



**PEMANFAATAN SAWAH DI SEKITAR SEKOLAH
SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATERI
EKOSISTEM DENGAN MENERAPKAN MODEL
PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION*
DI SMP NEGERI 1 JAKENAN**

Skripsi

Disusun sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan biologi

Oleh

Siti Handayani

PERPUSTAKAAN
UNNES

JURUSAN BIOLOGI

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2009

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pemanfaatan Sawah di Sekitar Sekolah sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem dengan Menerapkan Model pembelajaran *Group Investigation* di SMP Negeri 1 Jakenan” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi/kutipan yang berasal/dikutip dari karya yang telah diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Agustus 2009

Siti Handayani
4401405507

PERPUSTAKAAN
UNNES

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **Pemanfaatan Sawah Di Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar Materi Ekosistem Dengan Menerapkan Model Pembelajaran *Group Investigation* Di Smp Negeri 1 Jakenan**, telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 31 Agustus 2009.

Panitia Ujian

Ketua

Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S
NIP.19511115 197903 1 001

Sekretaris

Dra. Aditya Marianti, M.Si.
NIP.19671217 199303 2001

Penguji Utama

Dr. Enni Suwarsi R, M.Si
NIP.19600916 198601 2001

Anggota penguji/
Pembimbing I

Drs. Bambang Priyono, M.Si.
NIP.19570310 198810 1001

Anggota penguji/
Pembimbing II

Drs. Kukuh Santoso
NIP.19490809 197603 1002

ABSTRAK

Handayani, Siti. 2009. Pemanfaatan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar materi ekosistem dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* di SMP N 1 Jakenan. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Bambang Priyono, M.Si. dan Drs. Kukuh Santoso.

Kata kunci: *group investigation*, sawah, hasil belajar, aktivitas belajar

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Jakenan pada tahun 2008 hasil pembelajaran biologi secara umum masih rendah yaitu masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) 65. Kompetensi yang dicapai siswa kurang optimal, dengan nilai rata-rata kelas 55 dan 60% siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Hal ini disebabkan kurang adanya variasi dalam pembelajaran dan penggunaan media, metode atau pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran menyebabkan siswa menjadi lebih cepat bosan dengan segala rutinitas pembelajaran di kelas. Berdasarkan hal tersebut diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kompetensi siswa pada materi ekosistem yaitu dengan mengembangkan model pembelajaran *group investigation*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pembelajaran materi Ekosistem dengan memanfaatkan sawah sebagai sumber belajar dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di SMP N 1 Jakenan.

Penelitian dilaksanakan pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII D sebagai kelas kontrol. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Faktor-faktor yang diteliti yaitu variabel bebas pemanfaatan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan menerapkan model *group investigation* dan variabel bergantung hasil belajar dan aktivitas siswa. Rancangan penelitian menggunakan *Pretest Postest Control Group Design*. Indikator keberhasilan adalah apabila secara klasikal $\geq 75\%$ siswa telah mencapai ketuntasan belajar individual atau mencapai skor ≥ 65 , dan minimal 75% siswa tergolong kategori aktif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen ketuntasan belajar klasikal mencapai 92,5% dan 87,5% siswa mencapai kategori aktif dalam pembelajaran; sedangkan pada kelas kontrol ketuntasan belajar klasikal mencapai 75% dan 73,33% siswa mencapai kategori aktif dalam pembelajaran.

Dari hasil penelitian diperoleh simpulan bahwa pembelajaran materi ekosistem melalui model *group investigation* dengan memanfaatkan sawah sekitar sekolah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (hasil belajar dan aktivitas siswa) siswa kelas VII SMP N 1 Jakenan sesuai dengan Kriteria ketuntasan Minimum (KKM).

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul” Pemanfaatan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar materi ekosistem dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* di SMP N 1 Jakenan.” dapat penulis selesaikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh ilmu di UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA UNNES atas segala bantuannya dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Drs. Bambang Priyono, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, petunjuk dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Kukuh Santoso selaku dosen pembimbing dua yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, petunjuk dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Dr. Enni Suwarsi R, M.Si selaku dosen penguji utama yang telah memberikan saran dan petunjuk sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepala SMP N 1 Jakenan yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan kepada penulis ketika melakukan penelitian.
8. Rubiyatun, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran Biologi SMP N 1 Jakenan terima kasih atas segala bantuan dan kerjasamanya selama pelaksanaan penelitian.

9. Siswa-siswi kelas VII A dan VII D atas kesediannya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini.
10. Orang tuaku, bapak dan ibu serta ka2'Q yang telah memberikan motivasi dan doa.
11. Seseorang terkasih yang selalu menjadi teman berbagi dan berkeluh kesah, terima kasih atas semangat yang diberikan.
12. Sahabat-sahabatQ “Gendut Wati” (Dhita, Bhakti, n Agung) terima kasih, kalian yang terbaik.
13. Teman-teman seperjuangan Bio C '05 yang telah memberikan motivasi dan bantuan.
14. Teman-teman Shantika kost terima kasih atas semangat dan motivasinya.
15. Teman-teman GSG C2 Scooter terima kasih atas semangat dan motivasinya.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mohon saran dan kritik sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

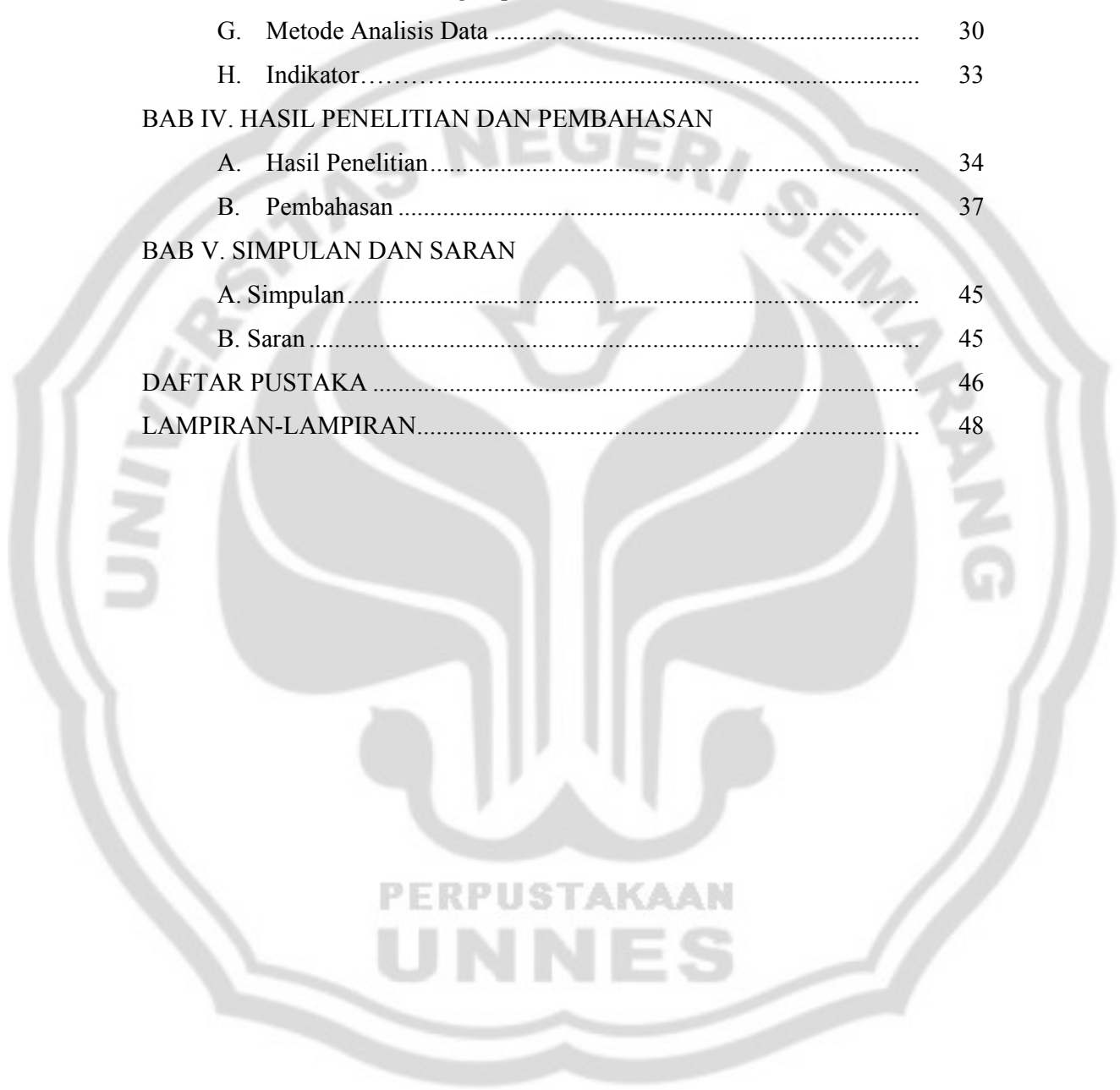
Semarang, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Penegasan Istilah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS TINDAKAN	
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Belajar dan Pembelajaran Biologi.....	7
2. Aktivitas Belajar.....	9
3. Hasil Belajar.....	10
4. Sawah Sebagai Sumber Belajar.....	11
5. Model <i>Group Investigation</i>	13
6. Karakteristik Materi Ekosistem.....	17
7. Identifikasi Lingkungan Sekolah.....	18
B. Kerangka Berfikir.....	19
C. Hipotesis.....	20
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
B. Populasi Sampel.....	21
C. Variabel Penelitian.....	21

D. Rancangan Penelitian	22
E. Prosedur Penelitian	22
F. Data dan Cara Pengumpulan Data.....	29
G. Metode Analisis Data	30
H. Indikator.....	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	34
B. Pembahasan	37
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan penelitian	22
2. Kriteria Validitas Instrumen	24
3. Hasil Uji Validitas Soal uji Coba	24
4. Kriteria tingkat kesukaran	26
5. Tingkat kesukaran soal uji coba	26
6. Soal yang digunakan dan tidak digunakan	27
7. Aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol pada saat pembelajaran	34
8. Perbandingan peningkatan hasil dan ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol	35
9. Hasil observasi kinerja guru selama proses pembelajaran	35
10. Hasil angket tanggapan siswa	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	48
2. Rencana pelaksanaan pembelajaran kelas eksperimen.....	50
3. Lembar kerja siswa.....	55
4. Lembar diskusi siswa.....	58
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran kelas kontrol	59
6. Kisi-kisi Soal Test	63
7. Soal Pre Test dan Post Test	65
8. Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	72
9. Rubrik Lembar Observasi Aktivitas Siswa	73
10. Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran.....	77
11. Angket Siswa Sebelum Pembelajaran	79
12. Angket Siswa Setelah Pembelajaran	81
13. Hasil Wawancara.....	82
14. Data Nilai Raport Semester I.....	83
15. Uji Homogenitas dan Normalitas Nilai Raport	84
16. Daftar Nilai Pre Test Kelompok Kontrol dan Eksperimen.....	95
17. Daftar Nilai Hasil Post Test Kelompok Kontrol Dan Eksperimen.....	96
18. Uji Peningkatan Hasil Belajar	97
19. Uji ketuntasan hasil belajar	98
20. Rekapitulasi Aktivitas Siswa	100
21. Rekapitulasi Aktivitas Guru	102
22. Hasil Uji Coba Instrumen	104
23. Surat penetapan dosen pembimbing	112
24. Surat ijin penelitian.....	113
25. Surat keterangan telah melakukan penelitian	114
26. Dokumentasi penelitian	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kegiatan belajar mengajar, model pembelajaran dan sumber belajar merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Penentuan model pembelajaran yang tepat oleh guru sangat diperlukan agar sesuai dengan materi pelajaran yang akan diajarkan kepada siswa. Begitu pula dengan sumber belajar yang akan digunakan karena dari sumber belajar dapat diperoleh berbagai pengetahuan untuk kepentingan belajar, baik sumber belajar yang langsung maupun sumber belajar yang tidak langsung.

Materi pembelajaran Biologi dalam pembelajarannya berkenaan dengan gejala-gejala alam baik yang berupa benda maupun peristiwa alam, oleh karena itu sumber belajar dari alam sekitar sangatlah tepat karena dapat memudahkan siswa untuk belajar. Pembelajaran dengan memanfaatkan alam sekitar akan memberikan kesempatan kepada guru untuk menanamkan pengetahuan pada siswa yang lebih bersifat kongkrit sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang diajarkan, selain itu materi yang dimiliki siswa menjadi benar-benar tertanam dalam ingatan.

Pemanfaatan alam sekitar dapat ditempuh dengan membawa siswa keluar kelas seperti, sawah, kebun sekolah, hutan wisata, atau lingkungan sekitar sekolah. Pemanfaatan alam sekitar sangat sesuai untuk pembelajaran Biologi bagi siswa kelas VII yang masih dalam tahap penyesuaian dari jenjang pendidikan

Sekolah Dasar. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Ibrahim dalam Ginah (2001) yaitu untuk mencapai hasil belajar yang optimum, salah satu hal yang sangat disarankan adalah digunakannya media yang bersifat langsung dalam bentuk obyek nyata atau realitas. Pada prinsipnya siswa menghendaki cara pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan dan tidak membosankan yaitu dengan belajar ke lingkungan nyata yang berada di alam sekitarnya, sehingga siswa akan lebih tertarik dan bergairah dalam mengikuti proses pembelajaran tersebut. Obyek yang nyata akan memberikan rangsangan yang amat penting bagi siswa dalam mempelajari beberapa hal, terutama pada materi ekosistem.

Materi ekosistem adalah salah satu materi biologi yang dipelajari siswa SMP pada semester genap. Materi tersebut meliputi komponen ekosistem dan saling ketergantungan antar komponen. Keseluruhan materi tersebut sangat erat kaitannya dengan permasalahan lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Jakenan pada tahun 2008 hasil pembelajaran biologi secara umum masih rendah yaitu masih di bawah KKM 65. Kompetensi yang dicapai siswa kurang optimal, dengan rata-rata kelas 55 dan 60% siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Hal itu disebabkan oleh adanya beberapa permasalahan, yaitu pembelajaran Biologi yang dilakukan cenderung belum bervariasi karena masih menggunakan metode ceramah atau demonstrasi secara klasikal yang dilakukan oleh guru. Pelaksanaan dari pembelajaran juga masih berpusat pada guru, dan belum berpusat pada siswa. Selain itu, siswa hanya mencatat materi pembelajaran dan perhatian siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat diketahui dari sedikitnya siswa

yang bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, dan mengemukakan pendapat. Kurangnya aktivitas siswa dalam pembelajaran akhirnya juga berpengaruh terhadap pemahaman materi yang dipelajari. Hal inilah yang menjadikan hasil belajar siswa belum dapat mencapai optimal.

Berkaitan dengan hal tersebut untuk mempelajari materi ekosistem dengan memanfaatkan sawah sebagai sumber belajar merupakan suatu pembelajaran yang sesuai bagi siswa dalam mempelajari gejala-gejala alam, sehingga pemilihan sumber belajar yang tepat pada materi pembelajaran tersebut akan dapat mendukung tercapainya Kompetensi Dasar dan Indikator yang telah ditetapkan. SMP N 1 Jakenan mempunyai alam sekitar sekolah yang dapat digunakan sebagai obyek persoalan belajar yaitu sawah di sekitar sekolah. Sawah yang ada disekitar sekolah letaknya sangat dekat dengan ruangan kelas yang biasanya digunakan sebagai kegiatan belajar mengajar. Lokasi yang mudah dijangkau tersebut, memudahkan menjadikan sawah yang ada di sekitar area lingkungan sekolah sebagai sumber belajar materi ekosistem.

Keistimewaan pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran biologi menurut Dwijoseputro (1987) adalah :

- a. Lingkungan merupakan sumber belajar yang mudah dan murah.
- b. Objek permasalahan yang dapat diamati di lingkungan banyak dan beranekaragam.
- c. Siswa dapat memperoleh pengetahuan yang benar-benar nyata dan otentik melalui kegiatan pengamatan dan observasi langsung.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dirasa perlu dilakukan upaya perbaikan dan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang dapat memperbaiki hasil belajar siswa, salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mempelajari materi ekosistem yaitu suatu pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Pendekatan pembelajaran ini salah satunya menekankan kepada pembelajaran yang membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda untuk menyelesaikan masalah. Pendekatan pembelajaran tersebut adalah melalui model pembelajaran *Group Investigation*.

Model pembelajaran *Group Investigation* dirancang untuk membimbing para siswa mendefinisikan masalah, mengeksplorasi, berbagai cakrawala mengenai masalah itu, mengumpulkan data yang relevan, mengembangkan dan menguji hipotesis. Dalam kerangka ini, guru dituntut untuk mengorganisasikan proses pembelajaran melalui kerja kelompok dan mengarahkannya, membantu para siswa menemukan informasi, dan mengelola terjadinya berbagai interaksi dan aktivitas belajar (Ngabekti dkk, 2005). Siswa yang terkondisikan secara berkelompok akan memperoleh kesempatan yang lebih untuk bertanya baik kepada semua anggota kelompoknya maupun kepada guru. Hal itu disebabkan pembelajaran yang berlangsung akan membuat guru lebih banyak berinteraksi dengan semua kelompok sehingga siswa cenderung tidak merasa malu untuk bertanya kepada guru. Pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* akan melatih siswa mendengar pendapat orang lain dan merangkum pendapat atau temuan-temuan dalam bentuk tulisan. Pembelajaran berkelompok akan dapat

memacu siswa untuk bekerjasama, saling membantu satu sama lain dalam mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan anggota kelompok masing-masing dalam mempelajari materi ekosistem dengan sawah sebagai sumber belajar.

Pencapaian pengalaman proses sains tersebut dapat dicapai dengan bekerja dalam kelompok, karena dengan berkelompok siswa mempunyai kesempatan untuk bertukar pengetahuan dalam memecahkan masalah atau mengerjakan tugas yang mengarahkan siswa untuk mengalami proses menemukan sendiri konsep yang dipelajari, menumbuhkan kepekaan dan kesetiakawanan sosial, serta mengurangi rasa kompetitif dalam pembelajaran. Hal tersebut merupakan hal positif yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan maka pokok permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah : Apakah pembelajaran Ekosistem dengan memanfaatkan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar melalui penerapan model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) siswa SMP N 1 Jakenan?

C. Penegasan Istilah

Berikut ini dijelaskan beberapa istilah yang berkaitan dengan judul penelitian ini. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi salah pengertian. Istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

a. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil belajar. Dalam penelitian ini, tolok ukur aktivitas yang dimaksud yaitu meningkatnya kegiatan siswa dalam proses pembelajaran yang meliputi keterampilan bekerja sama, menjawab pertanyaan, bertanya, mengemukakan pendapat, dan membuat kesimpulan.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Purwanto 2004). Dalam penelitian ini, hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami materi ekosistem. Pada penelitian ini hasil belajarnya merupakan ranah kognitif yang diperoleh dari nilai hasil tes.

c. Sawah

Sawah adalah lahan pertanian yang kondisi tanahnya berlumpur (mendapatkan air berlebihan). Sawah sengaja dibuat untuk budidaya tanaman padi (Kusnadi 1996). Sawah dapat digunakan sebagai sumber belajar, berfungsi

sebagai aspek pendukung pembelajaran dan untuk memudahkan siswa dalam belajar. Sawah yang dimaksud adalah sawah yang terdapat disekitar lingkungan sekolah, yang di dalamnya terdapat beberapa komponen-komponen penyusun ekosistem yang nantinya akan bisa membentuk suatu rantai makanan dan jaringan-jaring makanan.

d. Model Pembelajaran *Group Investigation*

Group Investigation adalah suatu model yang menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam ketrampilan proses kelompok. Model ini membagi siswa dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa dengan karakteristik yang heterogen. Para siswa memilih suatu topik yang ingin dipelajari, melakukan investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan (Nurhadi, 2003:64).

e. Pembelajaran Materi Ekosistem

Pembelajaran materi pokok ekosistem dalam penelitian ini adalah sesuai dengan kurikulum KTSP di SMP Negeri 1 Jakenan mata pelajaran Sains Biologi kelas VII semester 2, disebutkan bahwa untuk mencapai standar kompetensi memahami saling ketergantungan dalam ekosistem dan kompetensi dasar menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem, indikatornya adalah: (1). Mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan

menyatakan matahari merupakan sumber energi utama, (2). Menggambarkan dalam bentuk diagram rantai makanan dan jaring-jaring makanan berdasar hasil pengamatan suatu ekosistem.

f. SMP N 1 Jakenan

SMP N 1 Jakenan merupakan sekolah yang digunakan untuk subyek kegiatan penelitian pemanfaatan sawah sebagai sumber belajar materi ekosistem dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation*. SMP N 1 Jakenan terletak di kecamatan Jakenan yaitu tepatnya di jalan Jakenan- Juwana No.24. SMP Negeri 1 Jakenan berdiri di atas lahan dengan luas 6,5 hektar, memiliki 21 ruang kelas, laboratorium, ruang guru, kepala sekolah, kantin, mushola, selain itu di lingkungan sekitar SMP Negeri 1 Jakenan, terdapat sawah, ladang, sungai, lapangan rumput serta lingkungan sekolah yang dapat digunakan sebagai sumber belajar materi ekosistem. Sawah di sekitar sekolah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai laboratorium dan sumber belajar alternatif bagi siswa dalam pembelajaran materi ekosistem.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pembelajaran materi Ekosistem dengan memanfaatkan sawah sebagai sumber belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di SMP N 1 Jakenan.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut.

1. Bagi siswa

- a. Meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar Biologi.
- b. Siswa lebih dapat memahami materi ekosistem dan memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan dengan menggunakan sumber belajar langsung dari alam.
- c. Menjadi pembelajar yang mandiri dan tidak berpusat pada guru.
- d. Meningkatkan keaktifan siswa selama kegiatan belajar mengajar.

2. Bagi guru

- a. Membantu guru melaksanakan kegiatan pembelajaran yang mengoptimalkan aktivitas siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
- b. Memberikan masukan bagi guru untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik minat belajar siswa.

3. Bagi sekolah

Sekolah dapat mengembangkan sarana/ prasarana dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan melakukan inovasi pembelajaran untuk mata pelajaran lain.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Belajar dan Pembelajaran Biologi

Belajar adalah aktivitas yang membawa perubahan-perubahan bagi setiap individu yang belajar baik perubahan kebiasaan, pengetahuan, sikap maupun keterampilan. Namun belajar juga membutuhkan suatu stimulus sehingga siswa mampu terpengaruh, dan termotivasi untuk belajar.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar dan disengaja. Oleh karena itu pembelajaran pasti mempunyai tujuan. Tujuan pembelajaran adalah membantu siswa agar memperoleh berbagai pengalaman dan dengan pengalaman itu tingkah laku siswa bertambah, baik kuantitas maupun kualitas. Tingkah laku yang dimaksud meliputi pengetahuan, keterampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa.

Biologi merupakan bagian dari sains, sebagaimana telah diketahui bahwa sains bukan hanya kumpulan pengetahuan, tetapi sains juga mengandung hal-hal lain. Cain dan Evans (1990 diacu dalam Rustaman 1997) menyatakan bahwa sains mengandung empat hal, yaitu : produk, proses, sikap dan teknologi. Sains sebagai produk berarti bahwa dalam sains terdapat fakta-fakta, hukum-hukum, prinsip-prinsip dan teori-teori yang sudah diterima kebenarannya. Sains sebagai proses berarti bahwa sains merupakan suatu proses atau metode untuk mendapatkan pengetahuan. Sains merupakan sikap artinya bahwa dalam sains terkandung sikap

seperti tekun, terbuka, jujur dan obyektif. Sains sebagai teknologi mengandung pengertian bahwa sains mempunyai keterkaitan dan digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Jika biologi merupakan bagian dari sains maka biologi juga mencakup empat hal yang disebutkan di atas, yaitu : produk, proses, sikap dan teknologi.

Hal senada diungkapkan oleh Saptono (2003) bahwa hakikat biologi mencakup hal-hal sebagai berikut :

a. Biologi sebagai kumpulan pengetahuan

Biologi adalah bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Biologi mencakup ilmu-ilmu atau pengetahuan yang berhubungan dengan kehidupan di alam semesta ini. Pengetahuan ini termasuk yang telah ditemukan sejak dahulu, hingga penemuan pengetahuan yang paling baru. Pengetahuan tersebut dapat berupa fakta, konsep, teori, maupun generalisasi yang menjelaskan tentang gejala kehidupan.

b. Biologi sebagai suatu proses investigasi

Biologi dapat juga dikatakan sebagai pengamatan gejala alam, merumuskan hipotesis, melakukan pengujian, serta membuat generalisasi merupakan serangkaian yang harus diperhatikan oleh guru pada saat melakukan aktivitas pembelajaran biologi.

c. Biologi sebagai kumpulan nilai

Pandangan ini lebih menitikberatkan bahwa dalam biologi melekat nilai-nilai ilmiah seperti rasa ingin tahu, jujur, teliti dan keterbukaan akan berbagai fenomena yang baru sekalipun. Dengan demikian, dalam mengembangkan

pembelajaran biologi hendaknya guru juga mempertimbangkan nilai-nilai kemanusiaan yang dapat dikembangkan.

d. Biologi sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari

Orang menyadari bahwa apa yang digunakan untuk pemenuhan kebutuhan dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari penemuan-penemuan yang memanfaatkan pendekatan ilmiah. Biologi merupakan bagian ilmu yang cukup banyak memberikan kontribusi dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari seperti masalah-masalah yang berkaitan dengan kesehatan, kebersihan, perbaikan gizi, hingga temuan-temuan hasil rekayasa lainnya.

Sementara itu, dalam kurikulum 2004 juga disebutkan bahwa biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya (Depdiknas 2006).

Pengertian-pengertian di atas memberikan pengetahuan bahwa biologi bukan hanya merupakan kumpulan pengetahuan, tetapi biologi mengandung hal-hal lain yang dikandung dalam sains yaitu proses, sikap, nilai dan teknologi. Pengertian biologi ini memberikan konsekuensi dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi juga harus mencakup pengetahuan, proses, sikap, nilai dan teknologi artinya dalam pembelajaran biologi selain diberikan pengetahuan juga harus dikembangkan keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang terkandung dalam biologi.

2. Aktivitas Belajar

Prinsip belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku melalui kegiatan, sehingga tidak mungkin belajar tanpa melibatkan aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas belajar merupakan prinsip yang penting dalam interaksi belajar mengajar. Dalam proses belajar yang berlangsung di dalam kelas sebenarnya banyak melibatkan aktivitas siswa, antara lain mendengarkan, memperhatikan, dan mencerna pelajaran yang diberikan guru. Aktivitas atau tugas yang dilakukan siswa hendaknya menarik perhatian siswa. Metode yang banyak melibatkan siswa diantaranya metode discovery, inquiri, demonstrasi, dan eksperimen (Ibrahim *et al.*2000).

Menurut Paul B Diendrich dalam Sardiman (2007), aktivitas belajar dapat digolongkan dalam beberapa klasifikasi antara lain sebagai berikut.

- a. *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya, membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- b. *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, member saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
- c. *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, music, pidato.
- d. *Writing activities*, misalnya: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- e. *Drawing activities*, seperti misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.

- f. *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
- g. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- h. *Emotional activities*, seperti misalnya: menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, bergairah, tenang, gugup.

Menurut Rousseau dalam Sadiman (2007), pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dengan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri baik secara rohani maupun teknis. Ini menunjukkan setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Menurut Bloom dalam Purwanto(2004), tingkat kemampuan/ hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu:

1. Pengetahuan hafalan

Knowledge adalah tingkat kemampuan yang hanya meminta responden atau *testee* untuk mengenal atau mengetahui adanya konsep, fakta, atau istilah-istilah tanpa harus mengerti, dapat menilai atau dapat menggunakannya.

2. Pemahaman

Tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti/konsep, situasi serta fakta yang diketahui.

3. Aplikasi

Testee atau responden dituntut kemampuannya untuk menerapkan/menggunakan apa yang telah diketahuinya dalam situasi yang baru.

4. Analisis

Tingkat kemampuan *testee* untuk menganalisis suatu situasi tertentu kedalam komponen-komponen pembentuknya.

5. Sintesis

Penyatuan unsur-unsur/bagian-bagian kedalam suatu bentuk yang menyeluruh.

6. Evaluasi

Testee diminta untuk membuat suatu penilaian tentang pernyataan, konsep, situasi berdasarkan suatu kriteria tertentu.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari 5 aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

c. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ranah ini ada 6 aspek yaitu gerakan reflex, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perceptual, keharmonisan/ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan akspresif dan interpretative.

Seperangkat faktor yang memberikan kontribusi belajar adalah kondisi internal dan eksternal pembelajar. Kondisi internal mencakup kondisi fisik seperti kesehatan tubuh; kondisi psikis, seperti kemampuan intelektual, emosional, dan kondisi sosial, seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Beberapa faktor eksternal antara lain variasi dan derajat kesulitan materi (stimulus) yang dipelajari, tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, dan budaya belajar masyarakat (Anni 2004)

Selain faktor-faktor tersebut, motivasi juga sangat penting karena menjadi faktor penyebab belajar serta memperlancar belajar dan hasil belajar. Motivasi tidak hanya penting untuk siswa melakukan aktivitas belajar, melainkan juga menentukan berapa banyak siswa dapat belajar dari aktifitas yang mereka lakukan atau informasi yang mereka hadapi. Siswa yang termotivasi menunjukkan proses kognitif yang tinggi dalam belajar. Menyerap, dan mengingat apa yang telah dipelajari. Tugas utama guru adalah merencanakan cara-cara yang mendukung motivasi siswa. Motivasi siswa akan mempengaruhi hasil belajar yang optimal.

Kualitas hasil belajar yang dicapai oleh siswa dalam proses belajar mengajar dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa (Sudjana 1989). Dalam hal ini aspek yang dilihat antara lain.

- a. Perubahan pengetahuan, sikap dan perilaku siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajarnya.
- b. Kualitas dan kuantitas penguasaan tujuan instruksional oleh para siswa
- c. Jumlah siswa yang dapat mencapai tujuan instruksional minimal 75 dari jumlah instruksional yang harus dicapai.
- d. Hasil belajar tahun lama diingat dan dapat digunakan sebagai dasar dalam mempelajari bahan berikutnya.

4. Sawah sebagai Sumber Belajar

Menurut Kusnadi (1996) sawah adalah lahan pertanian yang kondisi tanahnya berlumpur (mendapatkan air berlebihan). Sawah sengaja dibuat untuk budidaya tanaman padi. Sawah dapat digunakan sebagai sumber belajar, berfungsi sebagai aspek pendukung pembelajaran dan untuk memudahkan siswa dalam belajar. Sawah yang dimaksud adalah sawah yang terdapat di sekitar lingkungan sekolah, yang di dalamnya terdapat beberapa komponen-komponen penyusun ekosistem yang nantinya akan bisa membentuk suatu rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Menurut Dwijoseputro (1987) alam sekitar adalah semua gejala alam yang ada disekeliling manusia baik berupa sawah, kebun, kolam, hutan, sungai dan lain lain, yang merupakan laboratorium alam sekitar yang menyediakan kemungkinan yang cukup untuk belajar Ilmu Pengetahuan Alam khususnya Biologi.

Menurut Sudjana (1989) pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar mempunyai beberapa keuntungan antara lain sebagai berikut :

- a. Kegiatan belajar siswa akan lebih menarik dan tidak membosankan, sehingga motivasi belajar siswa akan lebih tinggi
- b. Hakikat belajar akan lebih bermakna sebab siswa dihadapkan pada situasi dan keadaan yang sebenarnya atau bersifat alami
- c. Kegiatan siswa akan lebih komprehensif dan lebih aktif sebab dilakukan berbagai cara seperti mengamati dan mendemonstrasikan
- d. Sumber belajar siswa akan lebih kaya sebab lingkungan yang dipelajari dapat beranekaragam
- e. Siswa dapat memahami dan menghayati aspek-aspek kehidupan yang ada dilingkungan

Menurut Ronald (1987) alam dapat digunakan sebagai fasilitas belajar, peran alam sekitar antara lain :

- a. Dapat memberikan semaksimal mungkin pengetahuan pada diri siswa
- b. Dapat memberikan seluruh atau sebagian besar rangsangan yang relevan dalam lingkungan
- c. Memberi kesempatan pada siswa untuk mengalami latihan dan ketrampilan untuk menguinakan indera
- d. Mengamati kenyataan yang beragam dari dekat dengan pengalaman yang baru
- e. Menjawab masalah-masalah dengan melihat, mendengar dan membuktikan secara langsung

Menurut Sudjana (1989) langkah-langkah dan prosedur pelaksanaan metode pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar

bagi siswa, memerlukan perencanaan dan persiapan yang matang bagi guru. Karena tanpa perencanaan yang matang, kegiatan belajar siswa tidak akan terkendali, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai karena siswa tidak melakukan kegiatan belajar dengan tertib.

Beberapa langkah yang harus ditempuh dalam pemanfaatan lingkungan yaitu sawah sebagai sumber belajar, yaitu meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Persiapan

- a. Guru menentukan tujuan dari kegiatan pembelajaran
- b. Menentukan objek yang hendak dipelajari dan dikunjungi, dalam menentukan aspek hendaknya diperhatikan relevansi dengan tujuan pembelajaran, kemudahan dijangkau, tidak diperlukan waktu lama, tersedianya sumber belajar dan keamanan bagi siswa.
- c. Menentukan cara belajar siswa, misalnya mengenai pengelompokan, cara pengamatan dan cara pencatatan.

2. Pelaksanaan

Pada langkah ini dilakukan kegiatan belajar sesuai rencana pembelajaran yang telah disiapkan. Diawali dengan penjelasan dari guru, siswa dibimbing mengadakan pengamatan dan pencatatan data mengenai objek yang diamati.

3. Tindak lanjut

Tindak lanjut dari kegiatan pengamatan yaitu, kegiatan belajar mengajar dikelas untuk membahas dan mendiskusikan hasil pengamatan. Setiap kelompok ditugaskan menyusun laporan hasil pengamatan dan diskusi. Guru memberikan penilaian pada proses pembelajaran dan evaluasi hasil belajar.

5. Model Pembelajaran *Group Investigation*

Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan oleh Joyce dan Weil (dalam Soekamto dan Winaputra 1995) adalah kelompok model sosial (*The Social Models*). Model pembelajaran ini dirancang untuk memanfaatkan fenomena kerjasama dalam pembelajaran, yang pada saat sekarang dikenal dengan pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*). Kelompok model ini meliputi sejumlah model antara lain model *Group Investigation*.

Menurut Suprayekti (2008) teknik pembelajaran kooperatif adalah prosedur membelajarkan siswa melalui kelompok kecil dengan melibatkan interdependensi tugas, interdependensi ganjaran, interaksi siswa dengan sumber belajar dan kompetensi.

Group Investigation adalah suatu model yang menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam ketrampilan proses kelompok. Model ini membagi siswa dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa dengan karakteristik yang heterogen. Para siswa memilih suatu topik yang ingin dipelajari, melakukan investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan di depan kelas secara keseluruhan (Nurhadi dan Senduk 2003:64).

Menurut Indra (2007) dalam pembelajaran kooperatif model *Group Investigation*, interaksi sosial menjadi salah satu factor penting bagi perkembangan skema menta yang baru. Dimana dalam pembelajaran ini memberi kebebasan kepada pembelajar untuk berfikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif, dan produktif.

Pada model *Group Investigation* ini terdapat tiga konsep utama ,yaitu penelitian atau “*inquiry*”, pengetahuan atau “*knowledge*”, dan dinamika belajar kelompok atau “*the dynamics of the learning group*”. Penelitian ialah proses dimana pebelajar dirangsang dengan cara menghadapkan pada masalah, yang dimaksud dengan pengetahuan adalah pengalaman yang tidak dibawa lahir tapi diperoleh individu melalui dan dari pengalaman baik langsung maupun tidak langsung, sedangkan dinamika kelompok menunjuk pada suasana yang menggambarkan sekelompok individu saling berinteraksi mengenai sesuatu yang sengaja dilihat atau dikaji bersama (Soekanto dan Winaputra 1995).

Hal utama dalam *Group Investigation* adalah perencanaan kooperatif siswa dari penyelidikannya. Anggota kelompok berpartisipasi dalam perencanaan berbagai ukuran dan keperluan dari rancangannya. Mereka bersama menentukan apa yang dibutuhkan untuk menyelidiki agar dapat memecahkan permasalahan; yang memerlukan akal mereka; siapa akan mengerjakan apa; dan bagaimana mereka akan memberi rancangan menyeluruh mereka bagi kelas. Biasanya pembagian tugas dalam kelompok mempertinggi saling ketergantungan antara anggotanya.

Kecakapan merencanakan kooperatif seharusnya diperkenalkan secara berangsur-angsur ke dalam kelas dan dipraktekkan dalam beragam situasi sebelum kelas menjalankan rancangan dengan investigasi dengan skala yang lengkap. Guru dapat memimpin diskusi dengan seluruh kelas atau dengan sekelompok kecil, mendapatkan ide dari melaksanakan beberapa aspek dari aktivitas kelas. Siswa

membantu rencana aktivitas jangka pendek yang hanya satu periode, atau aktivitas jangka panjang (Slavin *et al.* 1995)

Ibrahim (2000) mengungkapkan bahwa *Group Investigation* mungkin merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks dan paling sulit untuk diterapkan. Model pembelajaran ini dikembangkan pertama kali oleh Thelan. Dalam perkembangan selanjutnya model ini diperluas dan dipertajam oleh Sharan dan kawan-kawan dari Tel Aviv. Berbeda dengan STAD dan Jigsaw, siswa terlibat dalam perencanaan baik topik yang dipelajari dan bagaimana jalannya penyelidikan mereka. Pendekatan ini juga memerlukan mengajar siswa keterampilan komunikasi dan proses kelompok yang baik.

Menurut Slavin (2008) tahapan pelaksanaan pembelajaran dengan GI dibagi menjadi enam tahap, yaitu.

1. Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa dalam kelompok.
 - a. Para siswa meneliti beberapa sumber, mengusulkan sejumlah topik, dan mengategorikan saran-saran.
 - b. Para siswa bergabung dengan kelompoknya untuk mempelajari topik yang telah mereka pilih.
 - c. Komposisi kelompok didasarkan pada ketertarikan siswa dan harus bersifat heterogen.
 - d. Guru membantu dalam pengumpulan informasi dan memfasilitasi pengaturan.
2. Merencanakan tugas yang akan dipelajari.
 - a. Para siswa merencanakan bersama mengenai:

- b. Apa yang kita pelajari
 - c. Bagaimana kita mempelajarinya? Siapa melakukan apa? (pembagian tugas)
 - d. Untuk tujuan atau kepentingan apa kita menginvestigasi topik ini?
3. Melaksanakan investigasi.
 - a. Para siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.
 - b. Tiap anggota kelompok berkontribusi untuk usaha-usaha yang dilakukan kelompoknya.
 - c. Para siswa saling bertukar, berdiskusi, mengklarifikasi, dan mensintesis semua gagasan.
 4. Menyiapkan laporan akhir.
 - a. Anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial dari proyek mereka.
 - b. Anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan, dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka.
 - c. Wakil-wakil kelompok membentuk sebuah panitia acara untuk mengkoordinasikan rencana-rencana presentasi.
 5. Mempresentasikan laporan akhir.
 - a. Presentasi yang dibuat untuk seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk.
 - b. Bagian presentasi tersebut harus dapat melibatkan pendengarnya secara aktif.

- c. Para pendengar tersebut mengevaluasi kejelasan dan penampilan presentasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh anggota kelas.

6. Evaluasi.

- a. Para siswa saling memberikan umpan balik mengenai topik tersebut, mengenai tugas yang telah mereka kerjakan, mengenai keefektifan pengalaman-pengalaman mereka.
- b. Guru dan siswa berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.
- c. Penilaian atas pembelajaran harus mengevaluasi pemikiran paling tinggi.

Dimiyati dan Mudjiono (1994) mengemukakan dalam kegiatan belajar kelompok di kelas ada kalanya guru membentuk kelompok kecil. Kelompok tersebut umumnya terdiri dari 3-8 orang siswa. Mpada pembelajaran kelompok kecil guru dapat memberikan bantuan atau bimbingan kepada tiap anggota kelompok lebih intensif. Hal ini dapat terjadi karena:

- a. Hubungan antara guru dan siswa menjadi lebih sehat dan akrab
- b. Siswa memperoleh bantuan, kesempatan sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan minat
- c. Siswa dilibatkan dalam penentuan tujuan belajar, cara belajar, dan criteria keberhasilan

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (1994), pembelajaran kelompok kecil merupakan perbaikan dari kelemahan pengetahuan klasikal. Adapun tujuan pengajaran pada pembelajaran kelompok kecil adalah:

- a. Memberi kesempatan kepada tiap siswa untuk mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah secara rasional
- b. Mengembangkan sikap sosial dan semangat bergotong royong dalam kehidupan.
- c. Mendinamiskan kegiatan kelompok dalam belajar sehingga tiap anggota merasa dirinya sebagai bagian kelompok yang bertanggung jawab.
- d. Mengembangkan kemampuan kepemimpinan pada tiap anggota kelompok dalam memecahkan masalah kelompok.

6. Karakteristik Materi Ekosistem

Berdasarkan kurikulum 2006 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMP disebutkan bahwa standar kompetensi dari materi ekosistem adalah memahami saling ketergantungan dalam ekosistem. Kompetensi dasar yang harus dicapai salah satunya adalah menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem. Supaya kompetensi dasar tersebut tercapai maka dalam proses belajar perlu diterapkan bagaimana siswa mampu melakukan suatu percobaan sederhana dengan fokus pada pengembangan praktis dengan fokus pada pengembangan keterampilan proses, sikap ilmiah dengan tujuan untuk memahami materi ekosistem, dan mampu memecahkan masalah serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Ekosistem terdiri atas dua komponen ekosistem yaitu komponen abiotik dan komponen biotik.

1. Komponen abiotik, meliputi tanah, air, batu, udara, suhu, kelembaban dan gaya tarik bumi.
2. Komponen biotik, meliputi tumbuhan, manusia, dan hewan lain. Menurut peranannya, komponen biotik dibedakan menjadi 3 golongan satuan-satuan dalam ekosistem yaitu produsen, konsumen, dan pengurai.

Pada ekosistem terdapat hubungan saling ketergantungan di antara komponen penyusunnya. Saling ketergantungan terjadi baik diantara komponen biotik dan abiotik maupun diantara sesama komponen biotik. Diantara sesama komponen biotik terjadi hubungan memakan dan dimakan yang disebut rantai makanan. Kumpulan beberapa rantai makanan membentuk jaring-jaring makanan.

Berdasarkan indikator yang dicapai pada materi ekosistem tersebut, diperlukan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran *Group Investigation* dapat membantu siswa mengatasi masalah yang dihadapinya secara bekerjasama dengan teman sekelompoknya melalui kegiatan observasi, pengumpulan data, menjawab pertanyaan di Lembar Kegiatan siswa (LKS), serta menarik kesimpulan.

7. Identifikasi Lingkungan Sekolah

SMP N 1 Jakenan berdiri di atas lahan dengan luas 6,5 hektar, memiliki 21 ruang kelas, laboratorium, ruang guru, kepala sekolah, kantin, mushola, selain itu di lingkungan sekitar SMPN 1 Jakenan, terdapat sawah, ladang, sungai, lapangan rumput serta lingkungan sekolah yang dapat digunakan sebagai sumber belajar materi ekosistem. Tempat-tempat tersebut dapat dimanfaatkan sebagai

laboratorium dan sumber belajar alternatif bagi siswa dalam pembelajaran materi ekosistem. Sawah yang dimaksud adalah sawah yang terdapat di sekitar lingkungan sekolah, yang di dalamnya terdapat beberapa komponen-komponen penyusun ekosistem yang nantinya akan bisa membentuk suatu rantai makanan dan jaring-jaring makanan.

Alasan pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar antara lain sebagai berikut :

- a. Penggunaan metode ceramah kurang sesuai dengan saran pembelajaran di dalam kurikulum dan kurang menarik bagi siswa.
- b. Melalui observasi lingkungan secara langsung, siswa diharapkan mendapat gambaran yang konkret tentang konsep keanekaragaman hayati, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa dan dapat memberikan hasil optimal.
- c. Melalui lingkungan sebagai sumber belajar diharapkan dapat meningkatkan minat siswa, lebih menarik perhatian siswa dan dapat pengalaman belajar yang berkesan, sehingga dalam proses pembelajaran siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.

B. Kerangka Berfikir



Gambar 1. Kerangka berfikir

C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pemanfaatan sawah di sekitar sekolah melalui model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Jakenan.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII A dan VII D SMP N 1 Jakenan Pati Tahun Pelajaran 2008/2009, yang mengalami kesulitan belajar dalam mata pelajaran Biologi pokok bahasan Ekosistem. Kondisi siswa secara akademik rendah dengan 60 % siswa yang mengalami ketuntasan belajar.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester 2 tahun ajaran 2008/2009 di SMP Negeri 1 Jakenan sebanyak 280 siswa dalam 7 kelas.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari yang diteliti (Arikunto, 1998: 117). Prosedur pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Clusster Random Sampling* yaitu mengundi tujuh kelas yang ada, kemudian di ambil dua kelas secara acak untuk dua kelompok. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas populasi berdistribusi normal dan mempunyai tingkat homogenitas sama

Kemudian dari dua kelas tersebut, satu kelas dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan yang satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Melalui penentuan sampel dengan teknik *Clusster Random Sampling* didapatkan kelas VII-A sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII-D sebagai kelompok kontrol.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Variabel bebas : Pemanfaatan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation*
- b. Variabel bergantung : Hasil belajar dan aktivitas siswa

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah *Ttrue Eksperimental Design*, jenis *Randomized Pre-Test Post-Test Control Group Design* dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1 Tabel Rancangan Eksperimen

Kelompok	Kondisi Awal	Perlakuan	Tes Akhir
I	T ₁	X	T ₂
II	T ₁	Y	T ₂

Keterangan :

- X :Pembelajaran dengan metode *Group Investigation* dengan memanfaatkan sawah sebagai sumber belajar

Y : Pembelajaran dengan model konvensional

T₁ :Kondisi awal kedua kelompok

T₂ :Tes hasil belajar materi ekosistem.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini melalui tahapan yang dijabarkan secara rinci dalam uraian berikut.

1. Persiapan Penelitian

Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat untuk pelaksanaan proses pembelajaran yang telah ditentukan. Perangkat tersebut adalah:

a. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun pada setiap Kompetensi Dasar (KD). RPP tersebut berisi rencana kegiatan pembelajaran dalam setiap KD, sumber belajar yang digunakan dan media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran.

b. Lembar kegiatan siswa (LKS)

LKS disusun untuk melengkapi RPP. LKS yang disusun disesuaikan dengan materi yang ada yang mempertimbangkan keaktifan siswa. Dengan LKS tersebut, siswa diajak menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari.

c. Metode dan sumber belajar yang digunakan

Metode dan sumber belajar yang dipersiapkan berupa metode *Group Investigation* dan sumber belajar berupa sawah di sekitar sekolah pada materi ekosistem.

d. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengobservasi aktivitas siswa dan guru selama berlangsungnya proses pembelajaran.

e. Lembar kuesioner (angket).

Lembar kuesioner yang disusun berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran ekosistem yang memanfaatkan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan model *Group Investigation*.

f. Alat evaluasi

Alat evaluasi yang disusun berupa tes objektif yaitu soal pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Tes tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Sebelum instrumen tes digunakan maka dilakukan uji coba terlebih dahulu pada soal tes tersebut. Uji coba tes ini bertujuan untuk mengetahui apakah test tersebut layak digunakan untuk mengambil data atau tidak. Tes ini berupa 40 soal pilihan ganda. Uji coba alat evaluasi ini di lakukan pada kelas VII E SMP N 1 Jakenan.

Indikator yang digunakan adalah sebagai berikut.

1) Analisis validitas soal

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriteria dalam arti memiliki kesejajaran antara tes tersebut dengan kriteria. Teknik

yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah dengan teknik korelasi product moment dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2002) dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} : validitas tes

N : jumlah peserta tes

$\sum X$: jumlah skor butir soal

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian skor butir soal dengan skor total

Kriteria koefisien korelasi adalah:

0,000 – 0,200 : sangat rendah

0,201 – 0,400 : rendah

0,401 – 0,600 : cukup

0,601 – 0,800 : tinggi

0,801 – 1,000 : sangat tinggi

Kemudian harga R_{xy} dikonsultasikan dengan tabel r product moment 5%.

Jika $R_{xy} > r_{\text{tabel}}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, maka butir soal tersebut valid.

Contoh untuk butir soal nomor satu, $n = 40$ diperoleh $r_{\text{hitung}} = 0,507 > r_{\text{tabel}}$. Nilai

validitas pada soal nomor satu adalah 0,507 maka soal nomor satu tersebut memiliki tingkat validitas yang tinggi.

Tabel 2 Kriteria Validitas instrumen

Nilai validitas	Kriteria
0,801-1,000	Sangat tinggi
0,601-0,800	Tinggi
0,401-0,600	Cukup
0,201-0,400	Rendah
0,001-0,200	Sangat rendah

Hasil perhitungan validitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3 Hasil Uji Validitas Soal Uji Coba*

Uji Validitas	Nomor soal	Jumlah soal
Valid	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40	30
Tidak valid	2, 10, 11, 12, 16, 18, 21, 25, 37, 38	10
	Jumlah	40

*Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 28

2) Analisis reliabilitas soal

Suatu instrumen dapat dinyatakan reliabel apabila instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maksudnya apabila instrumen tersebut digunakan pada subyek yang sama di lain waktu maka instrumen tersebut akan memberikan hasil yang sama pula. Dalam menentukan reliabilitas instrumen dapat digunakan rumus k-R21 (Arikunto, 2002) yaitu:

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

Keterangan:

r_{1-1} : reliabilitas tes

M : rata-rata skor total

K : jumlah butir soal

Vt : variasi skor total

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan taraf kepercayaan 95%.

Jika r_{11} hitung $>$ r tabel maka perangkat soal tersebut reliabel dan jika sebaliknya yaitu r hitung $<$ r tabel maka soal tersebut tidak reliabel (Arikunto, 2002).

Tingkat reliabilitas yaitu sebagai berikut.

Antara 0.801 – 1.00 : sangat tinggi

Antara 0.601 – 0.800 : tinggi

Antara 0.401 – 0.600 : cukup

Antara 0.201 – 0.400 : rendah

Antara 0.001 – 0.200 : sangat rendah

Harga r yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan r tabel dengan taraf signifikan 5%. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut dinyatakan reliabel.

Untuk $n = 40$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,312$. Dari hasil perhitungan untuk seluruh item soal diperoleh harga r_{hitung} sebesar 0,874 karena $r_{\text{hitung}} = 0,874 > r_{\text{tabel}} = 0,312$ maka alat ukur tersebut sudah reliabel.

3) Taraf kesukaran soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks kesukaran (Arikunto, 2002) adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS : jumlah siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran butir soal (Arikunto, 2002) adalah sebagai berikut.

Soal dengan indeks kesukaran (P):

0,00 – 0,30 : soal sukar

0,31 – 0,70 : soal sedang

0,71 – 1,00 : soal mudah

Menurut Arikunto (2001) Indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 4 Kriteria tingkat kesukaran*

Interval TK		Kriteria
	$TK \leq 0.00$	Terlalu Sukar
0.00 <	$TK \leq 0.30$	Sukar
0.30 <	$TK \leq 0.70$	Sedang
0.70 <	$TK < 1.00$	Mudah
	$IK = 1.00$	Sangat Mudah

* Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 28

Empat puluh soal yang diujicobakan, ada yang termasuk dalam kategori sukar, sedang dan mudah. Contoh perhitungan tingkat kesukaran dapat dilihat pada lampiran. Tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.*

Tingkat Kesukaran	Nomor Soal	Jumlah Soal
Mudah	1, 2, 10, 12, 14, 18, 21, 25,	12
	32, 33, 34, 37	
Sedang	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 15,	25
	16, 17, 19, 20, 23, 26, 27, 28,	
	29, 30, 31, 35, 36, 38, 39,	
Sukar	22, 24, 40	3
Jumlah		40

* Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 28

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, dan tingkat kesukaran soal, soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang dinyatakan valid dan reliabel. Adapun untuk taraf kesukaran soal dilihat komposisinya antara soal yang sukar, sedang, dan mudah. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Soal yang digunakan dan tidak digunakan.*

Jenis Soal	Nomor Butir Soal / Kriteria	
	Digunakan	Tidak Digunakan
Pilihan Ganda	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13	2, 10, 11, 12, 16, 18,
	14, 15, 17, 19, 20, 22, 23,	21, 25, 37, 38
	24, 26, 27, 28, 29, 30, 31,	
	32, 33, 34, 35, 36, 39, 40	
Jumlah	30	10

* Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 28

2. Pelaksanaan

Guru melaksanakan proses pembelajaran pada materi ekosistem dengan menerapkan pembelajaran kooperatif *Group Investigation* selama 3 kali pertemuan.

Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Pada penelitian ini kelas yang diajar menggunakan model *Group Investigation* dengan memanfaatkan sawah sebagai sumber belajar yaitu kelas

VII–A, sedangkan yang diajar menggunakan metode konvensional yaitu kelas VII–D. Masing masing kelas mendapat materi dan jumlah jam pelajaran yang sama yaitu 3 X pertemuan dengan alokasi waktu 2 X 40 menit setiap pertemuan.

Adapun pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

a. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* dengan memanfaatkan sawah sebagai sumber belajar yaitu kelas VII–A.

1). Pertemuan Pertama

a). Guru menyampaikan informasi tentang pokok bahasan yang akan dipelajari yaitu materi Ekosistem

b).Guru membagikan soal pre test dan angket siswa sebelum pembelajaran.Kemudian guru menjelaskan proses belajar mengajar yang akan diterapkan, dalam penjelasan tersebut siswa dikenalkan tentang model *Group Investigation* dengan memanfaatkan sawah sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

c). Guru membagi siswa menjadi delapan kelompok, satu kelompok terdiri dari 5 orang campuran antara anak laki-laki dan perempuan, kelompok di bagi berdasarkan tempat duduk siswa, serta kemampuan siswa yang bersifat heterogen, siswa berdiskusi dengan guru tentang pokok masalah yang akan diinvestigasi dan kemudian guru menjelaskan cara melakukan observasi disawah sekitar sekolah.

d). Guru membimbing siswa dalam kegiatan observasi di sawah selama 60 menit, kemudian guru mengajak siswa kembali ke kelas.

- e). Guru menutup pelajaran dengan menjelaskan penyusunan hasil observasi dan persentasi dalam diskusi kelas pada pertemuan selanjutnya.

2). Pertemuan Kedua

- a). Guru memeriksa kesiapan siswa dalam kegiatan persentasi dan diskusi
- b). Guru menunjuk salah satu kelompok untuk mempersentasikan hasil observasi tentang Ekosistem.
- c). Guru mengarahkan diskusi kelas untuk menyimpulkan konsep ekosistem dari hasil persentasi siswa.
- d). Guru menutup pelajaran dengan memantapkan pemahaman siswa tentang konsep tingkat keanekaragaman hayati.
- e). Guru memberi tugas kepada siswa untuk belajar tentang materi Ekosistem

3). Pertemuan Ketiga

- a). Guru memeriksa kesiapan siswa untuk mengulas semua materi tentang Ekosistem
- b). Guru mengulas semua materi tentang ekosistem dan menawarkan pada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami
- c). Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi ekosistem
- d). Guru memberikan soal pos test dan angket untuk mengetahui hasil belajar siswa dan pendapat siswa tentang proses pembelajaran.

b. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode konvensional yaitu pembelajaran di kelas VII-D.

1). Pertemuan Pertama

- a).Guru menyampaikan informasi tentang pokok bahasan yang akan dipelajari yaitu materi Ekosistem.
- b).Guru menjelaskan materi komponen penyusun Ekosistem dengan menggunakan metode ceramah.
- c).Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan kesimpulan tentang komponen penyusun Ekosistem

2). Pertemuan Kedua

- a). Guru menyampaikan informasi tentang pokok bahasan yang akan dipelajari yaitu materi aliran energi dalam ekosistem
- b). Guru menjelaskan materi tentang aliran energi dalam ekosistem dengan menggunakan metode ceramah.
- c). Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan kesimpulan tentang aliran energi dalam ekosistem.

3). Pertemuan Ketiga

- a). Guru menyampaikan informasi tentang pokok bahasan yang akan dipelajari yaitu ekosistem pokok bahasan rantai makanan.
- b). Guru mengulas semua materi ekosistem dari awal dan menawarkan pada siswa untuk menanyakan materi yang belum dipahami
- c). Guru memberikan soal pos test kemudian menutup kegiatan pembelajaran.

3. Tahap pengamatan

Pada saat guru melaksanakan kegiatan pembelajaran, dilakukan observasi terhadap kinerja guru dan siswa, observasi dilakukan oleh observer yang terdiri dari 4 mahasiswa, pada tahap awal dan akhir pembelajaran disebarkan angket pada siswa.

4. Analisis hasil penelitian

- a. Menganalisis hasil belajar, aktivitas, dan tanggapan siswa sebelum pembelajaran serta tanggapan siswa setelah pembelajaran dan kinerja guru serta wawancara terhadap guru mengenai metode yang digunakan.
- b. Membuat pembahasan dan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh.

F. Data dan Metode Pengumpulan Data

1. Sumber data : sumber data penelitian ini adalah siswa dan guru.
2. Jenis data : jenis data yang diperoleh melalui penelitian ini adalah :
 - a. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan memanfaatkan sawah di sekitar sekolah menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*.
 - b. Tanggapan siswa tentang pembelajaran biologi yang dilaksanakan.
 - c. Kinerja guru dalam penerapan pembelajaran yang dilaksanakan.
 - d. Tanggapan guru dalam menggunakan pembelajaran yang dilaksanakan.
 - e. Hasil belajar siswa.
3. Cara pengambilan data

- a. Data aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan memanfaatkan sawah di sekitar sekolah menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* diambil melalui lembar observasi aktivitas siswa.
- b. Data tentang tanggapan siswa selama proses pembelajaran diambil dengan angket tanggapan siswa.
- c. Data tentang kinerja guru selama pembelajaran diambil melalui lembar observasi kinerja guru.
- d. Data tentang tanggapan guru dalam menggunakan pembelajaran di lingkungan sekitar sekolah diambil dengan wawancara.
- e. Hasil belajar siswa diambil dari posttest.

G. Metode Analisis Data

1. Analisis tahap awal
 - a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang di ambil berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas untuk analisis adalah uji Bartlet, dengan rumus sebagai berikut :

$$X^2 = (InIo)x[B - \sum (n_i - 1) \log S_i^2]$$

Dengan:

$$B = (\log S^2) \sum (n_i - 1)$$

$$S^2 = \left[\frac{\sum (n_i - 1) S_i^2}{\sum (n_i - 1)} \right]$$

Kriteria pengujian adalah:

Dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, tolak H_0 jika $x^2 \geq x^2(1-\alpha)(k-1)$, harga $x^2(1-\alpha)(k-1)$ didapat dari distribusi chi kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = k - 1$ (Sudjana, 1998). Jika dari perhitungan uji Bartlet diperoleh $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima yang artinya populasi dalam penelitian ini homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Bila data penelitian berdistribusi normal berarti penelitian yang dilakukan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah (Sudjana, 1998). Rumus yang digunakan untuk menguji kenormalan data adalah uji Chi kuadrat yaitu :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

X^2 = Chi kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi harapan

Hasil pengamatan X^2 hitung dikonsultasikan dengan X^2 tabel dengan $dk = k - 1$, dan taraf signifikan 5% . Jika X^2 hitung lebih kecil daripada X^2 tabel, maka data di katakan normal.

2. Analisis data hasil penelitian

1. Analisis data hasil belajar siswa, dengan cara :

Uji ketuntasan hasil belajar klasikal

Uji ketuntasan hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui apakah pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan tercapainya standar ketuntasan belajar pada materi ekosistem. Untuk ketuntasan klasikal sekurang-kurangnya 75% dari keseluruhan jumlah siswa memperoleh nilai ≥ 65 .

Ketuntasan belajar siswa secara klasikal dihitung dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

P = Ketuntasan belajar siswa secara klasikal

$\sum ni$ = Jumlah siswa tuntas belajar individu (≥ 65)

$\sum n$ = Jumlah total siswa

2. Analisis data aktivitas siswa, dengan cara :

Lembar observasi aktivitas siswa berupa *rating scale* dengan skala penilaian 1-4. ada 13 pernyataan yang dipakai untuk mengukur aktivitas siswa. Maka skor terendah 13 dan skor tertinggi 52. dengan demikian apabila dibagi menjadi 4 kategori, maka:

Jumlah skor : 40-52 = aktivitas tinggi

Jumlah skor : 26-39 = aktivitas sedang

Jumlah skor : 13-25 = aktivitas rendah

3. Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran dianalisis dengan cara triangulasi, yaitu menggabungkan tiga sumber data yaitu angket sebelum pembelajaran dan pada saat pembelajaran, lalu dicocokkan dengan data hasil belajar yang diperoleh, kemudian data yang diperoleh dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang memiliki isi dan maksud yang sama meskipun dengan kalimat yang berbeda. Kemudian data yang ada pada satu kelompok tersebut direduksi sehingga didapatkan suatu pernyataan yang dapat mewakili dari seluruhnya kemudian pernyataan pernyataan tersebut disajikan dalam bentuk deskriptif.

4. Analisis kinerja guru, dengan cara :

Lembar observasi kinerja guru ini berupa *rating scale* dengan skala penilaian 0-1. ada 18 pernyataan yang dipakai untuk mengukur kinerja guru. Maka skor terendah 0 dan skor tertinggi 18.

Dengan demikian apabila dibagi menjadi 3 kategori, maka:

Skor 13-18 = kinerja guru sangat baik

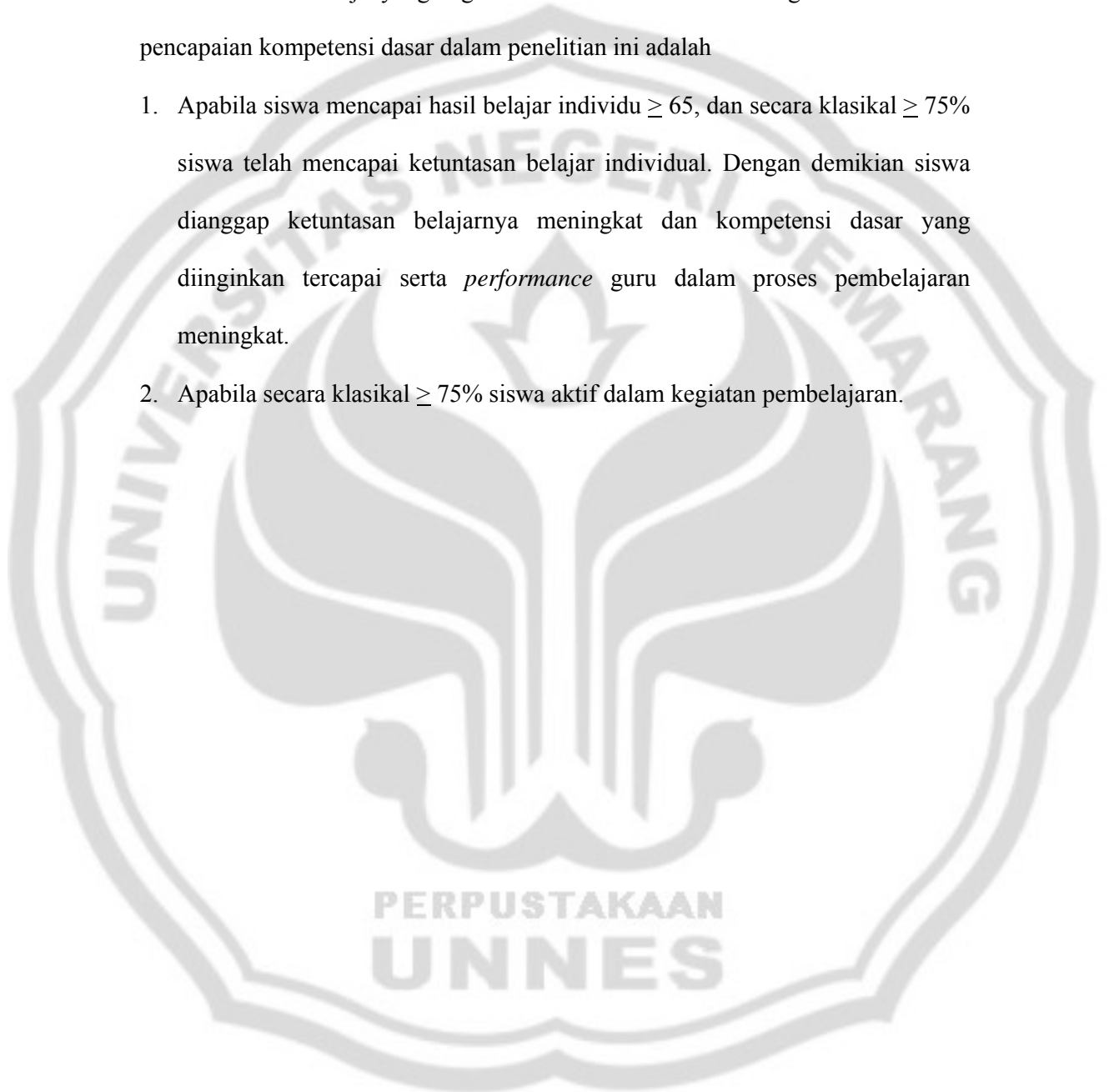
Skor 7-12 = kinerja guru baik

Skor 1-6 = kinerja guru kurang baik

G. Indikator

Indikator kinerja yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan pencapaian kompetensi dasar dalam penelitian ini adalah

1. Apabila siswa mencapai hasil belajar individu ≥ 65 , dan secara klasikal $\geq 75\%$ siswa telah mencapai ketuntasan belajar individual. Dengan demikian siswa dianggap ketuntasan belajarnya meningkat dan kompetensi dasar yang diinginkan tercapai serta *performance* guru dalam proses pembelajaran meningkat.
2. Apabila secara klasikal $\geq 75\%$ siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Jakenan di kelas VII-A dan VII-D pada tanggal 29 Mei 2009 sampai dengan tanggal 6 Juni 2009. Hasil penelitian meliputi aktivitas siswa, hasil belajar siswa dan kinerja guru selama proses pembelajaran, serta tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran materi ekosistem menggunakan model *Group Investigation* dengan memanfaatkan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

1. Aktivitas Siswa

Hasil observasi aktivitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada waktu proses pembelajaran berlangsung dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 7 Aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol pada saat pembelajaran

No	Kategori Skor	Kriteria Keaktifan	Kelas eksperimen		Kelas kontrol	
			Pertemuan	%	Pertemuan	%
1	40-52	Tinggi	1	82,50	1	70 %
2	26-39	Sedang	2	86,25	2	72,5%
3	13-25	Rendah	3	93,75	3	77,5%
Rata-rata Keaktifan Klasikal			87,5%		73,33%	

*. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 26

2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa didapatkan dari pre test dan post test pada awal dan akhir pembelajaran dengan memberikan 30 soal pilihan ganda dalam waktu 30 menit. Hasil belajar siswa yang telah diperoleh kemudian dibandingkan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

a. Hasil post test digunakan untuk indikator ketercapaian KKM

Dari hasil penelitian diperoleh hasil post test kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu kelas eksperimen dengan 37 siswa yang tuntas dan kelas kontrol yaitu 30 siswa yang tuntas dan memenuhi KKM.

b. Perbandingan peningkatan nilai siswa sebelum dan sesudah pembelajaran (pre test dan pos test)

Pre test dan post test diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran materi ekosistem, yang berupa soal pilihan ganda dengan jumlah soal 30 butir soal dengan waktu 30 menit pada kelompok kontrol dan eksperimen. Soal yang digunakan dalam pre test dan post test adalah soal yang sama.

Tabel 8 Perbandingan peningkatan hasil dan ketuntasan belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol*

No	Kelompok	Kriteria			
		\bar{X} pre test	\bar{X} post test	% Peningkatan	% Ketuntasan
1	Eksperimen	53,68	78,75	31,83%	92,5%
2	Kontrol	51,60	67,78	23,87%	75%

*Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 24

3. Kinerja Guru

Data hasil observasi kinerja guru digunakan untuk mengetahui sejauh mana kinerja guru selama proses pembelajaran. Hasil observasi kinerja guru dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9 Hasil observasi kinerja guru selama proses pembelajaran

No	Kelas	Skor total	Kriteria kinerja guru
1	Eksperimen	51	Sangat Baik
2	Kontrol	46	Baik

*Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 27

4. Angket Tanggapan Siswa

Berdasarkan hasil analisis terhadap angket yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran sebagian siswa merasa bahwa pembelajaran biologi yang telah di terima selama ini belum dapat mereka pahami secara maksimal. Menurut mereka salah satunya disebabkan oleh kurang bervariasinya pembelajaran biologi selama ini, kurangnya variasi metode dan sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi. Selain itu siswa juga menganggap bahwa biologi adalah pelajaran yang bersifat hafalan dan sulit untuk dipelajari, sehingga siswa kurang tertarik untuk mengikutip pembelajaran biologi selama ini.

Angket tanggapan siswa ini diberikan pada awal dan akhir pembelajaran. Setelah dilakukan pengumpulan dari tiga sumber data, yaitu angket sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran kemudian dicocokkan dengan hasil belajar. Data yang diperoleh dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang memiliki isi dan maksud sama meskipun dengan kalimat yang berbeda. Kemudian

dilakukan reduksi data. Setelah dilakukan reduksi data diperoleh hasil tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi ekosistem yang memanfaatkan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan model *Group Investigation* yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 10 Contoh hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran materi ekosistem yang memanfaatkan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan model *Group Investigation*

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pembelajaran biologi lebih menyenangkan setelah penerapan model <i>Group Investigation</i> ?	Menyenangkan dan memberikan pengalaman baru bagi siswa
2	Bagaimana pemahaman terhadap materi ekosistem menggunakan model pembelajaran <i>Group Investigation</i> ?	Siswa merasa tertarik pada pembelajaran, siswa paham terhadap materi yang disampaikan. Hanya Sebagian materi saja yang dipelajari, siswa merasa kesulitan
3	Lebih suka mana, <i>Group Investigation</i> dan observasi langsung atau konvensional dengan ceramah? Mengapa!	Siswa lebih tertarik menyukai pembelajaran dengan <i>Group Investigation</i> dan observasi langsung, siswa menjadi termotivasi dan berminat dalam pembelajaran.

No.	Pertanyaan	Jawaban
4	Kesan anda terhadap suasana kelas saat penerapan model pembelajaran <i>Group Investigation</i> ?	Siswa merasa senang, siswa menyukai suasana kelas saat pembelajaran

B. Pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran *group investigation* dilakukan pada materi ekosistem dengan tiga kali pertemuan. Pembelajaran dilaksanakan secara berkelompok, dalam kelompok terdiri atas 4-5 orang peserta didik dengan kemampuan akademik yang heterogen, maksud dan tujuannya adalah untuk lebih mengembangkan sikap kerjasama, sharing antar teman dan antar kelompok, serta membangun kekompakan dalam kelompok. Pembelajarannya adalah siswa melakukan pengamatan atau investigasi terhadap spesimen atau komponen yang ada di sawah sekitar sekolah, sehingga akan memudahkan siswa dalam mengingat materi karena dihadapkan langsung pada obyek yang ada.

Pada Pelaksanaan pembelajaran melalui model *group investigation* dengan memanfaatkan sawah sekitar sekolah sebagai sumber belajar materi ekosistem dalam pembelajaran ini belum terlaksana sepenuhnya pada setiap indikatornya. Hal ini disebabkan karena siswa yang belum terbiasa melakukan kegiatan pembelajaran yang melibatkan interaksi dan kerjasama dalam melakukan kegiatan pembelajaran, siswa kebanyakan masih canggung, malu dan takut untuk berekspresi dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

Berikut ini merupakan uraian hasil pengamatan pelaksanaan *group investigation* pada pembelajaran ekosistem dengan memanfaatkan sawah sekitar sekolah sebagai sumber belajar :

1. Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa dalam kelompok.

Pada tahap ini kegiatan pembelajaran yang berlangsung dalam pertemuan pertama siswa melakukan penelitian berupa pengamatan di sawah sekitar sekolah sebagai sumber belajar. Siswa mengusulkan beberapa topik yang akan dipelajari yaitu dengan mempelajari materi dari berbagai sumber dan siswa mengusulkan sejumlah topik dari hasil mempelajari materi tersebut. Siswa melakukan kegiatan pembelajaran dalam kelompok dengan pembagian kelompok secara heterogen berdasarkan perbedaan prestasi tetapi tidak dilakukan oleh siswa sendiri melainkan oleh guru.

2. Merencanakan tugas yang akan dipelajari

Pada tahap perencanaan tugas yang akan dipelajari dilakukan bersama dalam kelompok, hanya pembagian tugas pada setiap anggota dalam kelompok saja yang terlaksana. Pembagian tugas dalam kelompok terlihat dari kerjasama dan interaksi antar anggota kelompok yang juga berpengaruh dalam indikator keaktifan siswa.

3. Melaksanakan investigasi

Pada tahap melaksanakan investigasi ini, siswa secara berkelompok telah mengumpulkan informasi, data pengamatan, membuat kesimpulan serta berdiskusi maupun bertukar pendapat dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

4. Menyiapkan laporan akhir

Pada tahap ini siswa tidak melaksanakan perencanaan sendiri untuk membuat laporan namun dengan bantuan LKS, apa yang akan dilaporkan sesuai dengan LKS yang sudah dibagi. Meskipun demikian siswa diarahkan untuk bekerja ilmiah sesuai dengan petunjuk dalam LKS.

5. Mempresentasikan laporan akhir

Pada tahap ini, siswa dalam kelompok sudah melakukan presentasi yang dilaksanakan dalam diskusi kelas.

6. Evaluasi

Pada tahap ini keefektifan tentang pengalaman-pengalaman dalam kegiatan pembelajaran dapat terlihat dari data pengamatan keterampilan proses siswa. Para siswa memberikan umpan balik mengenai tugas yang telah mereka kerjakan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dalam diskusi kelas. Pada tahap ini hanya guru yang melakukan evaluasi dalam pembelajaran. Penilaian atas pembelajaran mengevaluasi menggunakan evaluasi keseragaman yang diberikan oleh guru.

Pada penerapan model *group investigation* dengan memanfaatkan sawah sekitar sekolah, aktivitas siswa pada kelas eksperimen yaitu 87,5% dan kelas kontrol yaitu 73,33%. Hal ini berarti bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol aktivitas siswa sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di SMP N 1 Jakenan. Namun dari hasil penelitian didapat kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh perhatian, minat dan juga motivasi siswa dalam proses pembelajaran. Motivasi, minat, dan perhatian siswa dalam proses pembelajaran merupakan beberapa faktor

pendukung keberhasilan belajar. Berdasarkan hasil perhitungan Tabel 7 , maka dapat diketahui bahwa 87,5% aktivitas siswa pada kelas eksperimen mencapai kriteria tinggi pada saat proses pembelajaran secara keseluruhan. Secara umum siswa kelas eksperimen lebih aktif dalam pembelajaran, mereka mau memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru, bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan mencatat materi yang diberikan. Aktivitas yang menonjol pada kelas eksperimen adalah aktivitas pada saat, melakukan pengamatan dan aktivitas belajar dalam kelompok. Mereka juga mampu bertanya dan menjawab pertanyaan guru serta saling menghargai pendapat teman sehingga aktivitas yang mereka tunjukkan berbeda dibandingkan kelas kontrol.

Perbedaan ini disebabkan karena adanya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran materi ekosistem di kelas eksperimen yang lebih tinggi karena pembelajaran dilakukan dengan memanfaatkan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar menggunakan model *Group Investigation*, dapat menarik perhatian dan mendorong siswa untuk aktif membaca, melihat, menulis, melakukan eksperimen, mengemukakan pendapat, bertanya, menjawab pertanyaan dan lain-lain. Dalam pembelajaran dengan menggunakan sawah ini membuat siswa menjadi lebih banyak beraktivitas karena mereka tertarik dan membangkitkan rasa ingin tahu siswa untuk lebih memahami materi, serta adanya pengalaman baru yang diterima oleh siswa, oleh karena itu menjadikan siswa aktif dalam pembelajaran.

Selain itu, siswa melakukan lebih banyak kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru saja, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, diskusi dan lain-lain. Penggunaan sumber belajar yang menarik dan bervariasi dapat membuat siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, dengan aktivitas siswa yang tinggi maka akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa dalam belajar dan juga secara otomatis akan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi sehingga hasil belajar yang diperoleh dapat lebih baik. Pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran seperti biasa guru mengajar, hal ini menyebabkan siswa kurang termotivasi dan tidak adanya pengalaman baru yang diperoleh oleh siswa saat pembelajaran, siswa cenderung mendengarkan uraian guru saja saat pembelajaran, sehingga hasil belajar yang diperoleh lebih rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil pre test kelas eksperimen sebesar 53,68 dan post test sebesar 78,75 sedangkan pada kelas kontrol rata-rata hasil pre test sebesar 51,60 dan post test sebesar 67,78. Hal ini berarti antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) namun ketuntasan klasikal kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu 92,5% sedangkan kelas kontrol 75 %, dimana pada kelas eksperimen siswa yang tidak tuntas 3 orang saja sedangkan kelas kontrol 10 siswa hal ini diduga karena pada kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan sawah sebagai sumber belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation*.

Dari Tabel 8, dapat diketahui bahwa presentase peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 31,83% dan presentase peningkatan hasil belajar kelas kontrol sebesar 23,87%. Hal ini menunjukkan bahwa presentase peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen lebih tinggi di bandingkan presentase peningkatan hasil belajar kelas kontrol. Dari Tabel 8, dapat dilihat bahwa presentase ketuntasan belajar pada kelas eksperimen 92,5% individu lebih tinggi dibandingkan dengan presentase ketuntasan belajar pada kelas kontrol sebesar 75% individu. Pada kelas eksperimen semua siswa sudah mencapai nilai ≥ 65 yang merupakan nilai minimal ketuntasan individu, sedangkan pada kelas kontrol terdapat empat siswa yang belum mencapai nilai ≥ 65 yang merupakan nilai minimal ketuntasan individu. Hal ini diduga karena pada kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Group investigation* yang menggunakan sawah disekitar sekolah sebagai sumber belajar materi ekosistem sehingga pembelajaran benar-benar tertanam pada benak siswa dan siswa secara langsung dapat mengamati dan mengobservasi langsung materi ekosistem dengan menggunakan sawah sekitar sekolah sebagai media belajar secara pengamatan berkelompok sehingga siswa menjadi lebih tertarik mengikuti pelajaran, tidak merasa bosan, dan lebih menyenangkan karena model pembelajaran yang digunakan lebih bervariasi dan bisa berinteraksi langsung dengan alam sekitar dan dengan teman-teman menjadi akrab, pada kelas kontrol yang mengakibatkan siswa tidak tuntas karena pembelajaran hanya menggunakan pembelajaran dalam kelas dan tidak menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* tetapi hanya dengan metode ceramah atau penjelasan secara langsung oleh guru tanpa

adanya pengamatan secara langsung pada materi ekosistem hal inilah yang mengakibatkan materi ekosistem tidak bisa benar-benar tertanam pada benak siswa, serta siswa merasa bosan dengan pembelajaran yang hanya di dalam kelas dan tidak adanya variasi model pembelajaran yang hanya mengandalkan guru dan membaca buku saja, serta tidak adanya pembelajaran dengan berdiskusi kelompok sehingga siswa mengalami kesulitan belajar materi ekosistem karena materi sulit untuk diterapkan dan dicerna langsung dalam benak siswa sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pre test.

Hasil observasi kinerja guru dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan model *Group Investigation* yang memanfaatkan sawah di sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan kelas kontrol sama-sama menunjukkan hasil yang sangat baik Tabel 9. Hal ini menunjukkan bahwa antara kelas eksperimen dan kontrol kinerja guru sama, tidak menunjukkan perbedaan antara kinerja guru saat pembelajaran di kelas kontrol atau di kelas eksperimen. Guru disini berusaha sebaik-baiknya untuk memberikan pembelajaran dengan maksimal meskipun ada perbedaan perlakuan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, tetapi hal tersebut tidak membuat kinerja guru menjadi berbeda dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol disebabkan lebih karena penggunaan model *Group Investigation* yang memanfaatkan sawah sekitar sekolah sebagai sumber belajar, dan bukan karena kinerja guru pada saat pembelajaran berlangsung.

Secara umum kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru sudah sangat baik dan dilaksanakan sesuai RPP. Guru menyampaikan pembelajaran dan mengelola kelas dengan baik. Dalam proses pembelajaran guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat, dan memberikan tanggapan. Guru juga berinteraksi dengan membimbing siswa dalam diskusi, membantu siswa yang mengalami kesulitan baik secara individual maupun kelompok dan berupaya agar suasana kelas lebih menyenangkan. Adapun kekurangan yang ada disebabkan karena keterbatasan waktu untuk menyajikan materi pembelajaran karena persiapan pembelajaran dengan menggunakan model *Group investigation* yang memanfaatkan sawah sekitar sekolah sebagai sumber belajar membutuhkan waktu lebih banyak. Selain itu juga dalam pengamatan aktivitas siswa dalam pembelajaran cukup sulit karena observer harus mengamati lima siswa secara terus-menerus dalam pembelajaran, maka perlu metode observasi yang tepat sehingga hasilnya diharapkan dapat lebih baik lagi. Pada kelas kontrol kinerja guru sedikit berbeda karena guru tidak melakukan pembelajaran dengan observasi dan diskusi, sehingga siswa kurang tertarik dan termotivasi dalam pembelajaran, namun secara keseluruhan kinerja guru pada kelas kontrol juga dapat dikatakan sangat baik. Guru tidak semata mata sebagai pengajar yang melakukan *transfer of knowledge*, tetapi juga sebagai pendidik yang melakukan *transver of values* dan sekaligus sebagai pembimbing yang memberikan pengarahan dan bantuan kepada siswa, oleh karena itu, setiap rencana kegiatan guru harus dapat didudukkan dan

dibenarkan semata - mata demi kepentingan anak didik sesuai dengan profesi dan tanggung jawabnya (Sardiman, 1986).

Walaupun demikian berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pemanfaatan sawah sekitar sekolah sebagai sumber belajar dengan model *group investigation*, telah menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena model *group investigation* di desain untuk merubah pembelajaran dari yang bersifat penyajian informasi oleh guru kepada siswa sebagai penerima informasi yang baik tetapi proses mentalnya berkadar rendah, menjadi pengajaran yang menekankan kepada proses pengolahan informasi di mana siswa yang aktif mencari dan mengolah sendiri informasi yang kadar proses mentalnya lebih tinggi atau lebih banyak. Melalui cara ini siswa akan mengerti dan memahami konsep-konsep dasar atau ide yang lebih baik, sehingga membantu siswa dalam menggunakan ingatan dan dalam rangka transfer kepada situasi-situasi proses belajar yang baru, lebih mendorong siswa untuk berfikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar, selain itu metode ini dapat memperkaya dan memperdalam materi yang dipelajari sehingga retensinya (tahan lama dalam ingatan) menjadi lebih baik. Melalui pemanfaatan sawah sebagai sumber belajar biologi diharapkan siswa mendapat pengalaman belajar yang konkret karena dapat mengamati langsung objek yang dipelajari, sehingga hasil belajar menjadi optimal.

Pada pembelajaran dengan metode konvensional, hasil belajarnya kurang memuaskan, hal ini dapat terjadi karena dalam pembelajaran konvensional tidak semua siswa dapat memperhatikan dan mengerti penjelasan dari guru. Mereka hanya mencatat konsep-konsep yang dijelaskan oleh guru sehingga mereka kurang menguasai materi yang dipelajari, karena siswa yang malas mendengarkan dan mencatat akan kesulitan, sehingga mereka kurang menguasai materi yang dipelajari akibatnya hasil belajar yang diperoleh kurang memuaskan.

Hasil wawancara dengan guru tentang kesan pembelajaran materi ekosistem dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation* adalah bahwa model ini sangat tepat dan cocok bila diterapkan dalam materi ekosistem karena pada materi ini siswa diharapkan dapat menemukan sendiri dan mengobservasi sendiri tentang komponen-komponen pembentuk ekosistem, sedangkan aktivitas siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Group investigation* siswa menjadi lebih aktif dan siswa menjadi lebih dapat memahami materi ekosistem dengan mendalam, guru juga menyebutkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *group investigation* karena siswa benar-benar tertarik dengan model pembelajaran ini karena pembelajaran tidak hanya menggunakan metode ceramah dan juga memanfaatkan sawah sebagai sumber belajar. Tetapi ada juga kekurangan menggunakan model ini karena tidak bisa mengatur waktu pada saat keluar lapangan menggunakan sawah sebagai media belajar karena siswa sangat asiknya mengerjakan dan mengobservasi di sawah sehingga waktu pembelajaran menjadi

molor. Oleh karena itu guru harus benar-benar bisa mengatur waktu dengan sebaik-baiknya agar dapat menghasilkan pembelajaran yang optimal.

Hasil belajar ini dipengaruhi karena adanya ketertarikan siswa selama pembelajaran dengan model *Group Investigation*. Ketertarikan siswa muncul karena adanya pengalaman baru yang diterima oleh siswa saat pembelajaran. Ketertarikan siswa pada pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 16 pada pernyataan nomor tiga yaitu banyak siswa yang menjawab tertarik dan menyukai pembelajaran dengan model *Group Investigation* dan observasi langsung, siswa menjadi termotivasi dan berminat dalam pembelajaran. Ketertarikan siswa pada pembelajaran yang dilakukan menyebabkan siswa menjadi senang pada pembelajaran sehingga motivasi, minat belajar dan perhatian, serta aktivitas siswa terbentuk. Motivasi, minat, perhatian dan aktivitas atau keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran merupakan beberapa faktor pendukung keberhasilan belajar.

Motivasi dan minat siswa timbul karena siswa tertarik dan senang pada pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 10, pernyataan nomor tiga yaitu siswa merasa termotivasi dan berminat dalam pembelajaran. Motivasi dan minat ini menjadikan siswa menjadi lebih perhatian terhadap pembelajaran yang dilakukan. Materi pelajaran yang tidak mendapat perhatian dari siswa karena penyajiannya tidak menarik akan menimbulkan kebosanan pada diri siswa yang akhirnya mempengaruhi hasil belajar. Adanya perhatian siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 10, pada pernyataan nomor empat yaitu siswa menyukai suasana pembelajaran yang

dilakukan, siswa tidak merasa bosan terhadap pembelajaran sehingga ada perhatian terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Motivasi, minat dan perhatian siswa akan menentukan kesungguhan siswa dalam belajar, apabila pelajaran menarik tidak akan menimbulkan kebosanan pada siswa dalam belajar, sehingga timbul motivasi, minat, dan perhatian. Hal ini akan menjadikan siswa yang pasif menjadi aktif, dan dengan keaktifan siswa yang tinggi maka akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa dalam belajar dan juga secara otomatis akan meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 10, pernyataan nomor dua yaitu siswa paham terhadap materi yang diajarkan sehingga hasil belajar yang ditunjukkan dapat lebih baik.

Model *Group Investigation* membuat siswa tidak merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung dan memberikan pengalaman baru bagi siswa. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 10, pada pernyataan nomor satu yaitu siswa merasa memiliki pengalaman baru dari pembelajaran yang dilakukan. Siswa lebih mudah memahami materi karena mereka melihat secara langsung dan mengamati sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana dan Rifai (2005) yang menyatakan bahwa manfaat media pembelajaran yang berupa lingkungan dalam proses belajar siswa yaitu pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa, kemudian metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan tidak menguras banyak tenaga guru, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran, serta bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga lebih mudah dipahami oleh para siswa dan

memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran yang lebih baik sehingga hasil belajar yang diperoleh akan menjadi lebih baik. Dijelaskan pula oleh Sudjana (1999) bahwa belajar dengan menggunakan lingkungan atau makhluk hidup akan meningkatkan hasil belajar siswa.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian didapat hasil belajar siswa secara klasikal yaitu telah memenuhi standart Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu ≥ 65 dengan perolehan kelas eksperimen jauh lebih tinggi yaitu 92,5% sedangkan kelas kontrol yaitu 75%, sedangkan aktivitas siswa secara klasikal kelas eksperimen 87,5% dan kelas kontrol 73,33%, sehingga dapat disimpulkan bahawa sawah dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *group investigation*.

B. Saran

1. Model pembelajaran *group investigation* ini dapat diterapkan pada semua materi pelajaran karena memanfaatkan sumber belajar, setting belajar, dan media belajar yang digunakan untuk mendukung pembelajaran sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
2. Dalam menerapkan model pembelajaran ini diharapkan peneliti harus benar-benar bisa memanfaatkan dan mengatur waktu agar pembelajaran dapat berjalan dengan optimal dan efektif.
3. Sampel pada setiap kelompok harus diberi identitas yang jelas agar memudahkan observer pada saat melakukan pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, T. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: Unnes Press
- Anonim. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Pendidikan Nasional
- _____. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan. Hal 27
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darsono, M; Sugandhi; Martensi; Sutadi,R K; Nugroho. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang press.
- Dwijoseputro, D. 1987. *Strategi Belajar Mengajar Ilmu Pengatahuan Alam*. Malang: Ikip Malang.
- Dimiyati, Mudjiono. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Ginah, 2001. Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah sebagai Sumber Belajar pada Pokok Kajian Ekosistem Kelas I Cawu 3 Tahun Ajaran 1998/1999 SLTP N 2 Ungaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Skripsi*. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Hadi, S. 2004. *Metodologi Research*. Yogyakarta : Andi
- Hamalik, O. 1990. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Ibrahim, H.M., F. Rachmawati, & M. Nur, Ismoyo. 2000. *Pembelajaran Kooperatif. Pusat Sains dan Matematika Sekolah Program Pasca Sarjana Unesa*. Surabaya: Penerbit University Press.
- Indra, N. 2007. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Group Investigation untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Akutansi Malang. *On line at*
[http:// dalilskripsi.com/content/view/9/6](http://dalilskripsi.com/content/view/9/6) [accessed 17 Mei 2009]
- Kusnadi. 1996. *Kamus Istilah Pertanian*. Jogjakarta: Kanisius
- Lie, A. 2005. *Cooperatif Learning*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Mulyasa, E. 2003. *Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Ngabekti, S., K. Santosa, B.Priyono, dan E. Susilowati. 2005. Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok (Group Investigation) dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Materi Makhluk Hidup dan Lingkungannya Di SMP N 32 Semarang. *Laporan Penelitian*. Semarang : Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Nurhadi & A G Senduk. 2003. *Pembelajaran Kontekstual (Contekstual Teaching dan Learning/ CTL) dan Penerapannya dalam Bidang KBK*. Malang:Universitas Negeri Malang Press.
- Ronald, H.A. 1987. *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi*. Jakarta: Rajawali
- Rustaman, N & A. Rustaman. 1997. *Pokok-pokok pengajaran Biologi dan Kurikulum 1994*. Jakarta: Depdikbud
- Santosa, K. 2004. *Mengenal dan Membuat Media Pembelajaran*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. (tidak dipublikasikan)
- Saptono, S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperatif Learning : Theory, Research, and Practice*. United Stateds of America : A Simon and Schuster Company
- Soekamto, T. dan U. S. Winaputra. 1995. *Teori Belajar dan Model-model Pembelajaran*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sudjana. 1998. *Metode Statistika*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sudjana, N. 1989. *Dasar Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____. 2001. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suprayekti. 2009. Strategi Penyampaian Pembelajaran Kooperatif. Jakarta. *On line at [http:// www. bpkpenabur.or.id/ files/ hal 88-92%strategi%20 penyampaian.pdf](http://www.bpkpenabur.or.id/files/hal_88-92%strategi%20penyampaian.pdf)* [accessed 18 April 2009]
- Wragg EC. 1996. *Pengelolaan Kelas*. Terjemahan Anwar Yasin.Jakarta: Grasindo

Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELOMPOK EKSPERIMEN**

Mata Pelajaran	: IPA Biologi
Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Jakenan
Kelas/Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Ekosistem
Alokasi Waktu	: 4 JP (2 x pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

B. KOMPETENSI DASAR

- 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

C. INDIKATOR

1. Menyebutkan komponen ekosistem.
2. Mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari merupakan sumber energi utama.
3. Menggambarkan dalam bentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan berdasarkan hasil pengamatan suatu ekosistem.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menyebutkan komponen biotik dalam ekosistem
2. Siswa dapat mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari merupakan sumber energi utama.
3. Siswa dapat menggambarkan dalam bentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan berdasarkan hasil pengamatan suatu ekosistem.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Ekosistem

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Model pembelajaran : Pembelajaran Kooperatif model *Group investigation*

2. Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, pengamatan, presentasi dan tanya jawab

G. LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan I

1. Pendahuluan (5 Menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan motivasi dan apersepsi
Motivasi : "Apakah diantara kalian ada yang pernah pergi ke sawah? Apa sajakah isi sawah tersebut?"
Apersepsi : Menggali pengetahuan siswa tentang makhluk hidup dan benda mati dan meminta siswa untuk membedakannya.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai

2. Kegiatan Inti (70 Menit)

1. Guru menjelaskan tentang konsep dasar komponen-komponen penyusun ekosistem dengan memberikan contoh lingkungan sekitar sekolah.
2. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa
3. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS)
4. Siswa melakukan pengamatan (observasi) langsung ke sawah untuk praktikum tentang komponen penyusun ekosistem
5. Siswa melemparkan sebuah batu secara sembarang dan batu tersebut dijadikan titik pusat diagonal lalu siswa membuat bujur sangkar 2m x 2m dengan menggunakan patok bambu dan tali rafia
6. Masing-masing kelompok melakukan pengamatan pada sebidang tanah yang sudah ditentukan lokasinya dengan ukuran 2m x 2m
7. Siswa mencatat populasi makhluk hidup (komponen biotik) dan menghitung jumlah individu dalam tiap-tiap populasi

8. Siswa mengelompokkan komponen-komponen yang diamati menjadi kelompok komponen biotik
 9. Siswa secara berkelompok membuat rangkuman dari hasil pengamatan dan mendiskusikannya
 10. Menuliskan hasil pengamatan pada kertas yang disediakan
 11. Meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan bimbingan dari guru
 12. Mempersilahkan kelompok lain untuk memberi tanggapan atau pertanyaan kepada kelompok yang maju untuk saling bisa bertukar informasi
 13. Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa
 14. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang nilai diskusinya terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok yang nilainya kurang baik
3. **Kegiatan Penutup** (5 menit)
- a. Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan memberi beberapa pertanyaan
 - b. Guru menyuruh siswa belajar materi untuk pertemuan berikutnya
 - c. Guru memberikan salam penutup

Pertemuan II

1. Pendahuluan (5 Menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan motivasi dan apersepsi
 - Motivasi : ”Sebutkan sebuah contoh rantai makanan yang kalian ketahui?”
 - Apersepsi : Menggali pengetahuan siswa tentang ”Bagaimana peristiwa makan dan dimakan pada suatu rantai makanan dapat membentuk suatu hubungan saling ketergantungan?”

c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai

2. Kegiatan Inti (70 Menit)

- a. Guru menjelaskan tentang aliran energi dalam ekosistem yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar
- b. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok yang kemampuannya heterogen, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa atau sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan pertama
- c. Guru membagikan LDS dan gambar berbagai jenis binatang dan tumbuhan yang dapat membentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan dengan dihubungkan dengan panah-panah
- d. Setiap siswa mengamati gambar tersebut, kemudian masing-masing kelompok menyusun gambar-gambar tersebut pada papan tulis
- e. Siswa dapat menyebutkan urutan dari gambar yang mereka susun membentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan
- f. Setiap kelompok melakukan diskusi dan bekerjasama untuk mengerjakan LDS yang telah dibagikan
- g. Guru membimbing siswa untuk melakukan diskusi untuk mengerjakan LDS
- h. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan bimbingan dari guru
- i. Mempersilahkan kelompok lain untuk memberi masukan dan tanggapan terhadap hasil presentasi
- j. Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa
- k. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang nilai diskusinya terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok yang lainnya kurang baik

3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan memberi beberapa pertanyaan
- b. Guru menyuruh siswa belajar materi untuk pertemuan berikutnya
- c. Guru memberikan salam penutup

H. ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Sumber belajar : - Buku penunjang Biologi Kelas VII IPA semester II Bab

Ekosistem

- Buku Sains Biologi SMP untuk kelas VII, Istamar dkk 2004
- Buku Biologi SMP kelas VII, Heru Setiawan 2005
- Buku Biologi SMP, Slamet Prawirohartono 2004
- LKS (Lembar Kegiatan Siswa) buatan Siti Handayani
- Lingkungan sekitar sekolah yaitu sawah

Alat dan bahan : - Tali rafia

- Patok
- Penggaris
- Alat tulis

I. PENILAIAN

a. Teknik Penilaian

- Kognitif

b. Bentuk Instrumen

- Penilaian Kognitif berupa Tes pilihan ganda pada saat pre test dan post test

c. Contoh Instrumen

Instrumen tes pilihan ganda

1. Berikut ini contoh komponen biotik yang terdapat di sawah, terdiri atas.....
 - a. Padi, rumput, paku, air, dan batu
 - b. Katak, ular sawah, belalang, padi
 - c. Air, batu, tanah, udara

d. Air, ikan, dan udara

Kunci : b

Skor jawaban betul : 1

Skor jawaban salah : 0

Pati , 2009

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Rubiyatun, S.Pd
NIP. 500111364

Siti Handayani
NIM. 4401405507



Lampiran 3. Lembar Kegiatan Siswa

LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS)

Nama Kelompok :

Kelas :

Anggota Kelompok :

- | | |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

A. Tujuan

1. Siswa dapat mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem.
2. Siswa dapat mengelompokkan komponen-komponen ekosistem yang diamati di sawah sekitar sekolah.
3. Siswa dapat mengidentifikasi makhluk hidup dan benda tak hidup.
4. Siswa dapat membedakan lingkungan abiotik dan biotik.
5. Siswa dapat menghitung jumlah kepadatan populasi suatu makhluk hidup pada daerah tertentu.
6. Siswa dapat menyebutkan faktor yang mempengaruhi kepadatan suatu populasi.

B. Sumber, Alat dan Bahan

- Sumber :**
- Buku penunjang Biologi Kelas VII IPA semester II Bab Ekosistem
 - Buku Sains Biologi SMP untuk kelas VII, Istamar dkk 2004
 - Buku Biologi SMP kelas VII, Heru Setiawan 2005
 - Buku Biologi SMP, Slamet Prawirohartono 2004
 - LKS (Lembar Kegiatan Siswa) buatan Siti Handayani
 - Lingkungan sekitar sekolah yaitu sawah

Alat dan Bahan :

1. Alat tulis
2. Patok
3. Tali rafia

4. penggaris

C. Cara Kerja

1. Pilihlah sawah yang ada di sekitar sekolah.
2. Siswa melakukan kegiatan praktikum tentang Komponen Ekosistem di sawah sekitar sekolah
3. Masing-masing kelompok melakukan pengamatan pada sebidang tanah yang sudah ditentukan lokasinya dengan ukuran 2m x 2m.
4. Melemparkan batu secara sembarang dan batu tersebut dijadikan titik pusat diagonal lalu siswa membuat bujur sangkar 2m x 2m dengan menggunakan patok dan tali rafia.
5. Mencatat populasi makhluk hidup (komponen biotik) dan menghitung jumlah individu dalam tiap-tiap populasi serta komponen abiotik dari lokasi pengamatan. Untuk memudahkan, siswa mengisi tabel yang sudah ada.
6. Menghitung jumlah populasi dan jumlah makhluk hidup setiap populasi yang menyusun komunitas dalam petak yang diamati dan juga menyebutkan komponen lain yang ada di petak tersebut.

$$\text{kepadatan populasi} = \frac{\text{jumlah individu}}{\text{luas daerah}}$$

7. Mengelompokkan komponen-komponen yang diamati menjadi dua kelompok besar yaitu komponen biotik dan abiotik.
8. Membuat rangkuman dari hasil pengamatan kemudian dibandingkan dengan kelompok lain.
9. Secara bersama atau berkelompok, siswa mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi.
10. Secara berkelompok, siswa menyimpulkan hasil pengamatan dan hasil diskusi kelompok.

D. Tabel Hasil Pengamatan

No.	Makhluk hidup (biotik)				Makhluk Tak Hidup/ Benda Mati (abiotik)
	Nama Individu	Jumlah Individu	Luas Daerah	Kepadatan Populasi	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Dst.					

E. Bahan Diskusi

1. Dari hasil pengamatan di sawah sekitar sekolah, apa saja yang termasuk makhluk hidup dan makhluk tak hidup?
2. Sebutkan dua komponen penting dalam suatu ekosistem dan masing-masing berikan penjelasan!
3. Sawah termasuk contoh ekosistem alam atau ekosistem buatan? Berikan alasan kalian!
4. Jelaskan perbedaan antara ekosistem alam dan ekosistem buatan?
5. Berapakah kepadatan tiap-tiap jenis organisme?
6. Populasi dari kelompok makhluk hidup apakah yang memiliki anggota terbanyak?
7. Ada berapa macam populasi yang ditemukan di tempat praktikum?
8. Apabila di dalam bujur sangkar ditemukan 6 buah batu kerikil, dapatkah dikatakan itu merupakan populasi batu kerikil? Jelaskan !
9. Dari kegiatan di atas apakah yang disebut dengan individu, populasi, komunitas, ekosistem, dan biosfer?
10. Adakah ketergantungan antara makhluk hidup dengan makhluk tak hidup? Beri contoh!

F. Simpulan

Simpulan apakah yang dapat kalian ambil dari kegiatan di atas?

Lampiran 4. Lembar Diskusi Siswa**LEMBAR DISKUSI SISWA (LDS)****Nama Kelompok :****Kelas :****Anggota Kelompok :**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Diskusikanlah soal di bawah ini dengan kelompok kalian !

1. Apakah yang dimaksud dengan rantai makanan?
2. Apakah yang dimaksud dengan jaring-jaring makanan?
3. Apakah yang dimaksud dengan piramida makanan?
4. Susunlah beberapa rantai makanan, kemudian dari beberapa rantai makanan yang telah kalian susun, susunlah menjadi jaring-jaring makanan!
5. Apa saja yang berperan sebagai produsen?
6. Apa saja yang berperan sebagai konsumen I?
7. Apa saja yang berperan sebagai konsumen II?
8. Apa saja yang berperan sebagai konsumen III?
9. Mengapa dasar piramida makanan selalu memiliki massa terbesar?
10. Manakah yang lebih besar jumlahnya antara konsumen I dan konsumen II?
11. Jika salah satu rantai makanan terganggu, bagaimana kelangsungan mata rantai secara keseluruhan? Sebutkan Contohnya

Simpulan

Simpulan apakah yang dapat kalian ambil dari kegiatan di atas?

Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELOMPOK KONTROL**

Mata Pelajaran	: IPA Biologi
Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Jakenan
Kelas/Semester	: VII / 2
Materi Pokok	: Ekosistem
Alokasi Waktu	: 4 JP (2 x pertemuan)

A. STANDAR KOMPETENSI

7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

B. KOMPETENSI DASAR

- 7.1 Menentukan ekosistem dan saling hubungan antara komponen ekosistem

C. INDIKATOR

1. Menyebutkan komponen ekosistem.
2. Mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari merupakan sumber energi utama.
3. Menggambarkan dalam bentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan berdasarkan hasil pengamatan suatu ekosistem.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menyebutkan komponen biotik dalam ekosistem
2. Siswa dapat mengidentifikasi satuan-satuan dalam ekosistem dan menyatakan matahari merupakan sumber energi utama.
3. Siswa dapat menggambarkan dalam bentuk rantai makanan dan jaring-jaring makanan berdasarkan hasil pengamatan suatu ekosistem.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Ekosistem

F. METODE PEMBELAJARAN

1. Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional, ceramah

2. Metode pembelajaran : Direct instruction, diskusi kelompok

G. LANGKAH PEMBELAJARAN

Pertemuan I

1. Pendahuluan (5 Menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan motivasi dan apersepsi
Motivasi : "Apakah diantara kalian ada yang pernah pergi ke sawah? Apa sajakah isi sawah tersebut?"
Apersepsi : Menggali pengetahuan siswa tentang makhluk hidup dan benda mati dan meminta siswa untuk membedakannya.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai

2. Kegiatan Inti (70 Menit)

- a. Guru menjelaskan tentang konsep dasar komponen-komponen penyusun ekosistem dengan memberikan contoh lingkungan sekitar sekolah.
- b. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa
- c. Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- d. Siswa secara berkelompok mengerjakan LKS dan mendiskusikannya.
- e. Meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan bimbingan dari guru
- f. Mempersilahkan kelompok lain untuk memberi tanggapan atau pertanyaan kepada kelompok yang maju untuk saling bisa bertukar informasi
- g. Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa

- h. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang nilai diskusinya terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok yang nilainya kurang baik

3. Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan memberi beberapa pertanyaan
- b. Guru menyuruh siswa belajar materi untuk pertemuan berikutnya
- c. Guru memberikan salam penutup

Pertemuan II

1. Pendahuluan (5 Menit)

- a. Guru menyampaikan salam pembuka
- b. Guru menyampaikan motivasi dan apersepsi
 - Motivasi : "Sebutkan sebuah contoh rantai makanan yang kalian ketahui?"
 - Apersepsi : Menggali pengetahuan siswa tentang "Bagaimana peristiwa makan dan dimakan pada suatu rantai makanan dapat membentuk suatu hubungan saling ketergantungan?"
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan indikator yang ingin dicapai

2. Kegiatan Inti (70 Menit)

- a. Guru menjelaskan tentang aliran energi dalam ekosistem yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar
- b. Guru membagi siswa dalam 8 kelompok yang kemampuannya heterogen, masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa atau sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk pada pertemuan pertama
- c. Guru membagikan LDS
- d. Setiap kelompok melakukan diskusi dan bekerjasama untuk mengerjakan LDS yang telah dibagikan

- e. Guru membimbing siswa untuk melakukan diskusi untuk mengerjakan LDS
- f. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dengan bimbingan dari guru
- g. Mempersilahkan kelompok lain untuk memberi masukan dan tanggapan terhadap hasil presentasi
- h. Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil diskusi siswa
- i. Guru memberikan pujian kepada kelompok yang nilai diskusinya terbaik dan memberikan motivasi kepada kelompok yang nulainya kurang baik

3.Kegiatan Penutup (5 menit)

- a. Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan memberi beberapa pertanyaan
- b. Guru menyuruh siswa belajar materi untuk pertemuan berikutnya
- c. Guru memberikan salam penutup

H. ALAT, BAHAN DAN SUMBER BELAJAR

Sumber belajar : - Buku penunjang Biologi Kelas VII IPA semester II Bab

Ekosistem

- Buku Sains Biologi SMP untuk kelas VII,Istamar dkk 2004
- Buku Biologi SMP kelas VII, Heru Setiawan 2005
- Buku Biologi SMP, Slamet Prawirohartono 2004
- LKS (Lembar Kegiatan Siswa) buatan Siti Handayani

I. PENILAIAN

a. Teknik Penilaian

- Kognitif

b. Bentuk Instrumen

- Penilaian Kognitif berupa Tes pilihan ganda pada saat pre test dan post test

c. Contoh Instrumen

Instrumen tes pilihan ganda

1. Berikut ini contoh komponen biotik yang terdapat di sawah, terdiri atas.....

- a. Padi, rumput, paku, air, dan batu
- b. Katak, ular sawah, belalang, padi
- c. Air, batu, tanah, udara
- d. Air, ikan, dan udara

Kunci : b

Skor jawaban betul : 1

Skor jawaban salah : 0

Pati , 2009

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Rubiyatun, S.Pd

NIP. 500111364

Siti Handayani

NIM. 4401405507

Lampiran 7. Soal Pre Test dan Post Test

SOAL TEST

Mata Pelajaran : IPA Biologi Nama :

Kelas / Semester : VII / 2 Kelas :

Materi Pokok : Ekosistem No.Abs :

Waktu : 30 menit

Petunjuk pengisian soal :

Periksalah kelengkapan soal anda, semua bentuk soal berbentuk pilihan ganda dengan jumlah seluruh soal 30 butir!

Tulislah nama anda dan nomor absen kalian dengan jelas pada lembar jawab

Jawablah pertanyaan dengan memberi tanda silang (X) pada huruf jawaban a, b, c, atau d yang paling tepat

1. Komponen biotik yang terdapat di sawah, terdiri atas
 - a. Padi, rumput, paku, air, dan batu
 - b. Katak, ular sawah, belalang, padi
 - c. Air, batu, tanah, udara
 - d. Air, ikan, dan udara
2. Dalam kuadran yang diletakan di halaman sekolah dengan luas 2m x 5m terdapat 20 ekor belalang, 10 ekor semut, 7 ekor cacing dan 5 rumput. Kepadatan populasi berikut betul, *kecuali* kepadatan populasi

a. Belalang = $2/m^2$	c. Cacing = $3/m^2$
b. Semut = $1/m^2$	d. Rumput = $2/m^2$
3. Data

1. Ekosistem primer	3. Ekosistem alami
2. Ekosistem sekunder	4. Ekosistem buatan

Berdasarkan proses terbentuknya ekosistem, maka dibedakan atas

a. 1 dan 2	c. 2 dan 3
b. 1 dan 4	d. 3 dan 4
4. Sawah yang luasnya 30 m^2 terdapat itik sebanyak 60 ekor. Kepadatan itik per m^2 adalah

a. 2	c. 15
b. 10	d. 20
5. Tumbuhan yang mengandung klorofil disebut produsen, karena
 - a. Dapat membuat makanannya sendiri
 - b. Hidupnya memerlukan cahaya matahari
 - c. Diperlukan oleh konsumen
 - d. Dapat menyerap karbondioksida dari udara
6. Di sawah terdapat tanaman padi, tikus, ular, ulat. Jika ular pemakan tikus yang ada disawah dibunuh oleh manusia, akibatnya
 - a. Jumlah tikus berkurang, hasil panen tetap
 - b. Jumlah tikus berkurang, hasil panen menurun

- c. Jumlah tikus meningkat, hasil panen menurun
 d. Jumlah tikus meningkat, hasil panen meningkat
7. Lengkapilah tabel macam ekosistem dibawah ini

	Kebun	Sawah	Danau
Produsen	Rumput	Padi	1
Konsumen I	Jangkrik	2	Ikan kecil
Konsumen II	Ayam	Katak	3
Konsumen III	Elang	4	Ular
Pengurai	5	Dekomposer	Mikroba

Lengkapilah 1, 2, 3, 4, dan 5 yang benar secara berurutan

- a. Pohon bakau, tikus, ikan mas, elang, dan produsen
 b. Rumput, burung pipit, kepiting, ular, dan mikroba
 c. Fitoplankton, belalang, ikan gabus, ular, dan pengurai
 d. Fitoplankton, wereng, katak, bangau, dan pengurai
8. Peristiwa yang mungkin terjadi jika semua produsen (tumbuhan hijau) mati
- a. Konsumen tingkat I berkembang biak pesat
 b. Tidak akan berpengaruh kepada konsumen
 c. Organisme pemakan tumbuhan akan tetap hidup
 d. Jumlah pemakan tumbuhan (herbivora) menurun atau mati
9. Perhatikan rantai makanan berikut

Padi → tikus → ular

↓

Belalang → burung

Pada rantai makanan di atas yang menduduki tingkat trofik kesatu dan kedua adalah..

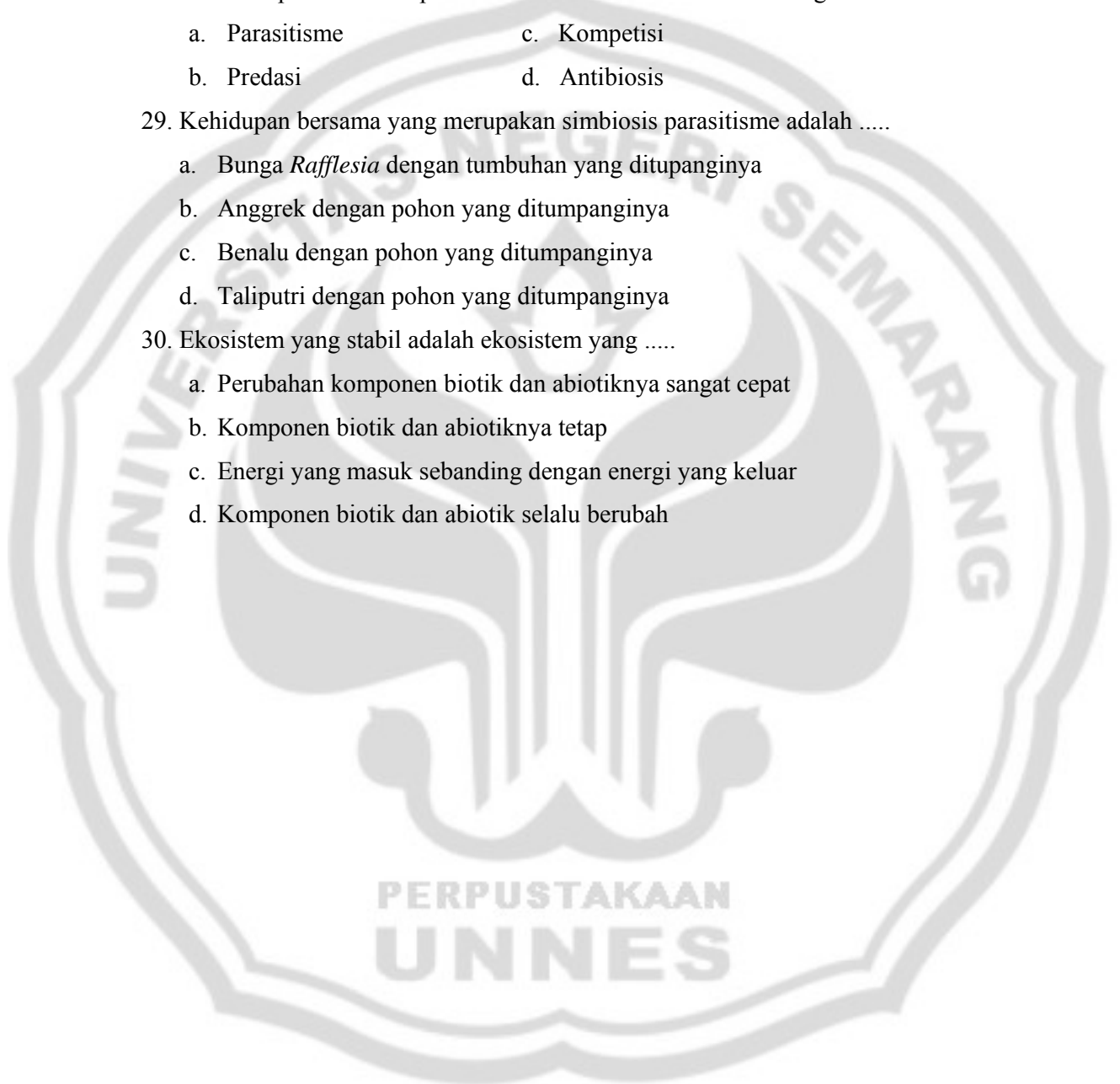
- a. Padi dan burung
 b. Belalang dan burung
 c. Padi dan belalang
 d. Tikus dan ular
10. Pernyataan tentang hubungan antara ekosistem dan biosfer di bawah ini yang benar adalah

- a. Beberapa biosfer membentuk ekosistem darat
 b. Beberapa biosfer membentuk ekosistem air
 c. Seluruh biosfer di bumi akan membentuk ekosistem
 d. Seluruh biosfer di bumi tidak membentuk ekosistem
11. Sebuah bidang sawah yang lebarnya 20m dan panjangnya 3m dijumpai 5ekor belalang, 10 batang alang-alang, 25 batu kecil, 4 sampah plastik, dan 20 ekor semut merah. Berapakah kepadatan populasi alang-alang?
 a. 10 batang/20m
 b. 10 batang/20m²
 c. 10 batang/20m
 d. 10 batang/20m²
12. Peranan pengurai dalam suatu ekosistem adalah
 a. menghancurkan mineral
 b. mengubah mineral menjadi humus
 c. menguraikan senyawa organik
 d. menguraikan mineral dalam tanah
13. Pada peristiwa perpindahan energi, energi dari komponen biotik hilang ke lingkungan dalam bentuk energi
 a. cahaya
 b. kimia
 c. panas
 d. Gerak
14. Hewan yang tergolong herbivora adalah
 Perhatikan nama-nama hewan di bawah ini
 1. sapi 3. belalang 5. singa
 2. anjing 4. kera 6. kuda
 a. 2, 5, dan 6
 b. 1,3, dan 5
 c. 1,3, dan 6
 d. 2,3 dan 6
15. Setiap pengurai bergantung pada
 a. Produsen dan konsumen yang mati
 b. Produsen saja
 c. Konsumen saja
 d. Produsen dan konsumen hidup
16. Karena populasi manusia bertambah banyak, penebangan hutan selalu dilakukan. Jika terus menerus berlangsung, produsen akan habis, dan hal berikut akan terjadi, *kecuali*

- a. terjadi kerusakan lingkungan
 - b. kehidupan dimuka bumi akan terancam
 - c. kadar oksigen dan karbondioksida akan tetap
 - d. daur biogeokimia berhenti
17. Faktor abiotik yang tidak dipengaruhi oleh makhluk hidup adalah ...,
- a. arus air, arah angin, kelembaban udara
 - b. cahaya matahari, tekanan udara, grafitasi bumi
 - c. kesuburan tanah, kadar udara O₂ di udara, kelembaban udara
 - d. curah hujan, tekanan udara, cahaya matahari
18. Dalam ekosistem sawah, jika ular sawah banyak diburu oleh manusia maka populasi yang meledak (bertambah) adalah
- a. Musang dan elang
 - b. Belalang dan tikus
 - c. Ayam dan musang
 - d. Tikus dan katak
19. Pernyataan dibawah ini mengenai hubungan saling ketergantungan dalam ekosistem. Pernyataan manakah yang benar
- a. tumbuhan memerlukan cahaya matahari untuk fotosintesis
 - b. kesuburan tanah tidak tergantung makhluk hidup
 - c. cahaya matahari tergantung makhluk hidup
 - d. tumbuhan adalah abiotik yang tergantung cahaya matahari
20. Kemungkinan rantai makanan yang terjadi di sawah yaitu
- a. Padi → ulat daun → katak → ular sawah
 - b. Rumput → tikus → katak → ular sawah
 - c. Padi → katak → tikus → ular sawah
 - d. Rumput → ulat daun → belalang → tikus → ular sawah
21. Piramida makanan bermanfaat untuk
- a. menentukan jumlah populasi dalam suatu ekosistem
 - b. memproduksi terjadinya keseimbangan populasi dalam ekosistem
 - c. memperjelas pemahaman tentang keimbangan ekosistem
 - d. menghitung kepadatan populasi dalam suatu ekosistem

22. Komponen piramida makanan adalah
- Produsen – konsumen tk I – konsumen tk II – pengurai
 - Produsen < konsumen tk I < konsumen tk II < pengurai
 - Produsen > konsumen tk I > konsumen tk II > pengurai
 - Produsen > konsumen tk I > konsumen tk II > konsumen tk III
23. 1. herbivora 4. produsen
 2. karnivora 5. konsumen
 3. omnivora 6. pengurai
- Penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya dibedakan atas
- 1, 2, 3
 - 2, 4, 6
 - 1, 3, 5
 - 4, 5, 6
24. Perpindahan energi secara langsung terjadi dari
- Pengurai ke konsumen
 - Matahari ke produsen
 - Produsen ke matahari
 - Konsumen ke produsen
25. Energi mengalami perpindahan secara berturut-turut dari
- matahari → tumbuhan → konsumen I → konsumen II → konsumen III
 - matahari → omnivora → karnivora → herbivora
 - tumbuhan → matahari → konsumen I → konsumen II → konsumen III
 - tumbuhan → konsumen I → konsumen II → konsumen III
26. Contoh ketergantungan komponen biotik terhadap komponen abiotik adalah
- tanah yang tandus digemburkan dan diberi pupuk oleh manusia
 - manusia melakukan penghijauan pada tanah yang gundul
 - manusia membuat sengkedan pada tanah miring
 - manusia membutuhkan air dan oksigen
27. Seasama tanaman padi memperebutkan cahaya, zat hara, dan air, oleh karena itu ketika menanam padi petani selalu memperhatikan jarak tanam untuk menghindari hubungan yang bersifat
- Netral
 - Predasi
 - Kompetisi
 - Antibiosis

28. Pemberantasan hama terpadu (PHT) merupakan pemberantasan yang tidak menggunakan pestisida. Untuk membunuh wereng para petani membiarkan laba-laba pemburu hidup di sawah. PHT memanfaatkan hubungan
- a. Parasitisme
 - b. Predasi
 - c. Kompetisi
 - d. Antibiosis
29. Kehidupan bersama yang merupakan simbiosis parasitisme adalah
- a. Bunga *Rafflesia* dengan tumbuhan yang ditumpanginya
 - b. Anggrek dengan pohon yang ditumpanginya
 - c. Benalu dengan pohon yang ditumpanginya
 - d. Taliputri dengan pohon yang ditumpanginya
30. Ekosistem yang stabil adalah ekosistem yang
- a. Perubahan komponen biotik dan abiotiknya sangat cepat
 - b. Komponen biotik dan abiotiknya tetap
 - c. Energi yang masuk sebanding dengan energi yang keluar
 - d. Komponen biotik dan abiotik selalu berubah



KUNCI JAWABAN SOAL MATERI EKOSISTEM

1. B
2. C
3. D
4. A
5. A
6. C
7. C
8. D
9. D
10. C
11. B
12. C
13. A
14. C
15. A
16. C
17. B
18. D
19. A
20. C
21. A
22. C
23. A
24. B
25. A
26. D
27. B
28. B
29. C
30. C



Lampiran 8. Lembar Observasi Aktivitas Siswa
LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM PROSES
PEMBELAJARAN

Nama :
 Nomor absen :
 Kelompok :

Petunjuk Pengisian:

Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia terhadap aktivitas yang dilakukan oleh siswa pada setiap pertemuan untuk mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran

Aspek yang diamati	Skor			
	1	2	3	4
1. Aktivitas mempersiapkan diri untuk belajar				
2. Aktivitas merespon guru dalam memberikan motivasi dan apersepsi				
3. Aktivitas membaca buku paket, LKS, buku lain yang relevan dengan pelajaran				
4. Aktivitas bertanya kepada guru atau teman				
5. Aktivitas menjawab pertanyaan dari guru dan teman				
6. Aktivitas mengajukan pendapat				
7. Aktivitas mendengarkan penjelasan/keterangan guru atau teman				
8. Aktivitas menggambar (membuat tabel, bagan, pola, dsb.)				
9. Aktivitas melakukan pengamatan/percobaan				
10. Aktivitas bekerja dalam kelompok				
11. Aktivitas menulis hasil pengamatan/percobaan				
12. Aktivitas mempresentasikan hasil pengamatan/percobaan				
13. Aktivitas dalam bersikap selama proses belajar mengajar				
Jumlah skor				
Jumlah aspek yang dilakukan				

Kriteria :

- 40 – 52 = Aktivitas tinggi
 26 – 39 = Aktivitas sedang
 13 – 25 = Aktivitas rendah

Kriteria :

- 80% - 100% = Baik sekali
 66% - 79% = Baik
 56% - 65% = Cukup

40% - 55% = Kurang
30% - 39% = Gagal

Lampiran 9. Rubrik Lembar Observasi Aktivitas Siswa

KRITERIA RUBRIK UNTUK LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

1. Aktivitas mempersiapkan diri untuk belajar
 - Skor 4 = Jika siswa duduk tertib dan tidak berbicara sendiri
 - Skor 3 = Jika siswa duduk tertib tetapi masih berbicara dengan teman sebangku
 - Skor 2 = Jika siswa duduk kurang tertib tetapi tidak bicara sendiri
 - Skor 1 = Jika siswa duduk tidak tertib tetapi tidak bicara sendiri
2. Aktivitas merespon guru dalam memberikan motivasi dan apersepsi
 - Skor 4 = Jika siswa merespon dengan baik dan menaruh minat serta mau menyampaikan gagasan
 - Skor 3 = Jika siswa merespon dengan baik dan menaruh minat tapi enggan menyampaikan gagasan
 - Skor 2 = Jika siswa merespon dan kurang menaruh minat serta enggan menyampaikan gagasan
 - Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak merespon dan tidak menaruh minat serta hanya diam
3. Aktivitas membaca buku paket, LKS, buku lain yang relevan dengan pelajaran
 - Skor 4 = Jika siswa membaca dengan tenang dan seksama
 - Skor 3 = Jika siswa membaca dengan tenang tapi tidak seksama atau sebaliknya
 - Skor 2 = Jika siswa membaca tidak tenang dan tidak seksama
 - Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak membaca
4. Aktivitas bertanya kepada guru dan teman

- Skor 4 = Jika siswa mau bertanya tanpa dorongan dari guru atau teman dan berkualitas ataupun tidak
 - Skor 3 = Jika siswa mau bertanya setelah ada dorongan dari guru atau teman dan berkualitas
 - Skor 2 = Jika siswa mau bertanya setelah ada dorongan dari guru atau teman dan tidak berkualitas
 - Skor 1 = Jika siswa tidak mau bertanya meskipun sudah ada dorongan dari guru atau teman
5. Aktivitas menjawab pertanyaan dari guru dan teman
- Skor 4 = Jika siswa mau menjawab pertanyaan tanpa adanya dorongan dari guru atau teman guru dan benar ataupun salah
 - Skor 3 = Jika siswa mau menjawab pertanyaan setelah ada dorongan dari guru atau teman guru dan benar
 - Skor 2 = Jika siswa mau menjawab pertanyaan setelah ada dorongan dari guru dan tidak benar
 - Skor 1 = Jika siswa tidak mau menjawab pertanyaan meskipun sudah ada dorongan dari guru
6. Aktivitas mengajukan pendapat
- Skor 4 = Jika siswa mau mengajukan pendapat tanpa ada dorongan dari guru disertai alasan-alasan yang logis/kurang logis
 - Skor 3 = Jika siswa mau mengajukan pendapat setelah ada dorongan dari guru disertai alasan-alasan yang logis
 - Skor 2 = Jika siswa mau mengajukan pendapat disertai alasan-alasan yang kurang logis tetapi setelah ada dorongan dari guru
 - Skor 1 = Jika siswa tidak mau mengajukan pendapat meskipun sudah ada dorongan dari guru
7. Aktivitas mendengarkan penjelasan/keterangan guru atau teman
- Skor 4 = Jika siswa mendengarkan dengan seksama, perhatiannya tidak tertuju pada hal lain

- Skor 3 = Jika siswa kurang mendengarkan dengan seksama, perhatiannya kadang tertuju pada hal lain
 - Skor 2 = Jika siswa tidak mendengarkan dengan seksama, tetapi perhatiannya tertuju pada penjelasan guru
 - Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak mendengarkan penjelasan guru atau temannya
8. Aktivitas menggambar (membuat tabel, bagan, pola, dsb)
- Skor 4 = Jika siswa menggambar (membuat tabel, bagan, pola, dsb) yang relevan dengan pelajaran
 - Skor 3 = Jika siswa menggambar (membuat tabel, bagan, pola, dsb) yang kurang relevan dengan pelajaran
 - Skor 2 = Jika siswa menggambar (membuat tabel, bagan, pola, dsb) yang sama sekali tidak relevan dengan pelajaran
 - Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak menggambar (membuat tabel, bagan, pola, dsb)
9. Aktivitas melakukan pengamatan/percobaan
- Skor 4 = Jika siswa terampil dan serius dalam pengamatan/percobaan
 - Skor 3 = Jika siswa terampil tetapi kurang serius dalam pengamatan/percobaan
 - Skor 2 = Jika siswa kurang terampil tetapi serius dalam pengamatan/percobaan
 - Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak terampil dan tidak serius dalam pengamatan/percobaan
10. Aktivitas bekerja dalam kelompok
- Skor 4 = Jika siswa aktif bekerja dalam kelompok, mau menyampaikan gagasan/ pikiran
 - Skor 3 = Jika siswa terampil dan aktif bekerja dalam kelompok, tetapi kurang mau menyampaikan gagasan/ pikiran
 - Skor 2 = Jika siswa terampil tetapi kurang aktif bekerja dalam kelompok, dan kurang mau menyampaikan gagasan/ pikiran

- Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak mau terlibat aktif dalam kegiatan kelompok

11. Aktivitas menulis hasil pengamatan/percobaan

- Skor 4 = Jika siswa menulis hasil pengamatan/percobaan dengan lengkap di LKS dan lembar kegiatan
- Skor 3 = Jika siswa menulis hasil pengamatan/percobaan dengan lengkap di LKS tetapi kurang lengkap di lembar kegiatan atau sebaliknya
- Skor 2 = Jika siswa menulis hasil pengamatan/percobaan kurang lengkap di LKS dan kurang lengkap di lembar kegiatan
- Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak menulis hasil pengamatan/percobaan dengan lengkap di LKS dan di lembar kegiatan

12. Aktivitas mempresentasikan hasil pengamatan/percobaan

- Skor 4 = Jika siswa mau mempresentasikan hasil pengamatan /percobaan tanpa ada dorongan dari guru, komunikatif dan kompak
- Skor 3 = Jika siswa mau mempresentasikan hasil pengamatan /percobaan setelah ada dorongan dari guru, komunikatif dan kompak
- Skor 2 = Jika siswa mau mempresentasikan hasil pengamatan /percobaan setelah ada dorongan dari guru, tidak komunikatif tapi kompak, atau sebaliknya
- Skor 1 = Jika siswa sama sekali tidak mau mempresentasikan hasil pengamatan /percobaan meskipun sudah ada dorongan dari guru

13. Aktivitas dalam bersikap selama proses belajar mengajar

- Skor 4 = Jika siswa bersikap baik dan tenang selama proses belajar mengajar

- Skor 3 = Jika siswa bersikap baik dan kurang tenang selama proses belajar mengajar dan sebaliknya
- Skor 2 = Jika siswa kurang bersikap baik dan kurang tenang selama proses belajar mengajar
- Skor 1 = Jika siswa bersikap tidak baik dan tidak tenang selama proses belajar mengajar (mengganggu teman sebelahnya atau teman yang duduk di depan atau di belakangnya)



Lampiran 10. Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran
LEMBAR OBSERVASI KINERJA GURU DALAM PROSES
PEMBELAJARAN

Konsep : Ekosistem
 Sekolah : SMP Negeri 1 Jakenan
 Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

Berilah tanda cek (\checkmark) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pengamatan anda !

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Pedagogik a. Menggunakan media b. Ketepatan evaluasi		
2.	Kompetensi Profesional a. Memberi salam pembuka b. Memeriksa kehadiran siswa c. Menyampaikan tujuan pembelajaran/ indikator d. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan e. Membimbing siswa dalam diskusi f. Dapat mengelola waktu saat diskusi g. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran h. Menanggapi pertanyaan dari siswa i. Mengakhiri/menutup pelajaran j. Dapat mengorganisasikan jam pelajaran k. Memberi kesimpulan		
3.	Kompetensi Personal/Kepribadian a. Selalu menggunakan seragam b. Datang tepat waktu		

	c. Mampu mengelola/mengkondisikan siswa kelas saat pelajaran berlangsung		
--	--	--	--

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
4.	Kompetensi Sosial a. Memberi penghargaan/sanjungan kepada siswa b. Menanyakan siswa yang tidak masuk		

Keterangan :

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

Skor kinerja guru (%) = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$

Kriteria

85-100 % = Sangat baik

70-84 % = Baik

60-69 % = Cukup

50-59 % = Kurang

<50 % = Buruk

Lampiran 11. Angket Siswa Sebelum Pembelajaran**ANGKET SISWA (Sebelum Pembelajaran)**

Hari/tanggal :

Petunjuk pengisian :

1. Baca dengan seksama pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.
2. Jawab dengan sebaik-baiknya pertanyaan sesuai dengan yang anda rasakan selama mengikuti pembelajaran.
3. Jawaban anda tidak ada hubungannya dengan penilaian hasil belajar.

Pertanyaan

1. Bagaimana perasaan anda terhadap pembelajaran biologi selama ini?

- a. Senang
- b. Tidak senang

komentar

.....
.....
.....

2. Apakah selama ini anda merasa tertarik untuk mempelajari biologi?

- a. ya
- b. Tidak

komentar

.....
.....

3. Apakah selama ini dalam pembelajaran biologi anda hanya terpancang pada penjelasan guru?

- a. ya
- b. Tidak

komentar

.....
.....

4. Jika anda mengalami kesulitan selama pembelajaran biologi, biasanya anda lebih suka bertanya kepada siapa?

- a. Teman sekolah
- b. Guru

komentar.....
.....
.....

5. Dalam mengikuti pembelajaran biologi, apakah anda pernah bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan materi yang sedang diajarkan?

- a. kadang-kadang
- b. Sering
- c. Selalu
- d. Tidak pernah

komentar

.....
.....

6. Apakah dalam pembelajaran biologi sering diikuti dengan pengamatan atau praktek?

- a. ya
- b. Tidak

komentar

.....

.....

7. Metode apa yang digunakan guru anda saat mengajar biologi? (pilihan boleh lebih dari satu)

- | | |
|----------------|------------------------|
| a. Ceramah | d. Eksperimen |
| b. Diskusi | e. Tanya-jawab |
| c. Demonstrasi | f. Lain-lain, sebutkan |
- komentar
-
-

9. Alat bantu mengajar apa yang digunakan guru anda pada saat mengajar biologi? (pilihan boleh lebih dari satu)

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| a. Chart | d. Torso |
| b. LKS | e. Lain-lain, sebutkan |
| c. Awetan atau herbarium | |
- Komentar
-
-

10. Setujukah anda jika digunakan metode pembelajaran yang bervariasi dalam pembelajaran biologi?

- | | |
|-----------|-----------------|
| a. Setuju | b. Tidak setuju |
|-----------|-----------------|
- komentar
-
-

11. Setujukah anda jika pembelajaran biologi dilakukan dengan pembentukan kelompok?

- | | |
|-----------|-----------------|
| a. Setuju | b. Tidak setuju |
|-----------|-----------------|
- komentar
-
-

12. Jenis penilaian apa yang digunakan guru anda selama pembelajaran biologi?

- a. tes tertulis
 - b. Laporan praktikum
 - c. portofolio
 - d. kionerja
 - e. lain lain, sebutkan
- komentar
-
-

13. Apakah selama ini anda sudah mendengar pembelajaran dengan *Group Investigation*?

- | | |
|-------|----------|
| a. ya | b. Tidak |
|-------|----------|
- komentar
-
-

Lampiran 12. Angket Siswa Setelah Pembelajaran**ANGKET SISWA (Setelah pembelajaran)**

Hari/tanggal :

Petunjuk pengisian :

1. Baca dengan seksama pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.
2. Jawab dengan sebaik-baiknya pertanyaan sesuai dengan yang anda rasakan selama mengikuti pembelajaran.
3. Jawaban anda tidak ada hubungannya dengan penilaian hasil belajar.

Pertanyaan

1. Menurut anda, apakah pembelajaran biologi lebih menyenangkan setelah penerapan metode pembelajaran *Group Investigation*?

.....
.....
.....

2. Menurut anda, bagaimana pemahaman terhadap materi ekosistem menggunakan metode pembelajaran *Group Investigation*?

.....
.....
.....

3. Lebih suka mana, *Group Investigation* dan observasi langsung atau konvensional dengan ceramah? Mengapa!

.....
.....
.....

4. Kesan anda terhadap suasana kelas saat penerapan metode pembelajaran *Group Investigation*?

.....
.....
.....

Lampiran 13. Hasil Wawancara**HASIL WAWANCARA**

Hari :

Tanggal :

Pertanyaan :

1. Bagaimana kesan bapak/ibu terhadap pembelajaran materi pokok Ekosistem melalui penerapan metode pembelajaran *Group Investigation*?

.....
.....
.....
.....

2. Menurut bapak/ibu bagaimana aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran ekosistem?

.....
.....
.....

3. Jika dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya apakah ada peningkatan kualitas pembelajaran setelah menerapkan metode pembelajaran *Group Investigation*?

.....
.....
.....

4. Kekurangan apa saja yang ditemukan dalam pembelajaran materi ekosistem menggunakan metode *Group Investigation*?

.....
.....
.....
.....

Daftar Nama Siswa Kelas VII A dan VII D

Daftar Nama Siswa Kelas VII A SMP N 1 Jakenan Tahun Pelajaran 2008/2009

No.	Nama	Jenis Kelamin	Kode
1.	Ahadti Indah L	P	E1
2.	Arif Ribowo	L	E2
3.	Arifianto Saputro	L	E3
4.	Antok Mulyono	L	E4
5.	Bagus Prabowo	L	E5
6.	Bayu nur I	L	E6
7.	Dedi Setiawan	L	E7
8.	Donang P. A	L	E8
9.	Dwi Safitri	P	E9
10.	Ekarani P	P	E10
11.	Erik Eriyanto	L	E11
12.	Esti lusiana	P	E12
13.	Fanti Nur R	P	E13
14.	Febri Aris N	P	E14
15.	Ika Nirva A	P	E15
16.	Ismoyo	L	E16
17.	Ita Purwati	P	E17
18.	Jaselan	L	E18
19.	M. Ali R	L	E19
20.	Masrul B	L	E20
21.	Mislisa E,P	P	E21
22.	Nailun Ni'am	P	E22
23.	Nailys Sa'adah	P	E23
24.	Nanik Sugiarti	P	E24
25.	Narto	L	E25
26.	Nina Winarsih	P	E26
27.	Pipik Dian I	P	E27
28.	Richa A	P	E28
29.	Ridwan Triyanto	L	E29
30.	Riladhoh	P	E30
31.	Rima Aringga L	P	E31
32.	Rina Esti L	P	E32
33.	Septian Dwi A	L	E33
34.	Sri wati	P	E34
35.	Sukirno	L	E35
36.	Sulistia H	L	E36
37.	Sunarsih	P	E37
38.	Wandhi S	L	E38
39.	Wilda Nurul	P	E39

40.	Woro puspito	L	E40
-----	--------------	---	-----

Daftar Nama Siswa Kelas VII A dan VII D

Daftar Nama Siswa Kelas VII D SMP N 1 Jakenan Tahun Pelajaran 2008/2009

No.	Nama	Jenis Kelamin	Kode
1.	Ahmad Ricky R	L	K1
2.	Ahmad Romli	L	K2
3.	Ahmad Rustam	L	K3
4.	Ahmad Wahyudi	L	K4
5.	Ahmad Zainal W	L	K5
6.	Asri Lukiana	P	K6
7.	Desi Triani	P	K7
8.	Deva Anggita Y.P	P	K8
9.	Dimas Aprilliya C.K	L	K9
10.	Eko Hadi P	L	K10
11.	Eko Priyadi	L	K11
12.	Eni Sulistyowati	P	K12
13.	Fita Kartika B	P	K13
14.	Hendry Fidiyanto	L	K14
15.	Hidayatur R	L	K15
16.	Ida Yuliana N	P	K16
17.	Imam Purnomo	L	K17
18.	Kholik Widiyanto	L	K18
19.	Lenny Dwi M	P	K19
20.	Marliana S	P	K20
21.	M. Sahuri	L	K21
22.	M. ainur R	L	K22
23.	Novrendy A.S	L	K23
24.	Nur Aisyah	P	K24
25.	Nur Hayati	P	K25
26.	Praniti S. B	P	K26
27.	Pujianto	L	K27
28.			K28
29.	Roni Irawan	L	K29
30.	Siti Kamidah	P	K30
31.	Siti Koimah	P	K31
32.	Sudarmanto	L	K32
33.	Syamsul Aji	L	K33
34.	Ulin Nikmah	P	K34
35.	Umbar Abdul A	L	K35

36.	Umi Masruroh	P	K36
37.	Wahyu fajar S	L	K37
38.	Yudhi kurnia S	L	K38
39.	Zaini fitriana	P	K39
40.	Zaki Niftahudin	L	K40

Kelompok	Kelas VII A	Kelas VII D
I	E33	K05
	E20	K10
	E05	K11
	E19	K09
	E01	
II	E39	K20
	E09	K36
	E17	K13
	E25	K15
	E22	K29
III	E12	K08
	E32	K30
	E28	K26
	E07	K32
	E29	K35
IV	E03	K19
	E24	K16
	E26	K12
	E27	K14
	E35	K18
V	E14	K39
	E23	K24
	E34	K04
	E38	K40
	E40	K27
VI	E02	K22
	E06	K38
	E10	K23
	E15	K07
	E18	K34
VII	E08	K03
	E16	K02
	E31	K33
	E36	K31
	E37	K06

VIII	E04	K01
	E11	K17
	E13	K21
	E21	K25
	E30	K37



Lampiran 27. Rekapitulasi Kinerja Guru

REKAPITULASI KINERJA GURU KELAS VII A

No.	Item Aspek	Pertemuan		
		I Skor	II Skor	III Skor
1.	Kompetensi Pedagogik			
	a.	1	1	1
	b.	1	1	1
2.	Kompetensi Profesioanal			
	a.	1	1	1
	b.	1	1	1
	c.	1	1	1
	d.	1	1	1
	e.	1	1	1
	f.	0	1	1
	g.	1	1	1
	h.	1	1	1
	i.	1	1	1
	j.	0	0	1
	k.	1	1	1
3.	Kompetensi Personal			
	a.	1	1	1
	b.	1	1	1
	c.	1	1	1
4.	Kompetensi Sosial			
	a.	1	1	1
	b.	1	1	1
	Jumlah Skor Yang Diperoleh	16	17	18
	Jumlah Skor Maksimal	18	18	18
	Persentase Skor Yang Diperoleh (%)	88,89	94,44	100

REKAPITULASI KINERJA GURU KELAS VII D

No.	Item Aspek	Pertemuan		
		I	II	III
		Skor	Skor	Skor
1.	Kompetensi Pedagogik			
	a.	1	1	1
	b.	0	1	1
2.	Kompetensi Profesioanal			
	a.	1	1	1
	b.	1	1	1
	c.	1	1	1
	d.	1	1	1
	e.	0	1	0
	f.	0	1	0
	g.	1	1	1
	h.	1	1	1
	i.	1	1	1
	j.	1	0	1
	k.	1	1	1
3.	Kompetensi Personal			
	a.	1	1	1
	b.	1	1	1
	c.	0	0	1
4.	Kompetensi Sosial			
	a.	1	1	1
	b.	1	1	1
Jumlah Skor Yang Diperoleh		14	16	16
Jumlah Skor Maksimal		18	18	18
Persentase Skor Yang Diperoleh (%)		77,78	88,89	88,89

Rekapitulasi Nilai Aktivitas Siswa Kelas VII-A

No.	Kode siswa	Pertemu	Kategori	Pertemu	Kategori	Pertemu	Kategori
		an I		an II		an III	
1.	E-1	44	T	40	T	41	T
2.	E-2	45	T	42	T	40	T
3.	E-3	47	T	46	T	44	T
4.	E-4	31	S	40	T	33	S
5.	E-5	44	T	41	T	45	T
6.	E-6	36	S	43	T	42	T
7.	E-7	42	T	36	S	41	T
8.	E-8	41	T	44	T	42	T
9.	E-9	40	T	42	T	45	T
10.	E-10	28	S	43	T	42	T
11.	E-11	40	T	42	T	43	T
12.	E-12	45	T	43	T	45	T
13.	E-13	43	T	37	S	43	T
14.	E-14	46	T	47	T	34	S
15.	E-15	33	S	42	T	42	T
16.	E-16	23	R	46	T	42	T
17.	E-17	42	T	36	S	45	T
18.	E-18	42	T	41	T	42	T
19.	E-19	32	S	43	T	46	T
20.	E-20	41	T	42	T	45	T
21.	E-21	43	T	30	S	46	T
22.	E-22	45	T	46	T	43	T
23.	E-23	46	T	45	T	39	S
24.	E-24	39	S	36	S	37	T
25.	E-25	30	S	23	R	44	T
26.	E-26	48	T	43	T	43	T
27.	E-27	42	T	40	T	42	T
28.	E-28	41	T	40	T	40	T
29.	E-29	40	T	42	T	41	T
30.	E-30	24	R	45	T	40	T
31.	E-31	41	T	43	T	38	S
32.	E-32	45	T	42	T	42	T
33.	E-33	47	T	41	T	40	T
34.	E-34	42	T	32	S	38	S
35.	E-35	42	T	42	T	46	T
36.	E-36	44	T	43	T	42	T
37.	E-37	40	T	42	T	40	T
38.	E-38	39	S	45	T	41	T
39.	E-39	43	T	37	S	40	T
40.	E-40	24	R	47	T	43	T

Tingkat keaktifan	82,5%	86,25%	93,75%
Tingkat keaktifan	87,5%		



Lampiran 26. Rekapitulasi aktivitas siswa
 Rekapitulasi Nilai Aktivitas Siswa Kelas VII-D

No.	Kode siswa	Pertemu	Kategori	Pertemu	Kategori	Pertemu	Kategori
		an I		an II		an III	
1.	E-1	39	S	40	T	41	T
2.	E-2	45	T	37	S	38	S
3.	E-3	47	T	46	T	44	T
4.	E-4	31	S	39	S	33	S
5.	E-5	44	T	41	T	25	R
6.	E-6	36	S	43	T	42	T
7.	E-7	42	T	36	S	41	T
8.	E-8	37	S	44	T	37	S
9.	E-9	40	T	42	T	25	R
10.	E-10	28	S	35	S	42	T
11.	E-11	40	T	42	T	43	T
12.	E-12	45	T	43	T	45	T
13.	E-13	36	S	37	S	43	T
14.	E-14	46	T	47	T	34	S
15.	E-15	33	S	34	S	42	T
16.	E-16	23	R	46	T	42	T
17.	E-17	37	S	36	S	39	S
18.	E-18	42	T	41	T	42	T
19.	E-19	32	S	43	T	35	S
20.	E-20	41	T	28	S	36	S
21.	E-21	43	T	30	S	46	T
22.	E-22	34	S	46	T	43	T
23.	E-23	46	T	45	T	39	S
24.	E-24	39	S	36	S	37	T
25.	E-25	30	S	23	R	44	T
26.	E-26	48	T	43	T	43	T
27.	E-27	36	S	40	T	42	T
28.	E-28	41	T	40	T	35	S
29.	E-29	40	T	25	R	41	T
30.	E-30	24	R	35	S	39	S
31.	E-31	38	S	43	T	38	S
32.	E-32	45	T	34	S	42	T
33.	E-33	47	T	41	T	40	T
34.	E-34	37	S	32	S	38	S
35.	E-35	42	T	36	S	46	T
36.	E-36	37	S	43	T	42	T
37.	E-37	40	T	19	R	34	S
38.	E-38	39	S	45	T	41	T
39.	E-39	43	T	37	S	39	S

40.	E-40	24	R	47	T	43	T
Tingkat keaktifan		70%		72,5%		77.5%	
Tingkat keaktifan				73,33%			



Lampiran 24. Uji Peningkatan Hasil Belajar

Uji Peningkatan Hasil Belajar

Kelas Kontrol

$$\% = \frac{X_2 - X_1}{X_2} \times 100\%$$

$$\% = \frac{67,78 - 51,60}{67,78} \times 100\%$$

$$\% = 23,87\%$$

Peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol adalah sebesar 23,87%

Kelas Eksperimen

$$\% = \frac{X_2 - X_1}{X_2} \times 100\%$$

$$\% = \frac{78,75 - 53,68}{78,75} \times 100\%$$

$$\% = 31,83\%$$

Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen adalah sebesar 31,83%

Jadi dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan presentase peningkatan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Uji Ketuntasan Hasil Belajar Klasikal

Kelas Kontrol

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

$$P = \frac{30}{40} \times 100\%$$

$$P = 75\%$$

Ketuntasan hasil belajar klasikal kelas kontrol sebesar 75%

Kelas Eksperimen

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

$$P = \frac{37}{40} \times 100\%$$

$$P = 92,5\%$$

Ketuntasan hasil belajar klasikal kelas kontrol sebesar 92,5%

Jadi dapat di simpulkan bahwa presentase ketuntasan hasil belajar klasikal kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.