



**PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* (GI) DENGAN  
PENDEKATAN PAIKEM UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI (Siswa Kelas X MIA 4  
MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi  
Tahun Ajaran 2015/2016)**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**Nur Azisah**  
**NIM. 120210103073**

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Pujiastuti, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Kamalia Fikri, S.Pd.,M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* (GI) DENGAN  
PENDEKATAN PAIKEM UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI (Siswa Kelas X MIA 4  
MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi  
Tahun Ajaran 2015/2016)**

**SKRIPSI**

diajukan guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1)  
pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Oleh:  
**Nur Azisah**  
**NIM. 120210103073**

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Pujiastuti, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Kamalia Fikri, S.Pd.,M.Pd.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2017**

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh kebahagiaan dan rasa syukur sebesar-besarnya pada Sang Pencipta, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Nifaruddin dan ibunda Lilik Kasiyanah tercinta, terimakasih yang tak terhingga atas kasih sayang yang telah diberikan, motivasi, pengorbanan, kesabaran dan dukungan serta doa yang tak henti-hentinya untuk keberhasilan studiku yang kuraih hingga saat ini;
2. Keluarga besar yang ada di Jember yang telah banyak memberikan dukungan baik berupa moral, materiil dan do'a agar saya menjadi orang yang bermanfaat dan dapat membahagiakan orang tua;
3. Guru-guruku sejak SD hingga perguruan tinggi, bapak Kiyai dan bu nyai Pondok Pesantren Bahrul Ulum Jember, yang telah memberikan bimbingan dan bekal ilmu yang bermanfaat.

**MOTTO**

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan (nasib) suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

(Terjemahan Qs. Ar-Ra'd 11)\*



---

\* Fahrudin, A. dan S. Irhamah. 2011. *Al Quran Tafsir Perkata Tajwid Kode Angka*. Tangerang Selatan: PT. Kalim.

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Azisah

NIM : 120210103073

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan PAIKEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIA 4 MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi Tahun Ajaran 2015/2016)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Juli 2017

Yang menyatakan

Nur Azisah  
NIM. 120210103073

**SKRIPSI**

**PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* (GI) DENGAN  
PENDEKATAN PAIKEM UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI (Siswa Kelas X MIA 4  
MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi  
Tahun Ajaran 2015/2016)**

Oleh

Nur Azisah

NIM 120210103073

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dra. Pujiastuti, M.Si.

Dosen Pembimbing Anggota : Kamalia Fikri, S.Pd.,M.Pd.

**PERSETUJUAN**

**PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* (GI) DENGAN  
PENDEKATAN PAIKEM UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN HASIL  
BELAJAR BIOLOGI (Siswa Kelas X MIA 4  
MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi  
Tahun Ajaran 2015/2016)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Biologi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Nur Azisah  
NIM : 120210103073  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2012  
Daerah Asal : Jember  
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 13 November 1994

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Dra. Pujiastuti, M.Si  
NIP. 19610222 198702 2 001

Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd  
NIP. 19840223 201012 2 004

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “Penerapan Model *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan PAIKEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIA 4 MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi Tahun Ajaran 2015/2016)” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Pujiastuti, M.Si

NIP. 19610222 198702 2 001

Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19840223 201012 2 004

Anggota 1,

Anggota 2,

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P.

NIP. 19730614 200801 2 008

Siti Murdiah, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197905032006042001

Mengesahkan,  
Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19680802 199303 1 004



## RINGKASAN

**Penerapan Model *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan PAIKEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIA 4 MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi Tahun Ajaran 2015/2016)**, Nur Azisah, 120210103073; 2017; 79 Halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penggunaan model dan metode yang kurang tepat dapat mempengaruhi pembelajaran di kelas sehingga menyebabkan beberapa permasalahan di kelas. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas X MIA 4, pembelajaran yang dilakukan masih menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada guru dengan metode ceramah. Pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan siswa lebih pasif, tidak adanya umpan balik dari siswa untuk bertanya, berpendapat serta memberikan jawaban sehingga siswa belum terlibat dalam proses mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi hanya terjadi satu arah saat pembelajaran.

Permasalahan yang terjadi di dalam kelas mengakibatkan diperolehnya hasil belajar masih rendah dari setiap kelas dan belum mencapai KKM yang telah ditentukan yaitu 75. Hasil ulangan biologi X MIA 4 pada materi sebelumnya menunjukkan nilai rata-rata terendah yaitu sebesar 60,45. Jumlah siswa yang tuntas dengan nilai mencapai KKM adalah 6 orang (15,79%) sedangkan untuk siswa yang tidak tuntas yaitu 32 siswa (84,21%). Rendahnya kualitas pembelajaran juga berdampak pada kemampuan berpikir kreatif siswa yang masih rendah dibuktikan dengan hasil pra siklus yakni sebesar 51,69 dengan kriteria rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya pembelajaran yang menuntut siswa terlibat secara aktif dan berpikir kreatif dalam memahami konsep-konsep biologi. Pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif harus berangkat dari pembelajaran yang membuat siswa aktif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Biologi menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada materi ekologi di kelas XI MIA 4 MAN 2 Jember. Jenis penelitian ini yaitu penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan model siklus Hopkins yang berbentuk spiral. Rancangan penelitian tindakan kelas berbentuk spiral dari siklus yang satu ke siklus berikutnya. Tahapan satu siklus meliputi: perencanaan (*Planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*obsevation*) dan refleksi (*reflection*). Penelitian ini dilakukan 2 siklus, tiap siklus terdiri dari 3 kali pertemuan, yakni 2 pertemuan untuk tatap muka dan 1 kali pertemuan untuk ulangan harian akhir siklus. Jika pada siklus 1 hasil belajar biologi siswa tuntas, maka siklus 2 akan tetap dilaksanakan sebagai bahan refleksi untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir siswa dalam pembelajaran Biologi dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada materi ekologi di kelas XI MIA 4 MAN 2 Jember. Kemampuan berpikir kreatif mengalami peningkatan sebesar 24,95 dari pra siklus ke siklus 2 menjadi 76,64 dengan kriteria tinggi. Hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan setelah dilakukan pembelajaran Biologi dengan menggunakan model model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM. Hasil belajar aspek kognitif dari pra siklus ke siklus 2 meningkat sebesar 71,05 menjadi 86,84. Aspek afektif dari pra siklus ke siklus 2 meningkat sebesar 29,36 menjadi 81,33 dengan kriteria sangat baik dan aspek psikomotorik dari siklus 1 ke siklus 2 meningkat sebesar 11,02 menjadi 82,42 dengan kriteria sangat baik.

Kesimpulan hasil penelitian yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Biologi menggunakan model model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada materi ekologi di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016).

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan PAIKEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIA 4 MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi Tahun Ajaran 2015/2016)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) di Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
3. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Biologi;
4. Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Dra Pujiastuti, M.Si., selaku Dosen Pembimbing utama dan ibu Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan sabar dalam penyelesaian skripsi ini. Jasa yang diberikan tidak akan mampu saya balas kecuali dengan doa yang bermanfaat;
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, yang telah memberikan ilmu pengetahuan bagi penulis;

7. Para Validator instrumen penelitian, Ika Lia N., S.Pd., M.Pd., Heri Widodo S.Pd, MM., yang telah meluangkan waktunya memberikan masukan dan saran yang sangat berharga demi penyempurnaan penyusunan instrumen penelitian yang saya gunakan pada saat penelitian;
8. Kepala sekolah Drs. H. Musthofa (pensiun) dan Bapak Drs. Anwarudin, M.Si (kepala sekolah baru), Waka kuriulum dan staf TU MAN 2 Jember yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian.
9. Bapak Heri Widodo S.Pd, MM., selaku guru mata pelajaran biologi MAN 2 Jember, yang bersedia untum membantu serta membimbing selama penelitian berlangsung;
10. Keluarga besarku di Jember yang selalu memberi do'a dan dukungan kepadaku;
11. Sahabat-sahabatku Rizana, Aisah, Kuny, Arik, Febri, terimakasih telah memberikan dukungan, motivasi, dan kenangan terindah yang tak pernah terlupakan;
12. Seluruh teman-teman Bio Edu'12 yang telah memberikan dukungan dan kerjasama dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi semua mahasiswa serta semua pihak yang bersangkutan pada umumnya.

Jember, 28 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING SKRIPSI.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Pembelajaran Biologi .....	8
2.2 Model Pembelajaran <i>Group Investigation</i> (GI).....	9
2.2.1 Pengertian .....	9
2.2.2 Tujuan.....	10
2.2.3 Langkah-Langkah.....	11
2.3 PAIKEM.....	13
2.3.1 Pengertian PAIKEM.....	13

2.3.2 Penjabaran PAIKEM .....	14
2.4 Karakteristik Materi Biologi SMA .....	18
2.5 Kemampuan Berpikir Kreatif .....	19
2.5.1 Pengeretian Berpikir Kreatif .....	19
2.5.2 Indikator Berpikir Kreatif .....	21
2.6 Hasil Belajar .....	22
2.6.1 Hasil Belajar Aspek Kognitif .....	22
2.6.2 Hasil Belajar Aspek Afektif .....	24
2.6.3 Hasil Belajar Aspek Psikomotorik .....	24
2.7 Hipotesis Tindakan .....	25
2.8 Kerangka Berpikir .....	26
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	27
3.2 Subjek Penelitian .....	27
3.3 Jenis Penelitian .....	27
3.4 Definisi Operasional .....	27
3.5 Variabel Penelitian.....	29
3.6 Identifikasi Variabel, Parameter, Dan Instrumen Penelitian.....	29
3.7 Desain Dan Rancangan Penelitian .....	31
3.8 Prosedur Penelitian.....	32
3.8.1 Pelaksanaan Pra Siklus.....	32
3.8.2 Pelaksanaan Siklus 1 .....	33
3.8.3 Pelaksanaan Siklus 2 .....	36
3.9 Metode Pengumpulan Data .....	37
3.10 Analisis Data.....	38
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	42
4.1.1 Tindakan Pendahuluan (Prasiklus).....	42
4.1.2 Pelaksanaan Siklus 1 .....	45
4.1.3 Pelaksanaan Siklus 2 .....	54
4.1.4 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	62

4.1.5 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Kognitif .....	64
4.1.6 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Afektif .....	65
4.1.7 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Psikomotorik .....	66
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>67</b>
4.2.1 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.....	68
4.2.1 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Kognitif .....	71
4.2.3 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Afektif .....	74
4.2.4 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Psikomotorik .....	76
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>78</b>
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>84</b>

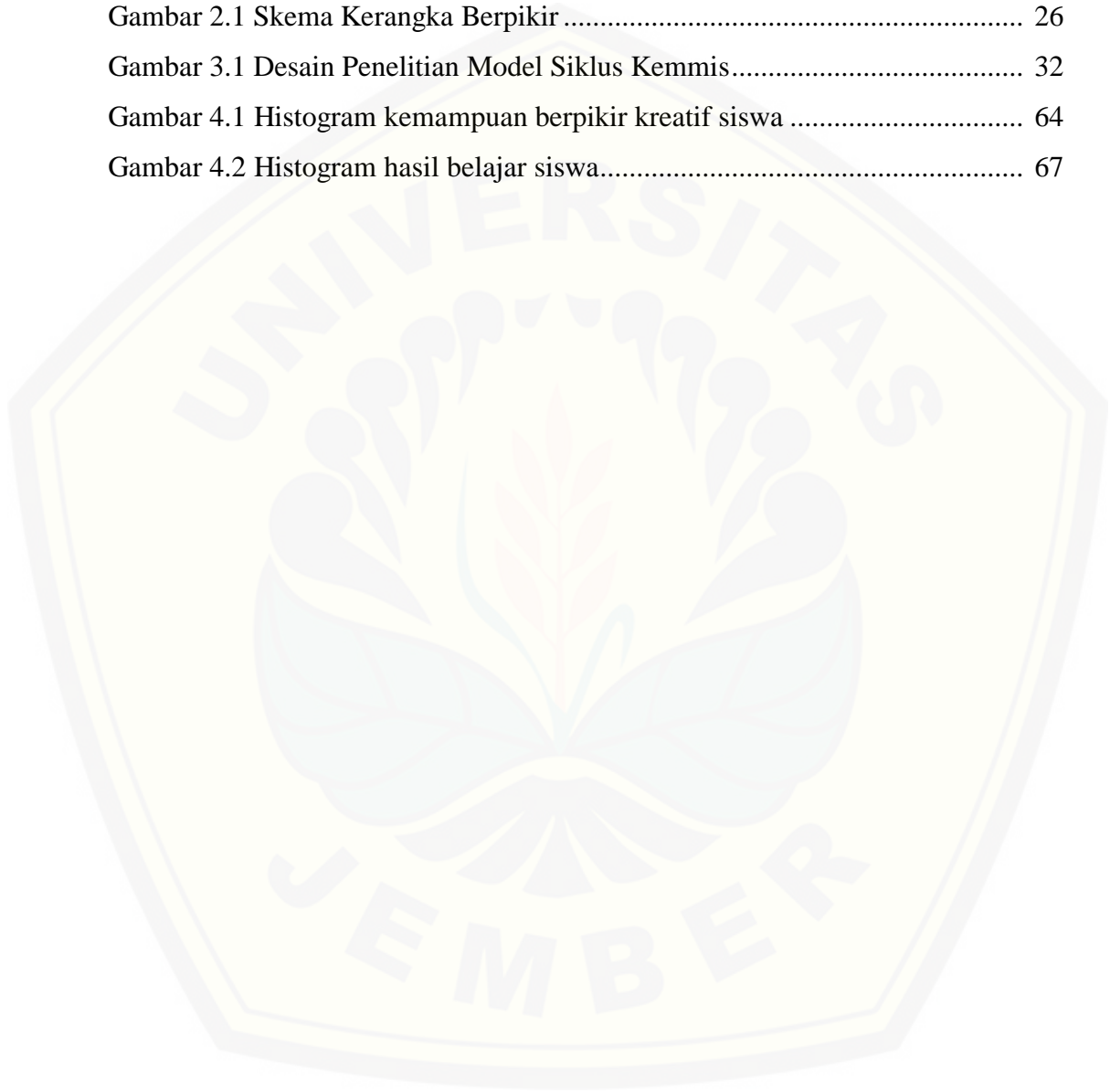
**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran GI.....	11
Tabel 2.2 Indkator Berpikir Kreatif .....	21
Tabel 3.1 Identifikasi Variabel, Parameter Dan Instrumen Penelitian.....	29
Tabel 3.2 Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif .....	38
Tabel 3.3 Kriteria Aspek Afektif .....	40
Tabel 3.4 Kriteria Aspek Psikomotorik .....	41
Tabel 4.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pra Siklus.....	44
Tabel 4.2 Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siswa Prasiklus.....	44
Tabel 4.3 Hasil Belajar Aspek Afektif Pra Siklus.....	44
Tabel 4.4 Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Siklus 1 .....	50
Tabel 4.5 Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus 1.....	51
Tabel 4.6 Hasil Belajar Aspek Afektif Siklus 1 .....	51
Tabel 4.7 Hasil Belajar Aspek Psikomotorik Siklus 1 .....	52
Tabel 4.8 Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Siklus 2 .....	60
Tabel 4.9 Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus 2.....	60
Tabel 4.10 Hasil Belajar Aspek Afektif Siklus 2.....	61
Tabel 4.11 Hasil Belajar Aspek Psikomotorik Siklus 2.....	61
Tabel 4.12 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Per-Indikator .....	63
Tabel 4.13 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Klasikal.....	63
Tabel 4.14 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Kognitif .....	64
Tabel 4.15 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Afektif Per indikator .....	65
Tabel 4.15 Peningkatan Hasil Belajar Aspek Afektif Klasikal.....	65
Tabel 4.16 Peningkatan Hasil Belajar Psikomotorik Per indikator.....	66
Tabel 4.16 Peningkatan Hasil Belajar Psikomotorik Klasikal.....	66



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir .....	26
Gambar 3.1 Desain Penelitian Model Siklus Kemmis.....	32
Gambar 4.1 Histogram kemampuan berpikir kreatif siswa .....	64
Gambar 4.2 Histogram hasil belajar siswa.....	67



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A : Matriks Penelitian.....	85
Lampiran B : Silabus Pembelajaran.....	87
Lampiran C : Prasiklus.....	90
C.1 Pedoman Pengumpulan Data.....	90
C.2 Daftar Nama Siswa.....	91
C.3 Hasil Belajar Kognitif.....	93
C.4 Hasil Belajar Afektif.....	95
C.5 Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif.....	97
Lampiran D : Siklus 1.....	100
D.1 RPP Siklus 1 Pertemuan 1.....	100
D.2 RPP Siklus 1 Pertemuan 2.....	108
D.3 LKS Siklus 1 Pertemuan 1.....	113
D.4 LKS Siklus 1 Pertemuan 2.....	119
Lampiran E : Rubrik Penilaian.....	124
E.1 Penilaian Berpikir Kreatif.....	124
E.2 Penilaian Aspek Afektif.....	126
E.3 Penilaian Aspek Psikomotorik.....	128
Lampiran F : Ulangan Harian Siklus 1.....	130
F.1 Kisi-Kisi Soal.....	130
F.2 Soal Ulangan.....	131
F.3 Tes Berpikir Kreatif.....	133
F.4 Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian.....	135
Lampiran G : Keterlaksanaan Aktivitas Guru.....	139
G.1 Keterlaksanaan Aktivitas Guru Pertemuan 1.....	139
G.2 Keterlaksanaan Aktivitas Guru Pertemuan 1.....	142
Lampiran H : Hasil Belajar Kognitif Siklus 1.....	145
Lampiran I : Hasil Belajar Afektif Siklus 1.....	147

I.1 Penilaian Afektif Siklus 1 Pertemuan 1 .....	147
I.2 Penilaian Afektif Siklus 1 Pertemuan 2 .....	149
Lampiran J : Hasil Belajar Psikomotorik Siklus 1 .....	151
Lampiran K : Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Siklus 1.....	153
Lampiran L : Siklus 2.....	155
L.1 RPP Siklus 2 Pertemuan 1 .....	155
L.2 RPP Siklus 2 Pertemuan 2 .....	162
L.3 LKS Siklus 2 Pertemuan 1 .....	181
L.4 LKS Siklus 2 Pertemuan 2.....	191
Lampiran M : Ulangan Harian Siklus 2 .....	192
M.1 Kisi-Kisi Soal.....	192
M.2 Soal Ulangan Harian .....	193
M.3 Tes Berpikir Kreatif .....	195
M.4 Kunci Jawaban dan Rubrik .....	199
Lampiran N : Keterlaksanaan Aktivitas Guru Siklus 2.....	203
N.1 Keterlaksanaan Aktivitas Guru Pertemuan 1.....	203
N.2 Keterlaksanaan Aktivitas Guru Pertemuan 1.....	205
Lampiran O : Hasil Belajar Kognitif Siklus 2.....	207
Lampiran P : Hasil Belajar Afektif Siklus 2 .....	209
P.1 Penilaian Afektif Siklus 2 Pertemuan 1 .....	209
P.2 Penilaian Afektif Siklus 2 Pertemuan 2 .....	211
Lampiran Q : Hasil Belajar Psikomotorik Siklus.....	213
Lampiran R : Penilaian Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Siklus 2.....	215
Lampiran S : Lembar Wawancara.....	217
S.1 Wawancara Sebelum Tindakan .....	217
S.2 Wawancara Setelah Tindakan .....	220
Lampiran T : Lembar Validasi Instrumen.....	222
T.1 Validasi RPP Siklus 1 .....	222
T.2 Validasi RPP Siklus 2 .....	224
T.3 Validasi Soal Ulangan Harian Siklus 1 .....	231
T.4 Validasi Soal Ulangan Harian Siklus 2.....	233

Lampiran U : Foto.....	235
U.1 Foto Kegiatan Pembelajaran.....	235
U.2 Foto Hasil Penelitian .....	241
U.3 Surat Izin Penelitian.....	245
U.4 Surat Keterangan Selesai Penelitian .....	246



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dunia pendidikan merupakan salah satu sektor yang penting dalam peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang berkualitas dan memiliki pemikiran kreatif dalam menjawab segala tantangan, permasalahan dan persaingan global (Saputro, 2012:20). Kurikulum 2013 bertujuan untuk menciptakan pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat. Kurikulum 2013 berorientasi pada proses pembelajaran yang diselenggarakan secara menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta pembelajaran berpusat pada siswa (Kemendikbud, 2013). Kondisi tersebut bisa terwujud dengan adanya peran guru. Guru berperan sangat penting dalam keberhasilan proses belajar mengajar (Riyani, 2012:19).

Menurut Edi dalam Riyani (2012:20), keberhasilan siswa dalam belajar dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri sendiri yang berupa faktor biologis seperti faktor kesehatan dan faktor psikologis seperti kecerdasan, bakat, minat, perhatian serta motivasi. Faktor eksternal yaitu faktor yang berhubungan dengan lingkungannya seperti keluarga, guru, tujuan belajar, materi pelajaran, cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajarnya, kesempatan yang tersedia dan motivasi sosial. Keberhasilan proses belajar mengajar tidak mudah untuk dicapai, masih terdapat beberapa permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran saat di dalam kelas salah satunya dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru Biologi di kelas X MIA MAN 2 Jember dapat diketahui bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dengan menggunakan metode ceramah. Pembelajaran yang berpusat pada guru mengakibatkan siswa lebih pasif saat pembelajaran dan akan berdampak terhadap rendahnya hasil belajar. Hasil ulangan biologi pada materi sebelumnya di MAN 2 Jember diperoleh nilai rata-rata kelas X MIA 1 sebesar

70,6, X MIA 2 sebesar 72,5, X MIA 3 sebesar 69,3, X MIA 4 sebesar 60,45, X MIA 5 sebesar 67. Berdasarkan uraian tersebut X MIA 4 menunjukkan nilai rata-rata terendah. Jumlah siswa yang tuntas dengan nilai mencapai KKM adalah 6 orang (15,79%) sedangkan untuk siswa yang tidak tuntas yaitu 32 siswa (84,21%).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di kelas X MIA 4 rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan proses kualitas pembelajaran yang kurang serta kemampuan berpikir kreatif siswa yang tergolong rendah dibuktikan dengan hasil pra siklus yakni sebesar 51,69. Hal tersebut dapat diidentifikasi dari beberapa permasalahan yang terjadi saat pembelajaran berlangsung yaitu 1) siswa kurang aktif dalam mengutarakan suatu pertanyaan saat guru memberikan kesempatan untuk bertanya, 2) siswa kurang mampu dalam mengutarakan ide/pendapat saat diberikan suatu permasalahan 3) siswa belum dapat memberikan penafsiran yang mendalam terhadap gambar/objek untuk memecahkan suatu permasalahan, 4) guru cenderung memberikan informasi, menyuruh siswa untuk menghafal materi sehingga siswa kurang mampu memahami konsep serta kurang kreatif dalam memanfaatkan lingkungan sekolah dalam pembelajaran, 5) beberapa siswa terlihat kurang bersemangat, mengantuk, kurang aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu siswa X MIA 4 menyebutkan bahwa siswa merasa jenuh karena pembelajaran kurang menyenangkan sehingga siswa kurang antusias pada saat pembelajaran biologi berlangsung. Sehingga, perlu adanya tindakan perbaikan pembelajaran agar permasalahan tersebut dapat diatasi.

Tindakan perbaikan untuk mengatasi permasalahan tersebut sangat diperlukan agar kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar dapat meningkat. Menurut Purnamaningrum dalam Alimuddin (2009:355), kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting bagi perkembangan mental dan perubahan pola pikir siswa sehingga diharapkan proses pembelajaran dapat berhasil. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan adalah kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir yang dapat melahirkan kreativitas siswa (Suartika *et al.*, 2013). Pengembangan

kemampuan berpikir kreatif memerlukan aktivitas (*doing something*), salah satu aktivitas tersebut adalah aktivitas pemecahan masalah (Robinson dalam Mahmudi, 2008:10). Pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah yaitu dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI).

Pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) merupakan model pemecahan masalah yang mengajak peserta didik untuk membudayakan berpikir ilmiah dan lebih menekankan pengembangan pemecahan masalah dalam suasana yang demokratis (Anita *et al.*, 2013:53). Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat melatih siswa untuk berpikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif dan produktif, dengan pembelajaran ini kemampuan siswa baik kognitif maupun psikomotorik dapat lebih berkembang (Dewi *et al.*, 2012:70). Keterampilan berpikir kreatif dikembangkan di setiap tahapan pembelajaran model pembelajaran *Group Investigation* (GI) (Suartika *et al.*, 2013). Model ini juga dapat membuat siswa mampu menafsirkan, mengavaluasi pengamatan, mengidentifikasi apa yang perlu diketahui dan dipelajari untuk dapat memahami konsep serta memecahkan masalah melalui penyelidikan (Trianto, 2007:59). Selain kelebihan *Group Investigation* (GI) juga terdapat beberapa kekurangan dari model ini yaitu 1) membutuhkan keaktifan anggota kelompok dalam melakukan penyelidikan, jika seluruh anggota kelompok pasif maka akan menyulitkan mereka dalam melakukan kegiatan investigasi, 2) setiap kelompok mempelajari sub topik yang berbeda sehingga tidak semua siswa akan memahami materi yang dipelajari oleh kelompok lain, sehingga kurang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran, 3) siswa menginginkan suasana belajar yang menyenangkan, bervariasi serta adanya pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar. Kekurangan yang dimiliki oleh *Group Investigation* (GI) dapat diatasi dengan melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan PAIKEM dalam pembelajaran.

PAIKEM merupakan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan yang diberikan kepada siswa secara optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam suasana yang tidak membosankan siswa (Marinta *et al.*, 2014:44). PAIKEM menggambarkan keseluruhan proses belajar mengajar

yang berlangsung menyenangkan dengan melibatkan peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif selama proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan aktif dan menyenangkan diharapkan lebih efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya (Mulyatiningsih, 2010:03). Peran aktif dari siswa sangat penting dalam rangka pembentukan generasi yang kreatif, yang mampu menghasilkan sesuatu untuk kepentingan dirinya dan orang lain (Taryo, 2012:294). Inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam model PAIKEM adalah dengan menggunakan media pembelajaran (Bahtiar, 2015:360). Menurut Sudjana dan Rivai (2007:7), beberapa jenis media yang biasa digunakan dalam kegiatan pendidikan dapat digolongkan menjadi media grafis (visual), media fotografis, media tiga dimensi, media proyeksi, media audio dan lingkungan. Lingkungan disekitar sekolah dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang dapat membantu keberlangsungan pembelajaran.

Salah satu materi pembelajaran biologi yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif yakni ekologi. Karakteristik materi ekologi yaitu mempelajari makhluk hidup sebagai kesatuan atau sistem dengan lingkungannya. Ekologi berkepentingan dalam menyelidiki interaksi organisme dengan lingkungannya serta permasalahan yang terjadi dalam lingkungan. Ekologi berkembang menjadi ilmu yang mempelajari struktur dan fungsi ekosistem (alam), sehingga dapat menganalisis dan memberi jawaban terhadap berbagai kejadian alam yang terjadi (Waluya, 2012). Kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki oleh siswa akan membantu siswa untuk mencari berbagai cara untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di lingkungan. Model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik ekologi yaitu dengan menerapkan *Group Investigation* (GI) karena dengan *Group Investigation* (GI) siswa dapat menyusun pengetahuannya untuk memahami konsep yang dipelajari melalui penyelidikan dan dapat berpikir kreatif untuk memecahkan permasalahan terkait berbagai kejadian alam dalam materi ekologi, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi dari guru dan menghafalkannya tetapi memperoleh pengetahuan dari pengalaman belajar yang dilakukan secara langsung melalui proses penyelidikan dan dinamika dalam belajar kelompok.



Pendekatan PAIKEM dapat membantu siswa agar lebih aktif, kreatif dan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang efektif serta tidak membosankan karena dapat memanfaatkan berbagai media yang bervariasi dan menyertakan *game* dalam pembelajaran. Penerapan *Group Investigation* (GI) dan pendekatan PAIKEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Penelitian mengenai model *Group Investigation* (GI) dalam pembelajaran biologi telah dibuktikan oleh Suartika *et al.* (2013) menyatakan keterampilan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan model *Group Investigation* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan pada model siklus belajar dengan taraf signifikansi 5%. Librianto (2014) menyimpulkan bahwa penerapan model *Group Investigation* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan rerata kelas eksperimen sebesar 88,35 dan kelas kontrol sebesar 86,92. Penerapan PAIKEM dapat meningkatkan hasil belajar biologi yaitu rata-rata hasil belajar pra siklus ke siklus 1 sebesar 9,06 dan dari siklus1 ke siklus 2 sebesar 12,75 (Hidayah, 2015).

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan dan merupakan upaya untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember, maka perlu dilakukan penelitian berjudul “Penerapan Model *Group Investigation* (GI) dengan Pendekatan PAIKEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi (Siswa Kelas X MIA 4 MAN 2 Jember Pokok Bahasan Ekologi Tahun Ajaran 2015/2016)”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan penerapan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016?
- b. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar aspek kognitif dengan penerapan

- model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016?
- c. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar aspek afektif dengan penerapan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016?
  - d. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar aspek psikomotorik dengan penerapan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Penerapan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016.
- b. Kemampuan berpikir kreatif yang diukur meliputi 4 aspek yaitu berpikir aspek berpikir lancar (*fluency*), luwes (*fleksibility*), orisinal (*originality*), merinci (*elaboration*)
- c. Hasil belajar aspek kognitif dilakukan setiap akhir siklus.
- d. Hasil belajar aspek afektif meliputi disiplin, kerjasama, berani bertanya dan berpendapat, dan menghargai pendapat orang lain.
- e. Hasil belajar aspek psikomotorik meliputi menyiapkan alat/bahan, merangkai alat/bahan, pengamatan dan merapikan/membersihkan alat/bahan setelah bekerja.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016.
- b. Meningkatkan hasil belajar aspek kognitif dengan menerapkan model *Group*

*Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016.

- c. Meningkatkan hasil belajar aspek afektif dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016.
- d. Meningkatkan hasil belajar aspek psikomotorik dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember tahun ajaran 2015/2016.

### 1.5 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman secara langsung dalam menerapkan *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM dalam pembelajaran.
- b. Bagi guru, dapat memberikan informasi dan masukan tentang *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM yang dapat diterapkan di sekolah agar kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dapat meningkat.
- c. Bagi siswa, dapat memperoleh pengalaman belajar yang baru serta menyenangkan sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.
- d. Bagi sekolah, dapat memberikan informasi atau sebagai acuan untuk meningkatkan mutu pendidikan di sekolah.
- e. Bagi peneliti lain, dapat digunakan sebagai literatur dan sumber rujukan tambahan untuk penelitian selanjutnya.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Biologi

Pembelajaran adalah penguasaan atau pemerolehan pengetahuan tentang suatu subjek atau sebuah keterampilan dengan belajar, pengalaman, atau instruksi. Pembelajaran membutuhkan interaksi antara pembelajar dengan materi yang dihadapinya sehingga terjadi perubahan perilaku yang bersifat permanen (Wardoyo, 2013:11). Proses Pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian proses pembelajaran untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan (Permendikbud, 2013).

Biologi merupakan mata pelajaran sains yang mempelajari tentang kehidupan. Pembelajaran yang tepat untuk biologi adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung baik menggunakan eksperimen maupun observasi atau lainnya, sehingga data yang didapatkan benar benar valid dan bisa dipertanggung jawabkan (Suratno, 2012:744). Menurut Depdiknas dalam Maghfiroh (2015:8), mata pelajaran biologi bertujuan untuk memahami konsep-konsep biologi dan saling keterkaitannya, mengembangkan keterampilan dasar biologi, nilai maupun sikap ilmiah, menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya dan teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia, mengembangkan kepekaan nalar untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan proses kehidupan sehari-hari, meningkatkan kesadaran pelestarian lingkungan, memberikan bekal pengetahuan.

## 2.2 Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

### 2.2.1 Pengertian

*Group Investigation* (GI) merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi atau informasi pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran siswa, internet, nara sumber, lingkungan serta sumber lainnya. *Group Investigation* (GI) mempunyai fokus utama untuk melakukan investigasi khusus terhadap suatu topik atau objek khusus (Nalole, 2014:08). Investigasi adalah proses penyelidikan yang dilakukan seseorang, dan mengkomunikasikan hasil penyelidikannya, serta dapat membandingkannya dengan orang lain, karena dalam investigasi hasil pemecahan masalah lebih dari satu. Kegiatan diskusi di kelas akan menghasilkan berbagai alternatif jawaban dan argumentasi yang berdasar pada pengalaman siswa (Rofiah, 2015).

Menurut Slavin (2005:214-215), model pembelajaran *Group Investigation* (GI) adalah model pembelajaran yang dikembangkan oleh Yael Sharan dan Shlomo Sharan. *Group investigation* sebenarnya dilandasi oleh filsafat John Dewey. Pandangan Dewey terhadap kerjasama di dalam kelas sebagai sebuah prasyarat untuk bisa menghadapi berbagai masalah kehidupan yang kompleks dalam masyarakat demokrasi. Kelas adalah sebuah tempat kreativitas kooperatif dimana guru dan murid membangun proses pembelajaran yang didasarkan pada perencanaan dari berbagai pengalaman, kapasitas dan kebutuhan mereka masing-masing. Peran guru dalam pembelajaran *Group Investigation* (GI) bertugas untuk menginisiasi pembelajaran dengan menyediakan pilihan dan kontrol terhadap para siswa untuk memilih strategi penelitian yang akan mereka gunakan. Guru bertindak sebagai narasumber dan fasilitator, memberikan pengarahan pada siswa dalam mengerjakan tugas atau permasalahan yang diberikan ke tiap kelompok (Huda, 2013:292). Pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) merupakan model pemecahan masalah yang mengajak peserta didik untuk membudayakan berpikir ilmiah dan lebih menekankan pengembangan pemecahan masalah dalam suasana yang demokratis (Anita *et al.*, 2013:53).

Menurut Winataputra (1994:34-35), model *Group Investigation* (GI) memiliki tiga konsep utama yaitu (a) Penelitian (*inquiry*) adalah proses dimana siswa dihadapkan pada masalah. Pada proses ini siswa memasuki situasi dimana mereka memberikan respon terhadap masalah yang mereka rasakan perlu dipecahkan. Masalah itu sendiri dapat timbul dari siswa atau diberikan oleh pengajar, (b) pengetahuan (*knowledge*) adalah pengalaman yang tidak dibawa lahir tapi diperoleh dari individu melalui dan dari pengalamannya secara langsung maupun tidak langsung, (c) dinamika belajar kelompok (*the dynamics of the learning group*) menunjuk pada suasana yang menggambarkan sekelompok individu saling berinteraksi mengenai sesuatu yang sengaja dilihat atau dikaji bersama. Dalam interaksi ini melibatkan berbagai ide dan pendapat serta saling tukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi. Karakteristik *group investigation* yaitu (a) siswa belajar dalam kelompok, (b) siswa memiliki rasa saling ketergantungan, (c) siswa belajar berinteraksi secara kerja sama, (d) siswa dilatih untuk bertanggung jawab terhadap tugas (Hasan, 2011:191).

### 2.2.2 Tujuan

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) membuat siswa akan lebih termotivasi untuk berbuat sesuatu yang baik dan produktif saat siswa dihadapkan pada masalah yang terkait dengan kehidupan mereka sehari-hari untuk memecahkan suatu permasalahan. Hal ini akan memberi arah kepada siswa untuk mengidentifikasi apa yang perlu diketahui dan dipelajari untuk dapat memahami konsep dan memecahkan masalah, serta merancang investigasi dan mengidentifikasi sumber-sumber belajar yang diperlukan. Saat proses pemahaman konsep, siswa yang belajar secara aktif, baik aktif dalam berpikir dan aktif dalam berbuat bersama kelompok belajarnya yang akan memberikan kesempatan kepada setiap individu untuk dapat terlibat dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) memiliki potensi yang sangat besar untuk melatih proses berpikir siswa yang mengarah pada keterampilan berpikir kreatif siswa. Keterampilan berpikir kreatif dikembangkan di setiap tahapan

pembelajaran model pembelajaran *Group Investigation* (GI) (Suartika *et al.*, 2013: 123).

Pembelajaran *Group Investigation* (GI) memberi kebebasan kepada siswa untuk berpikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif dan produktif, dengan pembelajaran ini kemampuan siswa baik kognitif maupun psikomotorik dapat lebih berkembang. Pembelajaran *Group Investigation* (GI) sangat cocok untuk pelajaran sains yang bertujuan untuk melibatkan siswa dalam penyelidikan ilmiah dan mendorong siswa untuk berkontribusi pada pembelajaran di dalam kelas, kerjasama kelompok dan penyelidikan. *Group Investigation* (GI) mendorong siswa dapat memperoleh suatu penemuan (Dewi *et al.*, 2012:70).

### 2.2.3 Langkah-langkah

Penerapan model pembelajaran GI yaitu para guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen kemudian guru menjelaskan maksud pembelajaran dan tugas kelompok yang harus dikerjakan. Guru memanggil ketua kelompok untuk memilih materi yang akan diselidiki dalam kelompoknya, setelah itu masing-masing kelompok membahas materi secara kooperatif dalam kelompoknya. Ketua kelompok atau salah satu anggota kelompok menyampaikan hasil pembahasannya. Berdasarkan hasil presentasi kelompok lain dapat memberikan tanggapan. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep dan memberikan kesimpulan (Sharan dalam Sahfrian, 2013:15).

Menurut Slavin (2005:218-220), pelaksanaan GI terdapat enam tahap. Pelaksanaannya dapat digambarkan melalui tahap pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran GI

Tahap (1)	Aktivitas Guru (2)	Aktivitas Siswa (3)
Fase 1 Mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok	Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen terdiri dari 5-6 siswa, setelah itu guru menyajikan serangkaian isu/menghadapkan dalam suasana bermasalah dan bertanya kepada siswa “apa	Siswa berkumpul dengan kelompok yang telah ditentukan, siswa memilih sub topik yang akan dipelajari dan memberikan pertanyaan/merumuskan masalah mengenai aspek-aspek dari masalah yang ingin diinvestigasi.



(1)	(2)	(3)
	yang ingin kalian pelajari tentang masalah ini?"	
Fase 2 Merencanakan tugas yang akan dipelajari (Perencanaan)	Guru membimbing siswa merencanakan tugas yang akan dipelajari.	Siswa merencanakan bersama apa yang akan mereka pelajari, membuat perencanaan dari masalah yang akan diteliti, dan sumber apa yang akan digunakan.
Fase 3 Melaksanakan investigasi	Guru mengupayakan agar investigasi berjalan lancar dan guru berperan sebagai fasilitator saat pembelajaran berlangsung.	Siswa melaksanakan rencana yang telah disusun pada tahap perencanaan, mengumpulkan informasi, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensintesis ide-ide untuk memecahkan masalah.
Fase 4 Menyiapkan laporan akhir	Guru berperan sebagai penasehat, membantu siswa yang kesulitan dan mengarahkan untuk menentukan apa yang akan disampaikan serta membuat kesimpulan	Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan, bagaimana mereka akan menyampaikan presentasi. Wakil kelompok melakukan tugasnya untuk presentasi.
Fase 5 Mempresentasikan laporan akhir	Guru berpartisipasi pada proses jalannya presentasi	Setiap kelompok melakukan presentasi di dalam kelas. Presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif.
Fase 6 Evaluasi	Guru berkolaborasi dengan siswa untuk mengevaluasi pembelajaran siswa	Siswa saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan. Guru bersama murid mengevaluasi pembelajaran siswa.

#### 2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan *Group Investigation* (GI)

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) memiliki kelebihan dan kekurangan. Setiawan dalam Sari (2013:18-19) menyebutkan beberapa kelebihan dari pembelajaran *Group Investigation* (GI) antara lain yaitu (1) secara pribadi siswa dalam proses belajarnya dapat bekerja secara bebas, dapat memberi semangat untuk berinisiatif, kreatif, dan aktif, rasa percaya diri siswa lebih meningkat, serta dapat belajar untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapinya, (2) secara kelompok model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dapat melatih siswa untuk

dapat belajar bekerja sama, belajar berkomunikasi yang baik, belajar menghargai pendapat orang lain, dan dapat meningkatkan partisipasi dalam membuat suatu keputusan.

Kekurangan model *Group Investigation* (GI) adalah 1) membutuhkan keaktifan anggota kelompok dalam melakukan penyelidikan, jika seluruh anggota kelompok pasif maka akan menyulitkan mereka dalam melakukan kegiatan investigasi, 2) setiap kelompok mempelajari sub topik yang berbeda sehingga tidak semua siswa akan memahami materi yang dipelajari oleh kelompok lain (Slavin, 2005: 222).

## 2.3 PAIKEM

### 2.3.1 Pengertian PAIKEM

PAIKEM merupakan singkatan dari Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan yang diberikan kepada siswa secara optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam suasana yang tidak membosankan siswa (Marinta *et al.*, 2014:44). PAIKEM dapat didefinisikan sebagai pendekatan mengajar (*approach to teaching*) yang digunakan bersama metode tertentu dan berbagai media pengajaran yang disertai penataan lingkungan sedemikian rupa agar proses pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Dengan demikian, para siswa merasa tertarik dan mudah menyerap pengetahuan dan keterampilan yang diajarkan. Selain itu, PAIKEM juga memungkinkan siswa melakukan kegiatan yang beragam untuk mengembangkan sikap, pemahaman, dan keterampilannya sehingga bukan hanya guru yang berperan aktif dalam pembelajaran (Syah dan Kariandinata, 2009:01).

Pendekatan pembelajaran merupakan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan oleh guru dengan menyusun dan memilih model pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran maupun keterampilan mengajar tertentu dalam rangka mencapai suatu tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan aktif dan menyenangkan diharapkan lebih efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Pembelajaran yang aktif dan menyenangkan tidak efektif apabila tujuan belajar tidak tercapai

dengan baik (Mulyatiningsih, 2010:03). Pembelajaran kreatif, efektif dan menyenangkan dapat berhasil terlaksana dengan baik bila proses pembelajaran mengikuti karakteristik yaitu (a) Pembelajaran direncanakan dengan baik, (b) Pembelajaran menarik dan menantang, (c) Siswa sebagai pusat pembelajaran (Maaruf, 2009:25).

### 2.3.2 Penjabaran PAIKEM

**Aktif** dimaksudkan bahwa dalam proses pembelajaran guru harus menciptakan suasana sedemikian rupa sehingga siswa aktif bertanya, mempertanyakan, dan mengemukakan gagasan. Belajar memang merupakan suatu proses aktif dari si pembelajar dalam membangun pengetahuannya, bukan proses pasif yang hanya menerima kucuran ceramah guru tentang pengetahuan. Sehingga, jika pembelajaran tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif, maka pembelajaran tersebut bertentangan dengan hakikat belajar (Depdiknas dalam Narulita, 2009:03). Menurut Prawira dan Zulaikha (2014:04) pembelajaran aktif adalah pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif, artinya mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran. Siswa secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari kedalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Pembelajaran aktif (*active learning*) dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga semua anak didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Pembelajaran aktif (*active learning*) juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian siswa agar tetap tertuju pada proses pembelajaran (Bahri *et al*, 2012:43).

**Inovatif** berasal dari kata sifat bahasa Inggris *innovative*. Kata ini berasal dari kata kerja *to innovate* yang mempunyai arti menemukan (sesuatu yang baru). Pembelajaran inovatif dapat diartikan sebagai pembelajaran yang dirancang oleh guru yang sifatnya baru, tidak seperti yang biasanya dilakukan, dan bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam membangun pengetahuan sendiri dalam rangka proses perubahan perilaku ke arah yang lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan

yang dimiliki siswa (Slameto dalam Habibah, 2012:24). Menurut Bahtiar (2015:360), pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang lebih bersifat *student centered* artinya pembelajaran yang lebih memberikan peluang kepada siswa untuk menkonstruksi pengetahuan secara mandiri (*self directed*) dan dimediasi oleh teman sebaya (*peer mediated instruction*). Pembelajaran inovatif mendasarkan diri pada paradigma konstruktivistik di mana dapat membantu siswa untuk menginternalisasi, membentuk kembali, atau mentransformasi informasi baru yang terjadi melalui kreasi pemahaman baru dan merupakan hasil dari munculnya struktur kognitif baru. Salah satu inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pendekatan PAIKEM adalah dengan menggunakan media pembelajaran.

Menurut Sudjana dan Rivai (2007:7), beberapa jenis media yang biasa digunakan dalam kegiatan pendidikan dan pengajaran dapat digolongkan menjadi media grafis (visual), media fotografis, media tiga dimensi, media proyeksi, media audio dan lingkungan. Salah satu jenis media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah media visual. Pembelajaran dapat dikatakan inovatif jika guru sudah mampu untuk menciptakan rancangan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik sudah termotivasi, senang, dan mudah memahami pembelajaran tersebut. Pembelajaran inovatif mampu membuat peserta didik mampu untuk memiliki gagasan baru yang berbeda dari gagasan-gagasan yang sudah ada untuk memecahkan masalah (Marinta *et al.*, 2014:45).

**Kreatif** berarti menggunakan hasil ciptaan/kreasi baru atau yang berbeda dengan sebelumnya (Jauhar, 2011:162). Proses pembelajaran yang kreatif adalah suatu format eksplorasi yang berbeda dari yang lain, yaitu proses yang dihubungkan dalam pengalaman hidup bukan merupakan suatu model yang umum (Gora dan Sunarto, 2010:12-14). Pengembangan kompetensi dan kreativitas dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas termasuk pemanfaatan lingkungan sebagai sumber bahan dan sarana belajar (Depdiknas dalam Narulita, 2013:03). Kreativitas adalah sebuah tindakan yang mengarah pada kebaruan dan merealisasikan ide ide imajinatif dalam kegiatan nyata. Kreativitas melibatkan dua proses yaitu berpikir dan menghasilkan. Jika gagasan baru telah dirumuskan tetapi tidak dilaksanakan, maka tidak termasuk dalam tindakan kreatif (Sukatman *et al.*, 2013:03).

Pembelajaran kreatif dimaksudkan agar guru menciptakan kegiatan belajar yang beragam sehingga memenuhi berbagai tingkat kemampuan siswa dan tipe gaya belajar siswa (Jauhar, 2011:162).

**Efektif** dapat diartikan bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Gora dan Sunarto, 2010:14). Uno dan Mohamad (2011:137), istilah efektif dalam pembelajaran yaitu mengarah pada terukurnya suatu tujuan dari belajar. Keadaan aktif dan menyenangkan tidaklah cukup bila proses pembelajaran tidak efektif, pembelajaran tersebut harus dapat menghasilkan belajar yang bermanfaat bagi siswa dan terfokus pada siswa melalui penggunaan prosedur yang tepat. Menurut Gora dan Sunarto (2010:13), jika pembelajaran hanya aktif dan menyenangkan tetapi tidak efektif, maka pembelajaran tersebut tak ubahnya seperti bermain.

**Menyenangkan** adalah suasana belajar mengajar yang menyenangkan dan siswa memusatkan perhatiannya secara penuh pada belajar sehingga waktu perhatiannya terhadap pembelajaran tinggi. Pembelajaran menyenangkan dimaksudkan guru mampu mengondisikan anak untuk tidak takut salah, takut ditertawakan atau dianggap remeh sehingga siswa berani untuk mencoba, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat/gagasan dan berani mempertanyakan gagasan orang lain (Gora dan Sunarto, 2010:13-14). Pembelajaran yang menyenangkan dapat terjadi apabila hubungan interpersonal antara guru dan peserta didik berlangsung baik. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk membuat suasana pembelajaran berlangsung menyenangkan. Dalam konsep PAIKEM, pembelajaran yang menyenangkan dapat dicapai karena peserta didik aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, motivasi belajar juga memiliki andil yang tinggi terhadap suasana senang belajar. Supaya motivasi belajar tetap tinggi, guru perlu memberikan umpan balik terhadap hasil belajar yang telah dicapai atau tugas yang telah diselesaikan oleh peserta didik (Mulyatiningsih, 2010:4).

### 2.3.3 Karakteristik PAIKEM

Menurut Syah dan Kariandinata (2009:2) beberapa karakteristik PAIKEM antara lain: (a) berpusat pada siswa (*student-centered*), (b) belajar yang

menyenangkan (*joyfull learning*) sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik, (c) belajar yang berorientasi pada tercapainya kemampuan tertentu (*competency-based learning*), (d) belajar secara tuntas (*mastery learning*), (e) belajar secara berkesinambungan (*continuous learning*), (f) belajar sesuai dengan fakta yang ada (*contextual learning*).

Ahmadi (dalam Marinta, 2013:11-12) tolok ukur pendekatan PAIKEM sudah dilaksanakan dengan baik sebagai berikut.

a. Pembelajaran dikatakan sudah aktif jika:

- 1) Guru sudah mampu untuk menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis penuh aktivitas, baik aktivitas fisik maupun aktivitas mental
- 2) Peserta didik sudah mampu untuk bertanya dan mengemukakan gagasannya, mengamati dan mendiskripsikan berbagai objek serta mempresentasikan hasilnya baik kelompok maupun individu.

b. Pembelajaran dikatakan sudah inovatif jika:

- 1) Guru sudah mampu untuk menciptakan rancangan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik termotivasi, senang, dan mudah memahami pembelajaran tersebut.
- 2) Peserta didik sudah mampu untuk memiliki gagasan baru yang berbeda dari gagasan-gagasan yang sudah ada untuk memecahkan masalah.

c. Pembelajaran dikatakan sudah kreatif jika:

- 1) Guru sudah mampu untuk membuat alat bantu/media belajar yang sederhana tetapi menarik dan memudahkan pemahaman peserta didik serta menciptakan kegiatan yang beragam, misalnya tidak hanya kegiatan tugas kelompok, tetapi juga kegiatan mempresentasikan.
- 2) Peserta didik sudah mampu untuk kritis dalam menganalisis masalah dan mencari alternatif pemecahan masalah.

d. Pembelajaran dikatakan sudah efektif jika:

- 1) Guru sudah mampu untuk melaksanakan dengan tepat rancangan pembelajaran dan kompetensi yang sudah ditetapkan, dan melaksanakan pembelajaran yang bermakna, artinya selama proses pembelajaran berlangsung, guru dapat mewujudkan keterampilan bagi peserta didik.

- 2) Peserta didik mampu untuk memiliki kemampuan lebih sehingga dapat membantu teman dalam kegiatan pembelajaran (tutor sebaya), dan menyelesaikan tugas lebih cepat daripada yang lain dengan hasil memuaskan.
- e. Pembelajaran dikatakan sudah menyenangkan jika :
- 1) Guru sudah mampu untuk menata kelas sedemikian rupa sehingga tercipta suasana yang menarik, menghindari cara-cara intimidasi dalam kegiatan pembelajaran tetapi mengedepankan cara-cara yang persuasif, dan memberikan penghargaan kepada peserta didik dengan memajang hasil pekerjaan siswa di dalam kelas, serta memberikan penguatan dengan benar dalam bentuk pujian, memberikan penghargaan atau bahkan menciptakan kegiatan belajar sambil bermain.
  - 2) Peserta didik sudah mampu untuk menghilangkan rasa takut, tertekan, dan selalu berani mencoba, menimbulkan rasa semangat dalam mengikuti semua kegiatan pembelajaran, dan bekerjasama antar anggota kelompoknya.

#### **2.4 Karakteristik Materi Biologi SMA**

Biologi mengkaji berbagai persoalan yang berkaitan dengan berbagai fenomena kehidupan makhluk hidup pada berbagai tingkat organisasi kehidupan dan tingkat interaksinya dengan faktor lingkungannya pada dimensi ruang dan waktu. Biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk biologi terdiri atas fakta, konsep, prinsip, teori, hukum dan postulat yang berkaitan dengan kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan. Biologi memiliki karakteristik khusus, yang berbeda dengan ilmu lainnya dalam hal objek, persoalan, dan metodenya (Depdiknas, 2002:22).

Mata pelajaran Biologi di SMA dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Mata pelajaran Biologi di SMA/MA yang merupakan kelanjutan IPA di SMP/MTs yang menekankan pada fenomena alam dan penerapannya yang meliputi aspek-aspek tertentu salah satunya yaitu hakikat

biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antarkomponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem (Depdiknas, 2002: 22). Aspek tersebut dapat dipelajari dalam materi ekologi.

Karakteristik materi ekologi yaitu mempelajari makhluk hidup sebagai kesatuan atau sistem dengan lingkungannya (Waluya, 2012). Ekologi hanya bersifat eksploratif dengan tidak melakukan percobaan, jadi hanya mempelajari apa yang ada dan apa yang terjadi di alam (Joko, 2011). Ekologi berkepentingan dalam menyelidiki interaksi organisme dengan lingkungannya. Pengamatan ini bertujuan untuk menemukan prinsip - prinsip yang terkandung dalam hubungan timbal balik tersebut. Ekologi berkembang menjadi ilmu yang mempelajari struktur dan fungsi ekosistem (alam), sehingga dapat menganalisis dan memberi jawaban terhadap berbagai kejadian alam yang terjadi (Waluya, 2012).

## **2.5 Kemampuan Berpikir Kreatif**

### **2.5.1 Pengertian Berpikir Kreatif**

Berpikir pada umumnya dianggap suatu proses kognitif, suatu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Proses berpikir berhubungan dengan tingkah laku yang lain dan memerlukan keterlibatan aktif seseorang yang melakukannya (Supardi, 2008:254). Berpikir adalah keadaan berpikir rasional, dapat diukur, dapat dikembangkan dengan latihan sadar dan sengaja. Tujuan berpikir untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang dikehendaki. Tingkatan berpikir yang lebih spesifik adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, merupakan bentuk pemikiran yang sampai saat ini masih kurang mendapat perhatian dalam pendidikan (Azhari, 2013:05).

Berpikir kreatif yaitu memberikan macam-macam kemungkinan jawaban atau pemecahan masalah berdasarkan informasi yang diberikan dan mencetuskan banyak gagasan terhadap suatu persoalan. Pengertian ini memfokuskan pada banyak cara dalam suatu pemecahan masalah dan memunculkan ide-ide baru tentang suatu persoalan. Setiap siswa mempunyai bakat kreatif yang berbeda



sehingga kemungkinan penyelesaian atau jawaban dari suatu masalah juga akan beragam. Proses individu untuk memunculkan ide baru merupakan penggabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran. Pengertian berpikir kreatif ini ditandai adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut (Lindren dalam Prasetyo dan Lailatul, 2014:10). Proses berpikir kreatif merupakan gambaran nyata dalam menjelaskan bagaimana kreativitas terjadi. Kreativitas dianggap sebagai suatu keterampilan untuk menciptakan ide-ide baru dengan cepat dan beragam (Fauziyah *et al.*, 2013:77). Menurut Susanto (2013:101), kreativitas diartikan sebagai suatu dalam memahami sebuah masalah, mencari solusi, menarik hipotesis, menguji dan mengevaluasi, serta mengkomunikasikan kepada orang lain.

Kemampuan berpikir kreatif siswa tidak dapat berkembang dengan baik apabila dalam proses pembelajaran guru tidak melibatkan siswa secara aktif dalam pembentukan konsep, metode pembelajaran yang digunakan di sekolah masih secara konvensional, yaitu pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Pembelajaran tersebut dapat menghambat perkembangan kreatifitas dan aktifitas siswa seperti dalam hal mengkomunikasikan ide dan gagasan. Tujuan pembelajaran akan tercapai apabila perencanaan dan metode yang digunakan dapat mempengaruhi potensi dan kemampuan yang dimiliki peserta didik dan keberhasilan tersebut akan tercapai apabila peserta didik dilibatkan dalam proses berpikirnya (Sugilar, 2013:157).

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dioptimalkan dengan merancang proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Guru dapat menggunakan pendekatan yang dapat melibatkan aktifitas aktif siswa selama proses belajar mengajar dan menciptakan materi ajar yang memiliki pertanyaan yang divergen (terbuka). Berpikir kreatif ini harus terus dikembangkan dan dilatih. Guru dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dalam suasana pembelajaran di kelas. Salah satunya menerapkan pembelajaran yang biasa memberikan siswa kesempatan dalam mengemukakan dan mengembangkan gagasan mereka secara bebas namun tetap dibawah bimbingan guru sebagai fasilitator (Azhari, 2013:5).

### 2.5.2 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Menurut Munandar dalam Rifqiawati (2011:20), keterampilan berpikir kreatif mencakup empat aspek yaitu (1) *fluency* (berpikir lancar) merupakan kemampuan dalam mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah, atau pertanyaan, (2) *flexibility* (berpikir luwes) merupakan kemampuan menghasilkan ide-ide yang bervariasi. Seseorang yang luwes dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda sehingga mampu mencari banyak alternatif jawaban, (3) *originality* (orisinil/asli) merupakan kemampuan menghasilkan ide baru, (4) *elaboration* (merinci) merupakan kemampuan mengembangkan atau menambahkan ide-ide sehingga dihasilkan ide rinci atau detail. Adapun penjabaran dari setiap indikator dapat dilihat pada Tabel 2.2 sebagai berikut.

Tabel 2.2 Indikator berpikir kreatif

No.	Aspek kemampuan berpikir kreatif	Indikator
(1)	(2)	(3)
1	<i>Fluency</i> (berpikir lancar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mengajukan banyak pertanyaan</li> <li>b. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan</li> <li>c. Siswa dapat dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu obyek atau situasi</li> </ul>
2	<i>Flexibility</i> (berpikir luwes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memberikan macam-macam penafsiran (interpretasi) terhadap suatu gambar, cerita atau masalah</li> <li>b. Menerapkan suatu konsep atau asas dengan cara yang berbeda</li> </ul>
3	<i>Originality</i> (orisinil/asli)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. menemukan dan memberikan ide baru untuk pemecahan masalah sesuai dengan ide kreatifnya</li> <li>b. Memikirkan masalah-masalah atau hal hal yang tidak pernah terfikirkan oleh orang lain</li> <li>c. Memiliki cara berpikir yang lain dari pada yang lain</li> </ul>
4	<i>Elaboration</i> (penguraian )	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain</li> <li>b. Siswa mampu mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban.</li> </ul>

Munandar dalam Rifqiawati (2011:20).

## 2.6 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya Sudjana (2010:22). Menurut Susanto (2013:4), hasil belajar diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran disekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu, sedangkan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar merupakan suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang mengalami perubahan perilaku yang relatif tetap baik berpikir, merasa, maupun dalam bertindak.

Tujuan dari penilaian hasil belajar menurut Sudjana (2010:22) adalah untuk: (a) mendeskripsikan kecakapan belajar para siswa sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya dalam berbagai bidang studi atau mata pelajaran yang ditempuhnya, (b) mengetahui keberhasilan proses pendidikan dan pengajaran di sekolah, yakni seberapa jauh keefektifannya dalam mengubah tingkah laku para siswa ke arah tujuan pendidikan yang diharapkan, (c) menentukan hasil tindak lanjut hasil penilaian, yakni melakukan perbaikan dan penyempurnaan dalam hal program pendidikan dan pengajaran serta strategi pelaksanaannya, (d) memberikan pertanggungjawaban dari pihak sekolah kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Hasil belajar digolongkan menjadi tiga aspek kemampuan diantaranya pemahaman konsep (aspek kognitif), sikap siswa (aspek afektif), dan keterampilan proses (aspek psikomotorik) sebagai berikut.

### 2.6.1 Hasil Belajar Aspek Kognitif

Menurut Bloom (1979:89) dalam Susanto (2013:6) pemahaman merupakan kemampuan siswa untuk menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh guru kepada siswa, atau sejauh mana siswa dapat memahami serta mengerti apa yang ia baca, yang dilihat, yang dialami, atau yang ia rasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang ia lakukan. Konsep merupakan sesuatu yang telah melekat dalam hati seseorang dan tergambar dalam pikiran,

gagasan, atau suatu pengertian. Hasil belajar kognitif berhubungan dengan pengetahuan, pengenalan, keterampilan dan kemampuan intelektual (Gulo, 2002:50). Ranah kognitif dalam Taksonomi Bloom yang direvisi oleh David R. Krathwohl dibedakan atas enam jenjang, sebagai berikut.

- a. Mengingat (C1), merupakan kemampuan memanggil kembali pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang. Termasuk pada kategori ini adalah mengenang dan mengungkapkan kembali pengetahuan.
- b. Memahami (C2), merupakan kemampuan membangun makna dari pesan pembelajaran baik secara lisan, tulisan, maupun komunikasi grafik. Termasuk ke dalam kategori ini adalah kemampuan menginterpretasikan, menerapkan contoh, mengklasifikasi, menyimpulkan, membedakan dan menjelaskan.
- c. Menerapkan (C3), merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari dalam situasi baru. Kemampuan ini mencakup penggunaan peraturan, hukum, metode, konsep, prinsip, dan teori.
- d. Menganalisis (C4), merupakan suatu kemampuan menguraikan materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagian-bagian yang berhubungan satu dengan lainnya, sehingga dapat dipahami. Kemampuan ini mencakup diferensiasi, mengorganisasikan dan mengetahui maksud. Kemampuan analisis ini menurut pengertian tentang isi dan struktur materi.
- e. Mengevaluasi (C5), merupakan kemampuan untuk membuat pertimbangan berdasarkan kriteria dan standart yang jelas untuk tujuan-tujuan yang ditentukan. Kriteria untuk mempertimbangkan nilai suatu materi bersifat internal dan relevan dengan tujuan.
- f. Mencipta (C6), merupakan kemampuan untuk menggabungkan bagian-bagian menjadi suatu bentuk keseluruhan/kesatuan yang baru. Kemampuan berkreasi ini mencakup suatu produksi dari suatu golongan yang unik dari rencana pelaksanaan pada tingkah-laku kreatif. Kemampuan pada jenjang ini memformulasikan suatu pola atau struktur materi yang baru. Kemampuan mencipta mencakup kemampuan membangun, merencanakan, dan menghasilkan (Bloom dalam Huda, 2013:170-171).

### 2.6.2 Hasil Belajar Aspek Afektif

Aspek afektif (sikap) tidak hanya aspek mental semata, melainkan mencakup pula aspek respon fisik. Sehingga, dalam aspek sikap ini harus ada kekompakan antara mental dan fisik secara serempak (Susanto, 2013:10). Aspek afektif dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks. Kategori tingkatan aspek afektif, sebagai berikut.

- a. *Receiving/attending*, yakni semacam kepekaan dalam menerima rangsangan (stimulasi) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dll. Tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol, dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
- b. *Responding* atau jawaban, yakni reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Hal ini mencakup ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.
- c. *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi, dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
- d. *Organizing*, yakni pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya, yang termasuk ke dalam organisasi ialah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai, dll.
- e. *Characterizing value*, yakni keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya (Bloom dalam Sudjana, 2010: 30).

### 2.6.3 Hasil Belajar Aspek Psikomotorik

Menurut Susanto (2013:9) mengemukakan bahwa keterampilan proses (aspek psikomotorik) merupakan keterampilan yang mengarah kepada pembangunan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi dalam diri individu siswa, dalam keterampilan proses secara bersamaan dikembangkan pula sikap-sikap yang

dikehendak, seperti kreativitas, kerja sama, bertanggung jawab, dan berdisiplin. Ranah psikomotor, berkenaan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada empat aspek psikomotor yakni: (a) aspek menirukan adalah keterampilan siswa dalam mengkonstruksi atau menirukan langkah kerja kegiatan yang dilakukan, (b) aspek memanipulasi adalah keterampilan siswa dalam mengoreksi hasil kerja suatu kegiatan, (c) aspek pengalamiahan adalah keterampilan siswa dalam mengoperasikan suatu kegiatan yang dilakukan, (d) aspek artikulasi adalah keterampilan siswa dalam mempertajam dan melaporkan hasil suatu kegiatan.

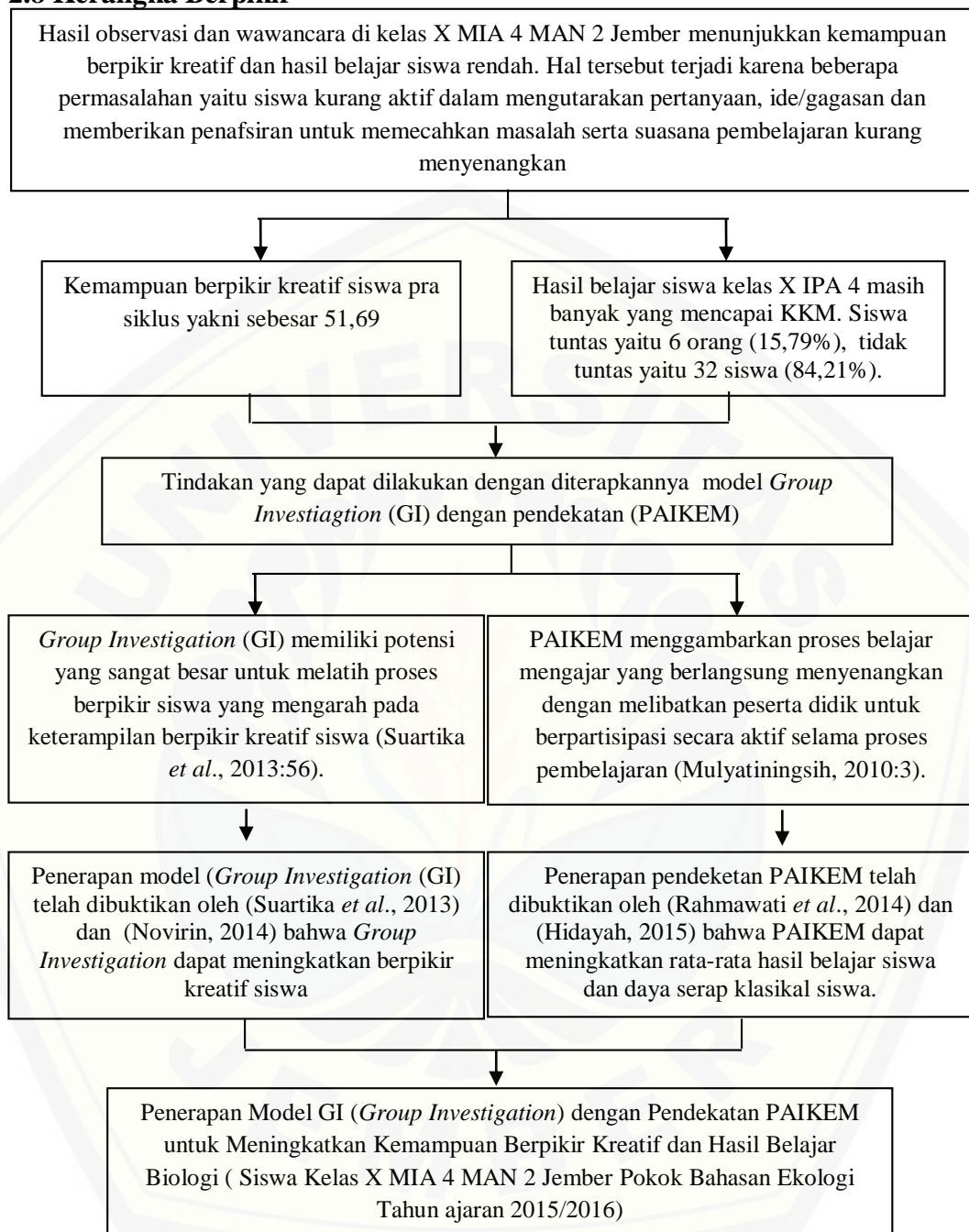
Suparno (2001:11-13) menyatakan bahwa ranah psikomotorik menekankan keterampilan motorik yaitu bekerja dengan benda-benda atau aktivitas yang memerlukan kondisi syaraf dan otot. Seseorang dikatakan menguasai kecepatan motoris bukan saja ia dapat melakukan hal-hal atau gerakan yang telah ditentukan tetapi juga karena mereka melakukannya dalam keseluruhan gerak yang lancar dan tepat waktu. Menurut Bloom *et al.* dalam Rosyada (2004:72-73), ranah psikomotorik lebih berorientasi pada implementasi nilai dalam bentuk tindakan dan perilaku, yang dimulai dari pengamatan, peniruan, pembiasaan dan penyesuaian.

## 2.7 Hipotesis Tindakan

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan menerapkan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember.
- b. Terdapat peningkatan hasil belajar aspek kognitif dengan menerapkan *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember.
- c. Terdapat peningkatan hasil belajar aspek afektif dengan menerapkan *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember.
- d. Terdapat peningkatan hasil belajar aspek psikomotorik dengan menerapkan *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM pada pokok bahasan ekologi siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember.

## 2.8 Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Jember yang berlokasi di Jalan Manggar No. 72 Gebang Poreng Kecamatan Patrang Kabupaten Jember. Penelitian dilaksanakan di kelas X MIA 4 pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 mulai bulan April-Mei 2016.

### 3.2 Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember dengan jumlah siswa 38 yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 26 siswa perempuan. Penentuan kelas X MIA 4 dipilih oleh guru mata pelajaran biologi dengan pertimbangan siswa di kelas X MIA 4 kurang aktif serta kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa lebih rendah dari pada kelas X MIA yang lainnya.

### 3.3 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) karena penelitian ini berasal dari permasalahan saat pembelajaran biologi di kelas, sehingga data yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan siswa dan guru mata pelajaran biologi. Tujuan PTK yaitu untuk menyelesaikan permasalahan pada pembelajaran, membantu guru memperbaiki mutu pembelajaran, meningkatkan apresiasi dan profesionalisme guru dalam mengajar (Sumadoyo, 2013:24). Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan hasil belajar biologi siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember.

### 3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Model *Group Investigation* (GI)

*Group Investigation* (GI) merupakan kegiatan pembelajaran yang dimulai dari guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok dan



mengidentifikasi topik serta merencanakan tugas yang akan dipelajari. Guru sebagai fasilitator saat siswa melaksanakan investigasi dan menyiapkan laporan akhir. Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil penyelidikan/laporan, setelah itu guru bersama siswa mengevaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

b. Pendekatan PAIKEM

Pendekatan PAIKEM digunakan agar pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan. Aktif yaitu guru melibatkan siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran seperti kerjasama dalam kelompok, diskusi, presentasi, bertanya dan berpendapat. Inovatif yaitu guru menerapkan model GI, memberikan kegiatan senam otak, menyediakan pojok baca, penggunaan media yang bervariasi. Kreatif yaitu guru memberikan LKS yang berisi pertanyaan yang dapat melatih siswa untuk memecahkan permasalahan, frekuensi pertanyaan yang diberikan oleh guru lebih sering, pemberian kartu aktif dan point, serta pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar. Efektif yang dilakukan yaitu guru mengatur alokasi waktu dengan sebaik mungkin, memberikan tugas mencatat sebelum pembelajaran dimulai dan pada saat kelompok lain presentasi, melakukan pembagian tugas anggota kelompok dan menciptakan suasana belajar yang tidak membosankan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menyenangkan yaitu dengan guru memberikan kegiatan senam otak, *game* dan penghargaan bagi siswa berupa point yang ditempel pada kartu aktif agar siswa lebih termotivasi untuk belajar sehingga pembelajaran lebih efektif.

c. Kemampuan berpikir kreatif

Kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh dari penilaian Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berisi soal dengan kriteria indikator berpikir kreatif yaitu berpikir lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), orisinal (*originality*), merinci (*elaboration*). Penilaian lembar LKS dilakukan pada akhir siklus.

d. Hasil belajar aspek kognitif

Penilaian hasil belajar aspek kognitif diperoleh dari nilai tes yang dilakukan pada akhir siklus (ulangan harian) yang terdiri dari soal uraian.

e. Hasil belajar aspek afektif

Aspek afektif terdiri dari 4 indikator yaitu disiplin, kerjasama, berani bertanya dan berpendapat, serta menghargai pendapat orang lain. Aspek afektif diperoleh dengan menilai sikap siswa menggunakan lembar observasi berupa *check list* (√) pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh observer.

f. Penilaian aspek psikomotorik

Aspek psikomotorik terdiri dari 4 indikator yaitu menyiapkan alat/bahan, merangkai alat/bahan, pengamatan serta merapikan alat/bahan setelah bekerja.

### 3.5 Variabel Penelitian

Berdasarkan judul yang akan diteliti, maka terdapat dua variabel dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah meningkatkan kemampuan berpikir Kreatif dan hasil belajar siswa terhadap materi biologi.

### 3.6 Identifikasi Variabel, Parameter, dan Instrumen penelitian

Identifikasi variabel, parameter dan instrumen penelitian dapat dilihat secara lengkap pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Identifikasi Variabel, Parameter, dan Intrument Pengambilan Data

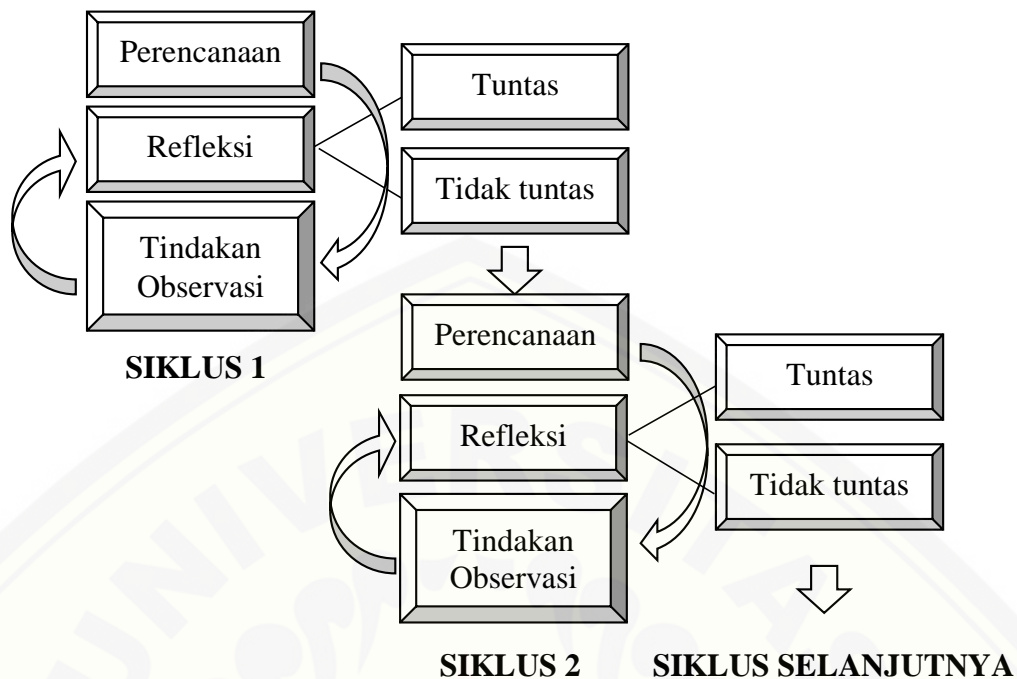
Variabel (1)	Parameter (2)	Instrumen Pengambilan Data (3)
Bebas: <i>Group Investigation</i> (GI) dengan pendekatan PAIKEM	Guru meminta siswa melakukan gerakan senam otak ( <i>inovatif,menyenangkan</i> )	Lembar observasi keterlaksanaan aktivitas guru (Lampiran G, hal 139) dan (Lampiran N, hal 203)
	Guru memberikan motivasi dan apersepsi	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan tahapan dalam pembelajaran GI	
	Guru meminta siswa menyampaikan yel-yel kelas ( <i>menyenangkan</i> )	
	Guru membagikan LKS dan pojok baca ( <i>kreatif</i> )	

(1)	(2)	(3)
	Guru siswa menjadi bebrapa kelompok dan memaparkan meminta siswa mengidentifikasi topik yang akan dipelajari dari permasalahan/isu yang telah dipaparkan oleh guru <b>(Fase 1)</b>	
	Guru membimbing siswa melakukan perencanaan langkah investigasi dan pembagian tugas anggota kelompok ( <i>efektif</i> ) <b>(Fase 2)</b>	
	Guru menjadi fasilitator saat siswa melakukan investigasi serta mengarahkan agar memanfaatkan media ( <i>inovatif, aktif</i> ) <b>(Fase 3)</b>	
	Guru memfasilitasi siswa dalam berdiskusi dan membuat laporan akhir ( <i>aktif</i> ) <b>(Fase 4)</b>	
	Guru memberikan <i>ice breaking</i> kepada siswa dengan <i>game</i> “ <i>talking stik</i> dan cerdas cermat” untuk menentukan kelompok yang presentasi ( <i>menyenangkan</i> )	
	Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerayanya ( <i>aktif</i> ) <b>(Fase 5)</b>	
	Guru mengarahkan siswa agar mencatat hal penting yang disampaikan oleh siswa yang presentasi ( <i>efektif</i> )	
	Guru memberi kesempatan bagi siswa untuk memberikan umpan balik (pendapat/pertanyaan) terhadap hasil presentasi ( <i>aktif</i> )	
	Guru memberikan kartu point bagi siswa yang aktif bertanya dan berpendapat ( <i>menyenangkan</i> )	
	Guru memberikan penguatan mengenai materi yang telah dipelajari oleh siswa <b>(Fase 6)</b>	
	Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari ( <i>aktif</i> )	
	Guru menginformasikan dan memberi tugas untuk merangkum materi pada pertemuan selanjutnya ( <i>efektif</i> )	
Terikat: Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember	Siswa mampu mengerjakan LKS yang berisi soal dengan kriteria berpikir kreatif yang meliputi berpikir lancar ( <i>fluency</i> ), luwes ( <i>flexibility</i> ), asli/orisinil ( <i>originality</i> ), merinci ( <i>elaboration</i> )	Penilaian LKS dengan rubrik berpikir kreatif (Lampiran E.1, hal 124)
	Aspek kognitif berupa tes akhir siklus (ulangan harian).	Ulangan harian (Lampiran F, hal 130)
Terikat: Meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember	Penilaian aspek afektif meliputi disiplin, kerjasama, berani bertanya dan berpendapat, dan menghargai pendapat orang lain.	Lembar observasi ( <i>check list</i> ) (Lampiran E.2, hal 126)
	Penilaian aspek psikomotorik meliputi menyiapkan alat/bahan, merangkai alat/bahan, pengamatan dan merapikan/membersihkan alat/bahan setelah bekerja.	Lembar observasi ( <i>check list</i> ) (Lampiran E.3, hal 128)

### 3.7 Desain dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK), yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa kelas X MIA 4 MAN 2 Jember. Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa dilakukan dengan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM. Penelitian ini menggunakan model yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc Taggart. Tahapan satu siklus meliputi: perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Tahapan pada siklus berikutnya adalah perencanaan yang sudah direvisi (*revised planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*) (Arikunto, 2010:137).

Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu prasiklus dan siklus. Pada tahap pra siklus pra siklus merupakan tindakan observasi untuk menentukan permasalahan yang terjadi di kelas dan tahap siklus terdiri dari dua siklus, setiap siklus terdiri dari tiga pertemuan dan setiap akhir siklus dilakukan tes. Tahap-tahap penelitian disetiap siklus terdiri dari kegiatan perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Jika pada siklus 1 kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa yang diperoleh masih kurang, maka akan dilanjutkan siklus 2 dengan tahapan yang sama dengan siklus pertama, untuk mencapai kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa yang diinginkan. Apabila siklus 1 tuntas, maka akan tetap dilanjutkan pada siklus 2 dengan tujuan untuk melihat peningkatan dan pemantapan hasil kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa pada siklus selanjutnya. Rancangan pembelajaran yang diterapkan pada dasarnya hampir sama namun sudah ada perbaikan dari siklus sebelumnya. Indikator keberhasilan pada siklus 1 dan 2 dapat dilihat dari presentase hasil belajar siswa yang diperoleh dari ulangan harian tiap akhir siklus. Model PTK yang dimaksud menggambarkan adanya empat langkah (dan pengulangannya) disajikan pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 desain penelitian model siklus Kemmis dan Mc Taggart (Arikunto, 2010:137).

### 3.8 Prosedur Penelitian.

#### 3.8.1 Pelaksanaan Pra Siklus

Kegiatan pendahuluan/pra siklus ini dilakukan beberapa langkah sebagai berikut.

- Meminta izin kepada sekolah dan guru biologi kelas X untuk melakukan observasi dan penelitian di MAN 2 Jember.
- Melakukan wawancara dengan guru biologi kelas X untuk mengetahui model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran, kendala yang dihadapi dalam pembelajaran selama ini, serta bagaimana aktivitas siswa selama kegiatan belajar mengajar.
- Menentukan kelas X MIA 4 sebagai kelas yang akan diteliti dan melakukan observasi di kelas X MIA 4 dengan mengamati secara langsung kegiatan belajar mengajar dan aktivitas belajar siswa.
- Melakukan wawancara dengan siswa kelas X MIA 4 untuk mengetahui kendala yang dihadapi siswa dalam belajar biologi.
- Menentukan jadwal pelaksanaan penelitian dan observer

### 3.8.2 Pelaksanaan Siklus 1

#### a. Perencanaan

Tahap perencanaan ini merupakan segala sesuatu yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut.

1. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM. Mekanisme penyusunan RPP dilakukan sebagai berikut: (a) peninjauan kriteria *Group Investigation* (GI), (b) pengintegrasian pendekatan PAIKEM dalam model *Group Investigation* (GI), (c) hasil pengintegrasian dilakukan validasi, (d) hasil validasi dijadikan dasar perbaikan, (e) hasil validasi yang baik mengindikasikan kelayakan RPP untuk diintegrasikan (Lampiran T, hal 235).
2. Menyiapkan sumber pembelajaran yang akan digunakan pada proses pembelajaran.
3. Membuat lembar observasi yang akan digunakan dalam penilaian aspek afektif, psikomotorik, kemampuan berpikir kreatif dan lembar observasi keterkguru.
4. Menyusun LKS, soal tes akhir siklus beserta kisi-kisi dan kunci jawabannya.

#### b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan adalah melakukan tindakan berdasarkan perencanaan yang telah dibuat yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Langkah-langkah dalam pelaksanaan tindakan antara lain:

##### 1. Kegiatan pendahuluan

- a. Guru mengkondisikan siswa agar siswa tenang
- b. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin do'a.
- c. Guru mengecek kehadiran siswa
- d. Guru mengarahkan siswa melakukan senam otak untuk mesntimulasi fokus siswa. *Inovatif*
- e. Guru memberi motivasi siswa dengan menampilkan gambar dan memeberikan pertanyaan kepada siswa.
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan pembelajaran dengan menggunakan *Group Investigation*.

- g. Guru membagikan kartu aktif kepada setiap siswa dan menjelaskan tentang kartu aktif agar siswa lebih termotivasi bertanya dan aktif dalam pembelajaran. **Kreatif**

## 2. Kegiatan Inti

- a. Guru meminta siswa mengucapkan kata “*Hello*”/Yel-yel kelas.  
**Menyenangkan**
- b. Fase 1 : Membentuk kelompok dan mengidentifikasi topik
- 1) Guru membentuk kelompok dengan heterogen yang terdiri dari 5-6 siswa.
  - 2) Guru memberikan gambaran tentang ekosistem dan meminta ketua kelompok maju untuk memilih topik yang akan dipelajari.
  - 3) Guru membagikan lembar kerja siswa (LKS) dan pojok baca yang berisi materi sebagai sumber belajar tambahan. **Kreatif**
  - 4) Guru mengintruksi siswa untuk melihat video kebakaran hutan. (Mengamati) **Inovatif**
  - 5) Guru meminta siswa merumuskan masalah dengan membuat pertanyaan tentang komponen biotik dan abiotik berdasarkan video yang telah ditayangkan dan menuliskannya dalam LKS yang telah dibagikan. (Menanya)
- c. Fase 2: Perencanaan
- 1) Guru membimbing siswa untuk merencanakan investigasi di dalam kelompok dengan menentukan apa yang harus dipelajari dan sumber yang digunakan.
  - 2) Guru meminta siswa membagi tugas, setiap siswa memiliki tugas yang berbeda sehingga semua anggota kelompok ikut berperan aktif. **Efektif**
  - 3) Guru menggunakan berbagai media dan memanfaatkan lingkungan sekolah untuk pengamatan ekosistem dan menjelaskan langkah-langkah pengamatan. **Inovatif dan Kreatif**
- d. Fase 3 : Investigasi
- 1) Guru menjadi fasilitator saat siswa melakukan investigasi serta guru

meminta siswa memanfaatkan media yang disediakan oleh guru. *Aktif*

- 2) Guru meminta siswa mencatat hasil pengamatan sesuai tugas kelompok pada tabel yang disediakan dalam LKS. (Mengumpulkan data)
- 3) Guru meminta siswa berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang tersedia dalam LKS. *Kreatif*

e. Fase 4 : Presentasi

- 1) Guru memberikan *ice breaking* berupa *game talking stik/* cerdas cermat untuk menentukan kelompok yang presentasi dan agar siswa tidak jenuh dengan tahapan pembelajaran yang akan dilaksanakan selanjutnya. *Menyenangkan*
- 2) Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi sesuai waktu yang ditentukan (Mengkomunikasikan)
- 3) Guru mengarahkan siswa agar mencatat hal penting yang disampaikan oleh kelompok penyaji. *Efektif*

f. Fase 5: Evaluasi

- 1) Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk memberikan umpan balik/bertanya. *Aktif*
- 2) Guru memberikan kesempatan bagi siswa yang lain untuk menjawab pertanyaan dari temanya. *Aktif*
- 3) Guru memberikan point bagi siswa yang memberikan umpan balik/bertanya dan memberikan kartu pelanggaran bagi siswa yang gaduh dan tidak memperhatikan. *Kreatif*
- 4) Guru memberikan penguatan terhadap materi yang telah disampaikan dan bertanya kepada siswa terhadap materi yang belum dimengerti.

### 3. Kegiatan akhir

- a. Guru meminta siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini. *Aktif*
- b. Guru menginformasikan materi selanjutnya dan memberikan tugas untuk merangkum. *Efektif*
- c. Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a.



c. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan, observasi dilaksanakan oleh lima observer. Observasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran kegiatan dan interaksi siswa dengan teman kelompoknya serta penilaian afektif dan psikomotorik menggunakan lembar observasi, sehingga diperoleh data hasil belajar afektif dan psikomotorik serta dapat diketahui kekurangan dan kendala yang muncul pada saat pelaksanaan tindakan. Observer dalam penelitian ini yaitu empat orang rekan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember yang telah memiliki pengalaman mengajar (*microteaching/PPL*) dan satu guru biologi kelas X MIA 4 MAN 2 Jember.

d. Refleksi

Pada tahap ini peneliti bersama observer serta guru melakukan evaluasi dari pelaksanaan tindakan yang dilakukan di setiap pertemuan yang nantinya digunakan sebagai bahan pertimbangan perencanaan pembelajaran siklus berikutnya. Jika hasil yang diharapkan belum tercapai maka dilakukan perbaikan yang dilaksanakan pada siklus kedua dan seterusnya.

### 3.8.3 Pelaksanaan Siklus 2

Penelitian siklus 2 merupakan tindakan perbaikan siklus sebelumnya. Siklus ini diterapkan apabila tes hasil belajar siswa pada siklus 1 belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan di MAN 2 Jember yakni 75. Pembelajaran dikatakan tuntas apabila pembelajaran telah mencapai angka  $\geq 75\%$ . Sehingga, kriteria keberhasilan yang digunakan sebagai acuan untuk mengukur hasil belajar dalam penelitian ini adalah jika 75% dari jumlah siswa memperoleh skor minimal 75 pada penilaian akhir siklus (Depdiknas dalam Susanto, 2013:54). Apabila siklus 1 tuntas, maka siklus 2 tetap dilaksanakan sebagai refleksi untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. Rancangan pembelajaran yang diterapkan pada dasarnya hampir sama dengan dengan pembelajaran pada siklus 1 namun sudah ada perbaikan dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi dari siklus sebelumnya.

### 3.9 Metode Pengumpulan Data.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2012:224). Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes.

#### a. Metode Observasi

Observasi dilakukan pada tahap pendahuluan dan tahap pelaksanaan penelitian.

Pada tahap pendahuluan, observasi dilakukan untuk mengetahui cara mengajar guru biologi MAN 2 Jember dan melihat keaktifan siswa pada saat proses belajar mengajar. Adapun pada tahap penelitian, dilihat aktivitas siswa selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran baik pada aspek afektif (Lampiran E.2, hal 126) dan psikomotorik (Lampiran E.3, hal 128) serta melihat keterlaksanaan aktivitas pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM (Lampiran G, hal 139).

#### b. Metode Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (Arikunto, 2010:198). Kegiatan wawancara ini dilaksanakan menggunakan wawancara terstruktur. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi kelas X MIA 4 MAN 2 Jember dan perwakilan siswa kelas X MIA 4. Wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui informasi tentang kondisi sekolah dan siswa, proses pembelajaran yang diterapkan disekolah khususnya di kelas X MIA 4 (Lampiran S.1, hal 217). Pada akhir tindakan (siklus 2) juga dilakukan wawancara terhadap guru biologi dan siswa X MIA 4 untuk mengetahui informasi pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti (Lampiran S.2, hal 220).

#### c. Dokumentasi

Dokumen menurut Sugiyono (2012:240) merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya monumental dari seseorang. Metode dokumentasi dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data daftar nama siswa X MIA 4 (Lampiran C.2, hal 91), nilai ulangan harian

biologi semester genap (Lampiran C.3, hal 94), serta foto (Lampiran U.1, hal 235) dan video selama kegiatan penelitian dilakukan

#### d. Metode Tes

Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis yang dilakukan oleh peneliti adalah tes di akhir siklus. Tes yang digunakan dalam penelitian berbentuk tes uraian yaitu tes pada akhir siklus 1 (Lampiran F.2, hal 131) dan siklus 2 (Lampiran M.2, hal 193) untuk memperoleh hasil belajar kognitif dan kemampuan berfikir kreatif (Lampiran M.3, hal 195).

### 3.10 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kuantitatif pada penelitian ini adalah analisis data berupa angka-angka yang diperoleh dari hasil tes. Analisis data kualitatif berupa data hasil observasi dan wawancara yang dilaksanakan pada tahap pendahuluan sampai akhir penelitian. Hasil observasi yang berupa angka diolah dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan untuk memperoleh kuantitatif. Adapun analisis data yang dilakukan sebagai berikut.

#### a. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif

Pengukuran kemampuan berpikir kreatif meliputi aspek lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), orisinal (*originality*), merinci (*elaboration*) (Lampiran E.1, hal 124). Kemampuan berpikir kreatif dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 3.2 Kriteria kemampuan berpikir kreatif.

Interval nilai	Kriteria
$81,28 \leq \text{KBK} < 100$	Sangat Tinggi
$62,52 \leq \text{KBK} < 81,27$	Tinggi
$43,76 \leq \text{KBK} < 62,51$	Rendah
$25 \leq \text{KBK} < 43,75$	Sangat Rendah

(Sugiyono, 2012:112).

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diperoleh dari selisih persentase klasikal kemampuan berpikir kreatif setiap siklusnya yaitu dari

prasiklus ke siklus 1, siklus 2 dan siklus selanjutnya. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\Delta P = P_1 - P_0$$

Keterangan:

$\Delta P$  = Peningkatan kemampuan berpikir kreatif

$P_1$  = Nilai kemampuan berpikir kreatif siklus 1/siklus selanjutnya.

$P_0$  = Nilai kemampuan berpikir kreatif prasiklus/siklus sebelumnya.

#### b. Peningkatan Hasil Belajar Aspek Kognitif

Penilaian hasil belajar ranah kognitif siswa secara klasikal setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase ketuntasan hasil belajar

$n$  = Jumlah siswa tuntas

$N$  = Jumlah siswa keseluruhan

Kriteria ketuntasan hasil belajar siswa dinyatakan sebagai berikut:

- 1) Daya serap perorangan, seorang siswa dikatakan tuntas apabila mencapai hasil  $\geq 75$  dari nilai maksimal 100.
- 2) Daya serap klasikal, suatu kelas dikatakan tuntas apabila telah mencapai minimal 75% siswa telah mendapat nilai  $\geq 75$  dari nilai maksimal 100 (disesuaikan KKM MAN 2 Jember).

Peningkatan hasil belajar kognitif siswa dapat diperoleh dari selisih ketuntasan hasil belajar kognitif setiap siklusnya. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\Delta P = P_1 - P_0$$

Keterangan:

$\Delta P$  = Presentase peningkatan hasil belajar kognitif

$P_1$  = Presentase ketuntasan hasil belajar kognitif siklus 1/siklus selanjutnya.

$P_0$  = Presentase ketuntasan hasil belajar kognitif prasiklus/siklus sebelumnya.

c. Peningkatan Hasil Belajar Aspek Afektif

Pengukuran hasil belajar afektif dalam penelitian ini meliputi kerjasama, disiplin, berani bertanya dan berpendapat, menghargai pendapat orang lain (Lampiran E.2, hal 126). Penilaian hasil belajar aspek afektif siswa secara klasikal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 3.3 Kriteria aspek afektif

Interval nilai	Kriteria
$81,28 \leq Pa < 100$	Sangat Baik
$62,52 \leq Pa < 81,27$	Baik
$43,76 \leq Pa < 62,51$	Kurang Baik
$25 \leq Pa < 43,75$	Tidak baik

(Sugiyono, 2012:112)

Penilaian afektif pra siklus dilakukan pada saat observasi sebelum dilakukan tindakan dengan menilai sikap siswa saat guru biologi melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Peningkatan hasil belajar afektif siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\Delta N = N_1 - N_0$$

Keterangan:

$\Delta N$  = Peningkatan hasil belajar afektif

$N_1$  = Nilai afektif siklus 1/siklus selanjutnya.

$N_0$  = Nilai afektif prasiklus/siklus sebelumnya.

d. Peningkatan Hasil Belajar Aspek Psikomotorik

Pengukuran hasil belajar psikomotorik dalam penelitian ini meliputi menyiapkan alat/bahan, merangkai alat/bahan, pengamatan, dan membersihkan alat/bahan setelah bekerja (Lampiran E.3, hal 128). Penilaian hasil belajar aspek dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 3.3 Kriteria aspek psikomotorik

Interval nilai	Kriteria
$81,28 \leq Pa < 100$	Sangat Baik
$62,52 \leq Pa < 81,27$	Baik
$43,76 \leq Pa < 62,51$	Kurang Baik
$25 \leq Pa < 43,75$	Tidak baik

(Sugiyono, 2012:112)

Peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa dapat diperoleh dari selisih penilaian psikomotorik setiap siklusnya yaitu dari siklus 1 ke siklus 2 dan siklus selanjutnya karena pada ranah psikomotorik tidak dilakukan penilaian pra siklus. Peningkatan hasil belajar psikomotorik siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\Delta N = N_1 - N_0$$

Keterangan:

$\Delta N$  = Peningkatan hasil belajar psikomotorik

$N_1$  = Nilai psikomotorik siklus 2

$N_0$  = Nilai psikomotorik siklus 1

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang telah diuraikan penerapan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM di kelas X MIA 4 MAN 2 Jember dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi yaitu siswa kurang aktif dalam mengutarakan suatu pertanyaan saat guru memberikan kesempatan untuk bertanya, kurang mampu dalam mengutarakan ide/pendapat saat diberikan suatu permasalahan, belum bisa memberikan penafsiran yang mendalam terhadap gambar/objek untuk memecahkan suatu permasalahan, pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) serta kurang kreatif dalam memanfaatkan lingkungan sekolah dalam pembelajaran, beberapa siswa terlihat kurang bersemangat, mengantuk, kurang aktif dalam pembelajaran. Penerapan model *Group Investigation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM di kelas X MIA 4 dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar biologi dengan rincian sebagai berikut.

- a. Kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat sebesar 24,95 dari pra siklus sebesar 51,69 menjadi 76,64 pada siklus 2.
- b. Ketuntasan hasil belajar aspek kognitif meningkat sebesar 71,05% dari pra siklus sebesar 15,79% menjadi 86,84% pada siklus 2 .
- c. Hasil belajar aspek afektif meningkat sebesar 29,36 dari prasiklus sebesar 52 menjadi 81,33 pada siklus 2 dengan kriteria sangat baik.
- d. Hasil belajar aspek psikomotorik meningkat sebesar 11,02 dari siklus 1 sebesar 71,4 ke siklus 2 menjadi 82,42 dengan kriteria sangat baik.

## 5.2 Saran

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Penerapan model *Group Investiagation* (GI) dengan pendekatan PAIKEM dalam pembelajaran biologi dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan oleh guru agar pembelajaran lebih lebih menarik, menyenangkan, dan lebih bermakna bagi siswa.
- b. Guru hendaknya memberikan motivasi dan kebebasan bagi siswa untuk berkreasi dalam pembelajaran, sehingga siswa terdorong untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemahaman konsep siswa.
- c. Penerapan model pembelajaran inovatif lainnya perlu dilakukan agar kemampuan berpikir kreatif siswa lebih terlatih dan perlu adanya pengukuruan kemampuan berpikir kreatif dengan indikator yang berbeda.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alimuddin. 2009. Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Tugas-Tugas Pemecahan Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Anita, N. M. Y., Karyasa, I.W., dan Tika, I.N. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap *Self-Efficacy* Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 3: 50-56.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azhari dan Somakin. 2013. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa melalui Pendekatan Konstruktivisme di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuwangi. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 7 (2): 1-2.
- Bahtiar, D. 2015. Penerapan Model Paikem dengan Media Pembelajaran Bukti Transaksi Keuangan sebagai Upaya Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional*. Surabaya: UNESA.
- Cahyanti A. 2007. Meningkatkan Hasil Belajar Materi Invertebrata Siswa Kelas VIID SMP N 9 Semarang melalui Pembelajaran Investigasi Kelompok dengan Media Bagan Dikotomi Konsep. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Depdiknas. 2002. *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah, Konsep Dasar*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewi, R. P., Iswari. R. S., dan Susanti, R. 2012. Penerapan Model *Group Investigation* terhadap Hasil Belajar Materi Bahan Kimia di SMP. *Unnes Science Education Journal*. 1 (22): 70-76.
- Fauziah, I. N., Usodo, B., dan Ekana, H. 2013. Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*. 1 (1): 75-90.
- Gora, W., dan Sunarto. 2010. *PAKEMATI Strategi Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

- Hasan, S., Rakhman, M., dan Ardiana, H. 2011. Model *Cooperative Learning* Tipe *Group Investigation* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Sistem Refrigerasi. *Invotec*. 7(2): 189 –198.
- Hidayah, N., Waluyo, J., dan Apriliya, S. A. 2015. Penerapan Pendekatan PAIKEM dengan Strategi PQ4R dalam Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar pada Pelajaran Biologi (Siswa Kelas X IPA 2 MAN Genteng Banyuwangi Tahun Pelajaran 2012/2013). *Jurnal Pancaran*. 4(1) : 141-152.
- Huda, M. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jauhar, M. 2011. *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Joko, 2011. Materi Ekologi. <http://biologiglobal.blogspot.co.id/2011/07/materi-ekologi.html> [25 Juli 2016]
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud No.65 Tahun 2013 tentang Standart Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Librianto, D. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran (GI) Menggunakan Strategi Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Lubis, T. 2011. Penerapan Strategi Penugasan Proyek Untuk Mengetahui Peningkatan Penguasaan Konsep Dan Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Maaruf, Z. 2009. Implementasi Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif dan Menyenangkan (PAKEM) untuk Pendidikan Sains di Sekolah. *Jurnal Geliga Sains*. 3 (2): 19-28.
- Maghfiroh, L. 2015. Aplikasi *Problem Based Learning Berbantuan Moodle* untuk Menumbuhkan *Self Regulated Learning* (Srl) Siswa dan Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekologi Kelas X IPA 2 (SMA Negeri 3 Jember). Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Mahmudi, Ali. 2008. *Pemecahan Masalah dan Berfikir Kreatif*. Tidak Diterbitkan. *Makalah Konferensi Nasional Matematika*. Yogyakarta: Universitas Yogyakarta.

- Marinta, F. D., Khutobah, dan Marjono. 2014. Penerapan Model Pembelajaran PAIKEM untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Bidang Studi IPS Pada Pokok Bahasan Jenis dan Persebaran SDA serta Pemanfaatannya di SDN Tempursari 01 Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Edukasi Unej*. 1 (1): 44-47.
- Mulyatiningsih, E. 2010. *Diklat Peningkatan Kompetensi Pengawas Dalam Rangka Penjaminan Mutu Pendidikan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM)*. Jawa Barat: Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Nalole, M. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dalam Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Pengurangan Bilangan Bulat pada Siswa Kelas IV SDN 2 Telaga Biru Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1 (1): 7-14.
- Narulita, E. 2009. Pembelajaran Paikem dan Kooperatif Biologi. Tidak Diterbitkan. *Diklat*. Jember: Universitas Jember.
- Permendikbud Nomor 65. 2013. *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.
- Prasetyo, A. D., dan Mubarakah, L. 2014. Berpikir Kreatif Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasar Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. Vol. 2 (9): 9-16.
- Prawira, S., dan Zulaikha, S. 2014. Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Index Card Match* terhadap Hasil Belajar IPS Siswa SD. *E-Journal Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha*. 2 (1): 1-10.
- Rifai, A., dan Anni, C. T. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Rifjiawati, I. 2011. Pengaruh Penggunaan Pendekatan *Problem Posing* terhadap berfikir Kreatif Siswa pada Konsep Pewarisan Sifat (*Quasi Experiment* pada Kelas IX SMP Negeri 2 Ciruas, Serang). *Skripsi*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Riyani, Y. 2012. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal EKSOS*. 8 (1): 19-25.
- Rofiah, F. 2015. *Model Pembelajaran Kooperatif : Tipe Group Investigation*. <http://www.eurekapedidikan.com/2015/02/model-pembelajaran-group-investigation-html>. [15 Januari 2016]
- Rosyada, M. 2004. *Psikologi Pendekatan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Sahfriana, I. 2013. Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran Biologi (untuk Materi Ajar Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas 8-C Semester Gasal di SMP Negeri 1 Bangil Pasuruan). Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Saputro, T. W.D. 2012. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Guided Discovery* terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif (Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Teras Boyolali Tahun Pelajaran 2011/2012). Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sari, F. A. 2013. Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* pada Materi Misi Kebudayaan Internasional terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Wangon Banyumas. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Siregar, E & Nara, H. 2011. *Teori Belajar Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Siswono, T. Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. Vol. 10 (1): 1-9.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Terjemahan Oleh Narulita Yusron. Bandung: Nusa Media.
- Suartika, K., Arnyana, I.B., dan Setiawan, G. A. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (Gi) Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 3(1): 123-129.
- Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N., dan Rivai, A. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugilar, H. 2013. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah melalui Pembelajaran Generatif. *Jurnal Ilmiah*. 2 (2): 156-168.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

- Sukatman, Astutik, Sugiarti, dan Sumarjono. 2013. *Model Pembelajaran Kreatif*. Yogyakarta: Gress Publishing.
- Supardi U.S. 2012. Peran Berpikir Kreatif dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*. 2 (3): 248-262.
- Suparno, 2001. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Suratno, Hariyadi, S., dan Fatimah, S. 2012. Pengaruh Metode Diskusi Berbasis *Lesson Study* Dengan *Assesment* Portofolio Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Mipa Dan Pembelajaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Syah, M. dan Kariandinata, R. 2009. Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Meyenangkan (PAIKEM). Tidak Diterbitkan. *Bahan Pelatihan*. Bandung: FTK UIN Sunan Gunung Jati.
- Taryo. 2012. Penerapan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (Paikem) Berkarakter Melalui *On The Job Learning* pada Guru. *Jurnal Dinamika*. 3(2): 294- 300.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Tim Prestasi Pustaka.
- Uno dan Mohamad, N. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Waluya, B. 2012. Materi Ekologi. [http://file.upi.edu/direktori/fpi\\_ps/jur.\\_pend.geografi/197210242001121-bagja\\_waluya/ekologi\\_pariwisata/ho\\_ekologi.pdf](http://file.upi.edu/direktori/fpi_ps/jur._pend.geografi/197210242001121-bagja_waluya/ekologi_pariwisata/ho_ekologi.pdf) [30 Juni 2016]
- Wardoyo, S. M. 2013. *Pembelajaran Berbasis Riset*. Jakarta: Akademia Permata.
- Winataputra, U. S. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.