-tidaknya 75% siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Peran aktif tersebut meliputi: keaktifan dalam diskusi kelompok, mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, dan mengerjakan LKS.

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa keaktifan siswa untuk kelas XI A 85% sedangkan kelas XI B 88,3% siswa aktif dalam proses pembelajaran, namun dalam kegiatan mengajarpun masih terdapat keaktifan yang tidak menunjang pembelajaran seperti tidak mendengarkan penjelasan materi oleh guru, mengganggu siswa lain dalam diskusi, tidak mengerjakan tugas atau soal, serta tidur dalam diskusi dalam kegiatan yang seharusnya dilakukan. Sebanyak 8,3% siswa kelas XI A disamping aktif dalam pembelajaran masih melakukan keaktifan yang kurang bermanfaat sedangkan kelas XI B sebanyak 10%.

## 2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa didapatkan dengan memberikan evaluasi berupa tes obyektif pada akhir pertemuan ketiga. Analisis data hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa pada Sub Materi Sistem Transportasi Manusia dengan Metode Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*.

No	Hasil Belajar	XI A	XI B
1	Rata-rata	75,36	78,37
2	Ketuntasan (%)	93,33%	93,33%
3	Nilai Tertinggi	84,83	86,00
4	Nilai Terendah	63,33	63,33

Data selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 17.

Berdasarkan tabel 2 di atas dari 30 siswa kelas XI A rata-rata hasil belajar mencapai 75,36 sedangkan kelas XI B mencapai 78,37. Tingkat ketuntasan

kedua kelas yaitu sebesar 93,33%, yang berarti sudah tercapai indikator pencapaian hasil belajar.

### 3. Hasil Observasi Guru

Proses pembelajaran sistem transportasi manusia dengan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* sudah dilaksanakan dengan baik sesuai dengan silabus dan rencana pembelajaran yang telah disusun. Hasil observasi kinerja guru dalam proses pembelajaran disajikan dalam tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Kinerja Guru dalam Proses Pembelajaran.

No	Pada Waktu	Persentase (%)	Kriteria Kinerja Guru
1	Pertemuan I	76,92	Baik
2	Pertemuan II	100	Baik

Data selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 22.

Berdasarkan hasil pengamatan secara umum kinerja guru dalam pembelajaran semakin baik dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua, guru sudah melakukan semua tahap pembelajaran kooperatif *jigsaw*. Pada pertemuan pertama Kinerja guru baik dengan menjalankan silabus dan RP runtut dan jelas, tapi aspek mengoreksi hasil tes dan mengembalikan hasil tes siswa serta memberi penghargaan kelompok dilakukan pada pertemuan kedua, karena pada pertemuan kedua dilakukan presentasi antar kelompok didepan kelas. Pada pertemuan kedua guru dapat mencapai skor 13 pada beberapa tahapan mengajar dengan pembelajaran kooperatif *jigsaw*.

#### **4. Hasil Kuisisioner Tanggapan Siswa Terhadap Proses Pembelajaran Sub Materi Sistem Transportasi Manusia.**

Berdasarkan hasil kuisisioner tanggapan siswa pada dua kelas penelitian didapatkan hasil bahwa kelas XI B lebih memberikan respon positif dibandingkan XI A, ada 24 siswa (80%) senang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif *jigsaw*, sebanyak 26 siswa (86,66%) baik kelas XI A dan XI B memahami materi sistem transportasi manusia dengan diterapkannya *jigsaw*, aspek-aspek yang perlu ditingkatkan adalah menciptakan suasana kelas sehingga pembelajaran lebih menyenangkan

Kesulitan dalam penerapan pembelajaran kooperatif *jigsaw* saat pembelajaran yaitu dalam hal pengkondisian siswa selama pembentukan kelompok ahli. Guru tertarik untuk menerapkan pembelajaran kooperatif *jigsaw* dan berharap dapat diterapkan pada semua materi (lampiran 24).

#### **5. Hasil Wawancara dengan Guru**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mitra bahwa pembelajaran dengan metode kooperatif *jigsaw* sangat bagus karena dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran dibandingkan dengan metode yang lain. Adanya peningkatan partisipasi keaktifan siswa karena siswa dihadapkan dengan kegiatan pembelajaran yang menuntut aktif seperti bekerjasama dalam diskusi dan presentasi. Menurut guru hasil belajar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar siswa yaitu 70% dan meningkatnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran biologi sekurang-kurangnya 75%.

Kesulitan dalam penerapan pembelajaran kooperatif *jigsaw* saat pembelajaran yaitu dalam hal pengkondisian siswa selama pembentukan kelompok ahli. Guru tertarik untuk menerapkan pembelajaran kooperatif *jigsaw* dan berharap dapat diterapkan pada semua materi. ( lampiran 23)

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa XI MA Al Asror Gunungpati Semarang dengan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* semakin meningkat dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua. Aspek-aspek yang menunjang pembelajaran meliputi: (1) keaktifan siswa dalam diskusi kelompok, (2) mengajukan pertanyaan, (3) menjawab pertanyaan, (4) mengerjakan LKS. Pada kelas XI A tercapai 61,6% pada pertemuan pertama sedangkan pertemuan kedua tercapai 85%. Kelas XI B tercapai 63,3% pada pertemuan pertama sedangkan pertemuan kedua tercapai 88,3%.

Beberapa aspek yang perlu ditingkatkan adalah memunculkan pertanyaan atau menjawab pertanyaan saat diskusi kelas setelah presentasi masing-masing kelompok. Aspek yang tidak menunjang masih juga terjadi pada beberapa siswa di kelas dengan melakukan aktivitas yang lain selain aktivitas dalam pembelajaran *jigsaw* yaitu: (1) tidak mendengarkan penjelasan materi oleh guru, (2) mengganggu siswa lain dalam diskusi, (3) tidak mengerjakan tugas atau soal, (4) serta tidur dalam diskusi dalam kegiatan yang seharusnya dilakukan. Pada kelas XI A tercapai 13,3% pada pertemuan pertama sedangkan pertemuan kedua menurun menjadi 8,3%. Kelas XI B tercapai 16,6%, pertemuan kedua menurun menjadi 10%.



Hal-hal yang tidak menunjang dalam pembelajaran masih terjadi disebabkan oleh: (1) kurangnya motivasi belajar siswa. Motivasi merupakan kekuatan yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorong orang melakukan keaktifan untuk mencapai tujuan (Darsono, 2000); (2) pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan pada jam-jam terakhir sehingga mengakibatkan siswa kurang semangat dalam menerima materi pelajaran, sehingga siswa melakukan kegiatan lain yang lebih menarik minatnya seperti mengganggu siswa lain atau tidur saat pelajaran.

Rata-rata hasil belajar sudah memenuhi indikator keberhasilan yaitu  $\geq 70\%$  siswa memperoleh nilai  $\geq 65$ , nilai yang diperoleh antara kedua kelas yaitu kelas XI A tercapai 75,36 dengan nilai tertinggi sebesar 84,83, nilai terendah 63,33 sedangkan kelas XI B tercapai 78,73 dengan nilai tertinggi sebesar 86,00, dan nilai terendah 63,33. Masing-masing kelas, terdapat dua siswa pada kelas XI A dan XI B yang belum tuntas.

Ketidakberhasilan dua siswa kelas XI A dan kelas XI B disebabkan karena keterlambatan dalam mengikuti tes, serta kurangnya kesiapan belajar siswa di mana pelaksanaan tes bersamaan dengan ujian semesteran, sehingga waktu belajar terbagi-bagi dan hasilnya kurang maksimal. Kesiapan belajar mempengaruhi psikologi siswa saat mengerjakan tes sehingga siswa menjadi lebih siap dan tidak terganggu dalam mengerjakan soal, karena pada waktu tes masih ditemukan beberapa siswa yang gelisah dan ribut mencari jawaban kepada teman-temannya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi dalam pencapaian hasil belajar adalah keaktifan siswa. Menurut Darsono (2000) menyatakan bahwa dalam proses

pembelajaran yang belajar adalah siswa, sehingga siswa harus aktif dalam pembelajaran. Siswa harus mampu mencari, menemukan dan mampu menggunakan kemampuan yang dimilikinya dengan bimbingan guru sebagai respon terhadap stimulus dari guru sehingga terjadi interaksi yang aktif yang menunjang tercapainya hasil belajar yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi dalam pembelajaran, keaktifan siswa secara umum sudah meningkat pada beberapa kriteria yang diamati. Pada metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* siswa dihadapkan pada kegiatan diskusi kelompok yang menempatkan siswa sebagai pelaku aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis nilai kegiatan (diskusi dan presentasi) serta nilai tugas (artikel) pada kelas XI A dan XI B mempunyai tingkat kedisiplinan dan kreatifitas yang seimbang, tetapi dalam hal ketepatan pengumpulan, hasil diskusi kelompok dan artikel kelas XI B lebih baik daripada kelas XI A. Rata-rata nilai kegiatan dan nilai artikel untuk kelas XI B 79,33 dan 79,03 sedangkan kelas XI A 77,50 dan 80,77. Kondisi tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi kelas, kelas XI B dengan tingkat kedisiplinan yang tinggi terhadap tugas yang diberikan oleh guru. Adapun pengumpulan artikel bertujuan untuk merangsang siswa dalam melakukan keaktifan secara individual dan mengembangkan kemandirian siswa diluar pengawasan guru, membina tanggungjawab, dan disiplin siswa agar dapat mengembangkan kreatifitas siswa.

Ketercapaian kinerja guru dalam penelitian ini jika guru melaksanakan pembelajaran berdasarkan RP yang telah disusun dan melaksanakan tigabelas aspek dalam metode kooperatif *jigsaw* . Pengukuran kinerja guru berdasarkan observasi dari observer saat guru melakukan kegiatan pembelajaran. Kualitas

kinerja guru dengan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* sudah baik terlihat dari adanya peningkatan kualitas pertemuan pertama sampai pertemuan kedua. Guru sudah melakukan pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran yang disusun. Pada pertemuan pertama Kinerja guru baik dengan menjalankan silabus dan RP runtut dan jelas, tapi aspek mengoreksi hasil tes dan mengembalikan hasil tes siswa serta memberi penghargaan kelompok dilakukan pada pertemuan kedua, karena pada pertemuan kedua dilakukan presentasi antar kelompok didepan kelas. Pada pertemuan kedua guru dapat mencapai skor 13 pada beberapa tahapan mengajar dengan pembelajaran kooperatif *jigsaw*.

Kuisisioner tanggapan siswa merupakan balikan yang diberikan oleh siswa atas pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang diperoleh berdasarkan angket yang dibagikan kepada siswa setelah penelitian pengajaran selesai. Berdasarkan rekapitulasi angket sebagian besar siswa pada kelas XI A sebanyak 63,33% dan kelas XI B 80% siswa menyatakan senang mengikuti pembelajaran dengan metode kooperatif *jigsaw* pada sub materi sistem transportasi manusia. Sebanyak 26,66-33,33% siswa tidak menyukai suasana kelas saat pembelajaran. Hal ini kemungkinan terjadi karena kondisi siswa yang belum terbiasa dengan sistem pembelajaran berpusat pada siswa karena pada umumnya pembelajaran berlangsung dengan sistem ceramah, yang menempatkan siswa lebih banyak pasif dan sebagai pendengar, sehingga dengan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* siswa harus menyesuaikan diri terlebih dahulu. Alternatif yang dapat dilakukan oleh guru, hendaknya guru menempatkan sebagai fasilitator yang baik, sehingga memberikan rangsangan berfikir kepada siswa.

Sebanyak 86,66% siswa memahami materi sistem transportasi manusia dengan diterapkan metode kooperatif *jigsaw* dan 70-73,33% siswa sangat setuju jika pembelajaran menggunakan diskusi atau kegiatan kelompok serta 63,33-73,33% teman sangat membantu. Hal ini kemungkinan terjadi karena antar siswa saling membagi tugas untuk dikerjakan bersama-sama pada saat diskusi.

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI MA Al Asror Gunungpati pada sub materi sistem transportasi manusia telah meningkat dengan penerapan metode kooperatif *jigsaw*.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil pembahasan diketahui bahwa:

1. Keaktifan siswa dalam pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* pada kelas XI A sebesar 85% dan kelas XI B sebesar 88,3%. Hal ini menunjukkan kedua kelas telah memenuhi indikator keberhasilan 75%.
2. Hasil belajar sesuai dengan kriteria keberhasilan sekolah  $\geq 70\%$ . Sebanyak 93,33% mencapai ketuntasan dengan rata-rata hasil belajar yaitu kelas XI A sebesar 75,36 dan Kelas XI B sebesar 78,37.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran-saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Perlu adanya sosialisasi metode pembelajaran kooperatif *jigsaw*. Mengingat penerapan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada sub materi sistem transportasi manusia.
2. Guru dapat mempertimbangkan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* sebagai alternatif pembelajaran pada materi lain yang mempunyai permasalahan yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 1987. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Anonim, 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian*. Jakarta Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiningarti, H. 1998. Pengembangan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Pengajaran Fisika di SMU. Surabaya: Tesis Pendidikan Matematika Konsentrasi Sains Program Pascasarjana.
- Darsono, Max. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Hartati, S. 1997. Strategi Pembelajaran Kooperatif dalam Proses Belajar Mengajar Biologi di SMU. *Edukasi: 04/IX/okt-des*. Semarang. IKIP Semarang.
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika sekolah pascasarjana UNESA.
- Jurusan Biologi. 2003. *Pedoman Penulisan Tugas Akhir (Skripsi) Jurusan Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
- Lestari, E. 2003. *Peningkatan Hasil Belajar Pada Konsep Hormon Melalui Strategi Jigsaw Pada Siswa Kelas 2 SLTP N 9 Semarang*. Skripsi. Semarang: UNNES.
- Lie, A. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Mulyasa, E. 2004. *Implementasi Kurikulum 2004 panduan pembelajaran KBK*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Rahmadiarti, F. 2003. *Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta. Depdiknas.
- Saptono, S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: UNNES.
- Setiyawati, A. 2005. *Peningkatan Kualitaas Proses Pembelajaran Konsep Klasifikasi Dan Keanekaragaman Tumbuhan Biji Dengan Strategi STAD Pada Siswa SMPN 1 Semarang*. Skripsi. Semarang: UNNES.
- Sudaryo, S. 1991. *Strategi Belajar Mengajar I*. Semarang: IKIP Semarang Press.

Sulistiyorini, S. 1999. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe jigsaw pada Mata Pelajaran IPA. Semarang: *Lembar Ilmu Pengetahuan IKIP Semarang Nomor 01*. Tahun XXVIII: 1-19

Tim Pengembangan MKDK. 1990. *Psikologi Belajar*. Semarang: IKIP Press

Wragg, E. C. 1996. *Pengelolaan kelas*. Alih bahasa: Anwar Jasin. Jakarta: PT Grasindo.