

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK
DALAM PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR(JAS)
TERHADAP SIKAP ILMIAH SISWA PADA MATERI
BIOLOGI KELAS VII SMP N 46 PALEMBANG**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Guna memperoleh Gelar Sarjana

Pendidikan Biologi

OLEH

Fauziatul Islamiyah

12222036

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
2017**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Hidup tidak menghadiahkan sesuatu apapun tanpa kerja keras”

Alhamdulillahirobbilalamin...

Dengan segala kerendahan hati dan panjatan syukur kehadirat Allah SWT serta pujian atas Kanjeng Nabi Muhammad SAW, kupersembahkan karya sederhana ini kepada yang paling kucintai dan kuhormati:

Bapakku Encun Samsul bahri dan Ibuku Lismeri

Mamang ku iwan setiawan dan Bicik ku Sri rahma hidayati S, Kep. M.Kes, M.Si

Calon suamiku yang di ridhoi allah

Serta adikku Rifki muhamad karim dan Muhammad Insan Kamil

ABSTRAK

Sikap ilmiah merupakan salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran biologi, siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga akan termotivasi untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah siswa kelas VII SMP N 46 Palembang. Rancangan penelitian ini menggunakan *posttest only control design*, dengan metode true-eksperimen. Sampel penelitian ini berjumlah 68 siswa. Sikap ilmiah siswa kelas eksperimen mencapai 86,93 % sedangkan sikap ilmiah siswa kelas kontrol mencapai 78,22 % artinya sikap ilmiah siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai t -tabel $>$ t -hitung yaitu $3,16 > 1,668$ dengan taraf 5 % maka, H_0 ditolak. Model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa.

Kata kunci: Jelajah Alam Sekitar, Model Pembelajaran berbasis Proyek, dan Sikap ilmiah siswa.

ABSTRACT

Scientific attitude is one important factor in the learning process of biology, students who have high scientific attitude will have fluency in thinking that will be motivated to achieve success and excellence. This study aims to determine the effect of project-based learning model in the approach of natural cruising around the scientific attitude of students of class VII SMP N 46 Palembang. The design of this study using posttest only control design, with true-experimental method. The research sample numbering 68 students. Scientific attitude experimental class students reached 86.93% while the scientific attitude control class reached 78.22% means that the scientific attitude experimental class students is higher than the control class. $T_{table} > t_{count}$ ie $3,16 > 1,668$ with the level of 5% then, H_0 is rejected. Project-based learning model in the approach of natural cruising around effect on scientific attitude of students.

Keywords: Natural Roaming Around, project-based learning model, and scientific attitude of students.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil'alam, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Shalawat teriring salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan pengikutnya yang selalu dijadikan tauladan dan tetap istiqamah di jalan-Nya.

Skripsi yang berjudul “Identifikasi Rayap Arboreal (Insekta: Isoptera) pada Perkebunan Karet Rakyat di Desa Talang Ipuh Kabupaten Banyuasin dan Sumbangsihnya pada Materi Animalia Invertebrata di Kelas X SMA/MA” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd) di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan Skripsi ini kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Sirozi, MA. Ph.D. selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Indah Wigati, M.Ag selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Fitri Oviyanti, M.Ag selaku Dosen Pembimbing I dan Syarifah, S.Si M.kes. selaku Dosen Pembimbing II, yang tulus dan ikhlas untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Dr. Irham Falahudin, M.Si selaku Dosen Penguji I dan Ike Apriani, M.Si selaku Dosen Penguji II, yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Dr. H. Fajri ismail, M. Pd.I, Kurratul Aini, M.Pd dan Riza Agustina M.Pd. serta Nelly elfita, M.Pd. selaku validator instrumen penelitian, yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini,
7. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang telah sabar mengajar dan memberikan ilmu selama perkuliahan.
8. Deby Noviyanti sebagai teman, yang telah banyak membantu selama pra serta pada saat penelitian berlangsung.
9. Destianah, Dian Purnama Sari, Gestri Rolahnoviza, Eli Apriana, Asri Arum Sari, serta seluruh anggota Biologi 1 Angkatan 2012 yang sama sama memiliki semangat juang yang besar, kekompakkan dan kekeluargaan yang telah terbina selama ini.

10. Adik-adikku Enni melawati, Nurtini Aprilia, Sri Agustina, Khoiriah, yang selalu menyemangatiku.
11. Keluarga besar, orang tua, saudara, dan calon imamku, sebagai inspirator dan motivator, terimakasih atas dukungan moral dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan Skripsi ini nantinya. Akhirnya, Penulis juga berharap agar Skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Oktober 2016
Penulis,

Fauziatul Islamiyah
NIM. 12 222 036

DAFTAR ISI

	ix	
Halaman Judul.....		i
Halaman Persetujuan		ii
Halaman Pengesahan.....		iii
Halaman Persembahan.....		iv
Halaman Pernyataan		v
Abstract		vi
Abstrak.....		vii
Kata Pengantar		viii
Daftar Isi		x
Daftar Tabel.....		xii
Daftar Gambar		xiii
Daftar Singkatan.....		xiv
Daftar Lampiran.....		xv
Bab I. PENDAHULUAN		
A. Latar Belakang		1
B. Rumusan Masalah		7
C. Tujuan Penelitian.....		7
D. Manfaat Penelitian.....		8
E. Hipotesis		8
F. Batasan Masalah.....		8
Bab II. TINJAUAN PUSTAKA		
A. Konsep Belajar dan Pembelajaran.....		9
1. Pengertian Belajar.....		9
2. Faktor-faktor belajar		9
3. Pembelajaran		11
B. Pembelajaran Berbasis Proyek		12
1. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek		13
2. Tahapan Pembelajaran		14
3. Keuntungan Pembelajaran Berbasis Proyek		16
4. Kelemahan Pembelajaran Berbasis Proyek.....		17
C. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar		17
D. Herbarium		21

E. Efek Potensial	25
1. Sikap	25
2. Sikap Ilmiah	27
G. Penelitian Relevan	29

Bab III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	30
B. Jenis Penelitian	30
C. Rancangan Penelitian	30
D. Variabel Penelitian	31
E. Definisi Operasional Variabel	31
F. Populasi dan Sampel	32
G. Prosedur Penelitian	34
H. Teknik Pengumpulan Data	35
I. Teknik Analisis Data	41

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	45
1. Pelaksanaan pembelajaran	45
2. Analisis Data	46
B. Pembahasan	49
1. Pelaksanaan PjBL dalam JAS	49
2. Pengaruh PjBL dalam JAS terhadap sikap ilmiah siswa	50

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	60
B. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA	61
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Kepanjangan
SDM	Sumber Daya Manusia
PjBL	Pembelajaran Berbasis Proyek
JAS	Jelajah Alama Sekitar
KKM	Kriteria Ketuntasan Minimal
ICBN	International Code of Botanical
ICZN	International Code of Zoological
K_S	Kolmogorov Smirnov
KD	Kompetensi Dasar
RPP	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

DAFTAR LAMPIRAN

1.1. Lembar Wawancara Guru.....	77
1.2. Lembar Wawancara Siswa	79
1.3. Absen dan Nilai UAS Siswa Kelas VII SMP N 46 Palembang	81
4.1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	85
4.2. Lembar Angket Sikap Ilmiah Siswa.....	126
4.3. Lembar Validasi RPP.....	128
4.4. Output Hasil validasitas angket.....	133
4.5. Output Hasil Reliabilitas Angket.....	146
4.6. Output analisis deskripsi sikap Data hasil penelitian.....	150
4.7. Output Uji normalitas data.....	155
4.7. Output Uji Homogenitas data.....	155
4.8. Output Analisis data uji-t.....	155

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah	35
Tabel 3.1. Daftar Jumlah Siswa per Kelas	40
Tabel 3.2. Kisi-Kisi Kuesioner (Angket) Sikap Ilmiah Siswa	43
Tabel 3.3. Kategori Sikap Ilmiah siswa	47
Tabel 4.1. Kegiatan Penelitian.....	53
Tabel 4.2. Hasil Analisis Data	54
Tabel 4.3. Pencapaian Dimensi Sikap Ilmiah Siswa	57

DAFTAR GAMBAR

Grafik 3. 1. Diagram Lingkaran Alur Teknik Pengambilan Sampel	41
Gambar 4.1. Gambar Proses Pembelajaran Kontrol.....	140
Gambar 4.2 Gambar Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	141

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menjamin keberlangsungan pembangunan suatu bangsa. Peningkatan kualitas SDM jauh lebih mendesak untuk segera direalisasikan terutama dalam menghadapi era persaingan global.

Pendidikan pada saat ini seharusnya membentuk siswa yang dapat menghadapi era globalisasi, masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi informasi, konvergensi ilmu dan teknologi, ekonomi berbasis pengetahuan, kebangkitan industri kreatif dan budaya, pergeseran kekuatan ekonomi dunia, serta pengaruh dan imbas teknologi berbasis sains. Siswa harus dibekali dengan kemampuan untuk belajar sepanjang hayat, belajar dari aneka sumber, belajar bekerja sama, beradaptasi, dan menyelesaikan masalah. Oleh sebab itu, paradigma pembelajaran harus diubah karena pembelajaran tradisional yang fokus pada penguasaan materi tidak dapat digunakan untuk mempersiapkan siswa untuk berkompetensi pada masa depan.

Kegiatan pembelajaran yang masih bersifat verbalistik dan teori yang abstrak menurut Budimansyah (2003) "*dalam*" (Syaifuddin, 2013:4) tidak memberdayakan siswa untuk mau dan berbuat untuk memperkaya pengalaman belajarnya (*learning to do*), meningkatkan interaksi dengan lingkungannya, sehingga tidak dapat membangun pengetahuannya terhadap lingkungan sekitar (*learning to know*), maupun tidak mampu beradaptasi

dengan berbagai individu atau kelompok yang beragam (*learning to live together*). Prinsip pembelajaran ialah usaha mengelola lingkungan belajar dengan sengaja agar seseorang membentuk diri sendiri secara positif dengan kondisi tertentu (Khodijah, 2014:176), dengan kata lain pembelajaran ialah sesuatu yang dibuat oleh siswa bukan dibuat untuk siswa.

Suatu pembelajaran dikatakan berhasil apabila mencapai hasil yang diharapkan. Ditinjau dari prinsip pembelajaran bahwa pembelajaran ialah sesuatu yang dibuat oleh siswa bukan untuk siswa, maka kurang tepat jika guru pada saat ini masih menggunakan ceramah dan pemahaman teori tanpa adanya variasi pembelajaran. Pembelajaran konvensional memperlakukan siswa sebagai obyek penerima informasi dari guru, hal ini dapat membatasi aktivitas, kreativitas belajar siswa. Variasi pembelajaran berarti teknik mengajar yang digunakan oleh guru selama penyajian pelajaran berlangsung haruslah fleksibel. Sikap ilmiah merupakan salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran biologi, hal ini diperlukan untuk membangun rasa tanggung jawab (Syaifuddin, 2013:2).

Sikap ilmiah ialah dorongan perasaan dan keyakinan yang muncul dari dalam diri seseorang untuk bertindak laku atau berbuat sesuatu pada suatu objek dengan berpedoman pada prosedur pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah metode ilmiah yang meliputi, mengidentifikasi dan menyatakan masalah, merumuskan hipotesis, mendesain, melaksanakan suatu eksperimen, mengobservasi, mengumpulkan dan menganalisis data, mengulang kembali eksperimen untuk membuktikan kebenaran data, serta menarik kesimpulan (Dewi, 2014:4).

Siswa yang mempunyai sikap ilmiah yang tinggi akan memiliki kelancaran dalam berpikir sehingga akan termotivasi untuk selalu berprestasi dan memiliki komitmen yang kuat untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan. Siswa yang mempunyai kemampuan bernalar tinggi tidak akan mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran biologi, sebaliknya siswa yang kemampuan bernalarnya rendah mungkin akan mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran Biologi. Semua yang dibutuhkan dalam pembelajaran Biologi terdapat dalam komponen sikap ilmiah.

Biologi merupakan ilmu yang menjelaskan tentang konsep atau teori berdasarkan kejadian alam. Berdasarkan wawancara kepada guru materi pelajaran biologi SMP N 46 Palembang menyatakan bahwa, proses pembelajaran biologi saat ini sudah mulai aktif, penyampaian materi tidak hanya dilakukan dengan ceramah namun, sering digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*, meskipun masih sebatas penguasaan konsep-konsep yang dibahas dalam buku panduan pelajaran dan penyesuaian beberapa pokok bahasan materi biologi. Adapun kendala dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture* ini tidak semua siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran dan dibutuhkan dukungan fasilitas, alat dan biaya yang cukup memadai. Adapun penggunaan media yang digunakan berupa gambar, yang dibuat oleh guru, hal ini lah yang menjadi salah satu kendala proses pembelajaran karena, gambar yang digunakan merupakan media turun temurun, sehingga kurang menarik bagi siswa (Lihat lampiran 1.1:77).

Penyampaian materi yang umumnya dilakukan didalam kelas tanpa adanya variasi serta kurangnya pemanfaatan fasilitas-fasilitas yang ada disekolah seperti laboratorium dan lingkungan sekitar sekolah, menyebabkan siswa merasa bosan dan tidak tertarik untuk belajar biologi, dimana pembelajaran biologi yang seperti ini tidak sesuai dengan karakteristik materi biologi yang berkaitan dengan alam.

Berdasarkan hal diatas bahwa proses pembelajaran biologi yang mempelajari konsep alam atau lingkungan, maka dapat digunakan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memiliki karakteristik adanya kerja kolaboratif dalam kelompok. Proses belajar mereka berkaitan dengan proyek yang dikerjakan, dengan pengajar sebagai *supervisor*. Dalam kerangka ini siswa akan menemukan dan terbangkitkan pemahamannya oleh diri mereka sendiri. Mereka juga akan tumbuh tanggung jawabnya untuk mengumpulkan material penelitian, data dan informasi untuk proyek mereka dan menghasilkan produk diakhir pelajaran. Melalui diskusi mereka akan berusaha menemukan teori-teori yang relevan serta metode yang digunakan untuk menganalisisnya, dengan begitu akan tumbuh sikap ilmiah pada diri peserta didik.

Sebagai penegasan model pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) dapat diterapkan salah satu pendekatan yaitu Pendekatan JAS. Menurut Mulyani (2008:9), pendekatan JAS merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta, tetapi mendorong siswa mengkonstruksikan fakta-fakta pengetahuan yang dia peroleh berdasarkan konsep Biologi melalui kegiatan eksplor dan investigasi.

Salah satu materi biologi kelas VII ialah Klasifikasi Makhluk hidup. Materi klasifikasi adalah salah satu materi biologi yang sesuai jika digunakan pendekatan jelajah alam sekitar.

Materi biologi dengan memanfaatkan lingkungan mudah ditemukan, bahkan disekitar lingkungan sekolah maupun lingkungan rumah siswa juga ada. Tumbuhan dan hewan merupakan karunia Allah yang sangat menarik untuk dipelajari, hal ini sesuai dalam Al-qur'an dalam Surat Az-zumar ayat 21:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ
 أَخْرَجَ بِهِ زُرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهيجُ فَتَرْتَهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُ حُطْمًا
 إِنَّ فِي ذَلِكَ لَذِكْرَى لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

Artinya:

“Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa Sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, Maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal” (Q.S. Az-Zumar: 21).

Kemudian dalam surat Al-Fatir Ayat 28,

وَمِنَ النَّاسِ وَالْدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا تَخْشَى
 اللَّهَ مِنَ عِبَادِهِ الَّذِينَ عَلَّمْتُمُوهُنَّ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿٢٨﴾

Artinya:

“dan demikian (pula) di antara manusia, binatang-binatang melata dan binatang-binatang ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Sesungguhnya yang takut kepada Allah di antara hamba-hambanya, hanyalah ulama. Sesungguhnya butya Allah Maha Perkasa lagi Maha Pengampun” (Q.S. Al-fatir: 28)

Kedua ayat diatas memberikan petunjuk agar kita mengetahui kebesaran dan kekuasaan Allah sebagai manusia yang berakal hendaknya manusia memperhatikan dan mempelajari Ke-esaan Allah akan semua yang telah menurunkan hujan dan menumbuhkan tetumbuhan, buah yang bernekaragam, makhluk bergerak yang bernyawa dan binatang ternak yang beragam warna dan jenisnya, ciptaan tersebut perlu dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki makhluk hidup tersbut agar memudahkan manusia untuk mempelajari dan mengenalnya. Ayat-ayat ini pula menunjukkan kepada manusia agar senantiasa tunduk kepada Allah dan mengambil pelajaran. sesungguhnya Allah perkasa lagi maha pengampun.

Berdasarkan hasil observasi di SMP N 46 Palembang tahun ajaran 2015/2016, mengenai proses pembelajaran biologi, bahwa usaha yang dilakukan guru perlu dimaksimalkan kembali. Guru belum memanfaatkan media dalam menjelaskan dan memberikan contoh nyata ketika pelajaran biologi. Menurut hasil wawancara kepada beberapa siswa diperoleh keterangan bahwa biologi merupakan pelajaran yang cukup sulit, dan masih merupakan pelajaran yang bersifat hafalan, dimana guru kurang memanfaatkan media yang sesuai serta model pembelajaran dan sumber yang

digunakan tidak bervariasi sehingga membosankan bagi siswa, sumber belajarpun hanya diperoleh dari buku dan internet (Lihat lampiran 1.2:79).

Materi pelajaran biologi merupakan materi pelajaran tentang alam yang tidak bisa dijelaskan hanya dengan ceramah, namun dengan eksplorasi. Guru biologi belum cukup kreatif dalam membelajarkan biologi, misalnya penggunaan media atau metode yang tidak bervariasi dan media yang kurang sesuai dan belum maksimalnya penggunaan laboratorium biologi. Hal ini dapat terlihat pada rata-rata nilai ujian Sekolah semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 pada mata pelajaran biologi kelas VII yang dicapai siswa sebesar 71,1 sehingga masih kurang dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 76 (Lihat lampiran 1.3:81).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Biologi di MTS N 2 Model Palembang” perlu untuk dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Adapun masalah yang dirumuskan ialah

1. Bagaimana pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) di kelas VII SMP N 46 Palembang?
2. Bagaimana sikap ilmiah siswa kelas VII SMP N 46 Palembang?
3. Apakah model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa pada materi biologi kelas VII SMP N 46 Palembang?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui,

1. Pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) di kelas VII SMP N 46 Palembang,
2. Bagaimana Sikap Ilmiah siswa SMP N 46 Palembang.
3. Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) terhadap sikap ilmiah siswa pada materi Biologi kelas VII SMP N 46 Palembang

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini yaitu :

1. Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan serta sebagai sarana mengimplementasikan ilmu dalam perkuliahan
2. Bagi guru dapat digunakan sebagai sarana pemilihan model agar terlaksana kelas yang inovatif, aktif dan menyenangkan.
3. Bagi siswa dapat meningkatkan sikap ilmiah dan pemahaman materi ajar.
4. Bagi sekolah sebagai sumbangan untuk meningkatkan perbaikan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa.

E. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah Hipotesis komperatif, yaitu:

H₀: Tidak ada pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah siswa kelas VII SMP N 46 Palembang.

H_a: Ada pengaruh pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah siswa kelas VII SMP N 46 Palembang.

F. Batasan Masalah

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam pendekatan JAS terhadap sikap ilmiah siswa diterapkan pada Bab Klasifikasi Makhluk Hidup dengan proyek pembuatan Herbarium pada siswa kelas VII SMP N 46 Palembang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotorik (Djamarah, 2011:13). Menurut Usman (1993) “dalam” Ismail (2014:25), menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku atau kecakapan manusia. Perubahan tingkah laku bukan karena proses pertumbuhan yang bersifat fisiologis atau proses kematangan. Perubahan yang terjadi karena belajar dapat berupa perubahan-perubahan dalam kebiasaan (habitat) kecakapan-kecakapan (*skills*) atau dalam ketiga aspek yakni pengetahuan (*kognitif*) sikap (*afektif*), dan keterampilan (*psikomotorik*).

2. Faktor-faktor Belajar

Menurut Ismail (2014:25), adapun faktor-faktor belajar ialah:

- a. Faktor kegiatan, penggunaan dan ulangan, siswa yang belajar melakukan banyak kegiatan baik kegiatan *neural system*, seperti melihat, mendengar, merasakan, berpikir. Kegiatan motoris.
- b. Belajar memerlukan latihan, dengan jalan, *relearning*, *recalling*, dan *reviewing* agar pelajaran yang belum dikuasai akan dapat lebih mudah dipahami.

- c. Belajar siswa lebih berhasil, belajar akan lebih berhasil jika siswa merasa berhasil dan mendapatkan kepuasannya. Belajar dilakukan hendaknya dengan suasana yang menyenangkan.
- d. Siswa yang belajar perlu mengetahui apakah ia berhasil atau gagal dalam belajarnya. Keberhasilan akan menimbulkan kepuasan dan mendorong lebih baik, sedangkan kegagalan akan menimbulkan frustrasi.
- e. Faktor asosiasi besar manfaatnya dalam belajar, karena semua pengalaman belajar antara yang lama dengan yang baru, secara berurutan diasosiasikan, sehingga menjadi satu kesatuan pengalaman.
- f. Pengalaman masa lalu (bahan apersepsi) dan pengertian-pengertian yang telah dimiliki oleh siswa, besar peranannya dalam proses belajar. Pengalaman dan pengertian itu menjadi dasar untuk menerima pengalaman-pengalaman baru dan pengertian baru.
- g. Faktor kesiapan belajar. Murid yang telah siap belajar akan dapat melakukan kegiatan belajar lebih mudah dan lebih berhasil.
- h. Faktor minat dan usaha. Belajar dengan minat akan mendorong siswa belajar lebih baik lagi dari pada belajar tanpa minat. Minat ini timbul apabila murid tertarik akan sesuatu karena sesuai dengan kebutuhannya dan merasa bahwa sesuatu yang akan dipelajari dirasakan bermakna bagi dirinya. Namun demikian, minat tanpa adanya usaha yang baik maka belajar sulit untuk berhasil.
- i. Faktor-faktor fisiologi. Kondisi badan siswa yang belajar sangat berpengaruh dalam proses belajar. Badan yang lemah, lelah akan menyebabkan tak

mungkin akan melakukan kegiatan belajar yang sempurna. Karena itu faktor fisiologis sangat menentukan berhasil atau tidaknya murid yang belajar.

- j. Faktor intelegensi. Murid yang cerdas akan lebih berhasil dalam kegiatan belajar, karena ia lebih mudah menangkap dan memahami pelajaran dan lebih mudah mengingat ingatannya. Anak yang cerdas akan lebih mudah berpikir kreatif dan lebih cepat mengambil keputusan.

3. Pembelajaran

Istilah pembelajaran berasal dari bahasa Inggris "*Intruction*" yang dimaknai sebagai usaha yang bertujuan membantu orang belajar. Gagne (1977) "*dalam*" (Khodijah, 2014:175), mendefinisikan pembelajaran sebagai serangkaian peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung beberapa proses belajar. Pembelajaran IPA/Sains adalah interaksi antara komponen-komponen pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran untuk mencapai tujuan yang berbentuk kompetensi yang telah ditetapkan (Wisudawati dan Eka, 2014:26).

Hakikat pembelajaran Sains didefinisikan sebagai ilmu tentang alam yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan Ilmu Pengetahuan Alam, dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: Ilmu Pengetahuan Alam Sebagai Produk, Proses, dan Sikap (Susanto, 2014:167). Menurut Adiyanto "*dalam*" Zubaedi (2012:293), menyatakan bahwa "Tujuan pendidikan sains ialah mencakup pengembangan ranah *kognitif* (pengetahuan), *psikomotorik* (keterampilan), dan *afektif* (sikap dan nilai), serta ranah *interkonektif* (perpaduan tiga ranah ini) yang melahirkan suatu kreatifitas untuk menggali sistem nilai dan moral yang dikandung oleh setiap bahan ajar".

B. Pembelajaran Berbasis Proyek

Menurut Wena (2014:144), pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. *Proyek Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk penyelesaian masalah masyarakat atau lingkungan. Permasalahan yang dikaji merupakan permasalahan yang kompleks dan membutuhkan penguasaan berbagai konsep atau materi pelajaran dalam upaya penyelesaian. Proyek yang dibuat dapat merupakan proyek dari satu guru, atau proyek bersama dari beberapa guru yang mengasuh pelajaran yang berbeda. Siswa dilatih untuk menganalisis terhadap permasalahan, kemudian melakukan eksplorasi, mengumpulkan informasi, interpretasi, dan penilaian dalam mengerjakan proyek yang terkait dengan permasalahan yang dikaji (Sani, 2014:172).

Model PjBL ini mencakup kegiatan menyelesaikan masalah (*problem solving*), pengambilan keputusan keterampilan melakukan investigasi, dan keterampilan membuat karya. Peserta didik harus fokus pada penyelesaian masalah dan pertanyaan yang memandu mereka untuk memahami konsep dan prinsip yang terkait dengan proyek. Pemahaman peserta didik secara mendalam tentang konsep dan prinsip merupakan sasaran yang dikehendaki dalam melibatkan mereka mengerjakan sebuah proyek (Sani, 2014:171).

1. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan-

kegiatan yang kompleks. Menurut *Buck Institute For Education* (1999) “dalam” Wena (2014:145), belajar berbasis proyek memiliki karakteristik berikut:

- a. Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja
- b. Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya
- c. Siswa merancang proses untuk mencapai hasil
- d. Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan
- e. Siswa melakukan evaluasi secara kontinu
- f. Siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan
- g. Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya
- h. Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

Sedangkan menurut Sani (2014:173), berdasarkan hasil review tentang PjBL, dikemukakan beberapa karakteristik penting PjBL, yakni sebagai berikut:

- a. Fokus terhadap permasalahan untuk penguasaan konsep penting dalam pelajaran
- b. Pembuatan proyek melibatkan siswa dalam melakukan investigasi konstruktif
- c. Proyek harus realistis
- d. Proyek direncanakan oleh siswa.

Sripling dkk (2009) “dalam” Sani (2014:173), karakteristik PjBL yang efektif adalah:

- a. Mengarahkan siswa untuk menginvestigasi ide dan pertanyaan penting
- b. Merupakan proses inkuiri
- c. Berkaitan dengan kebutuhan dan minat siswa

- d. Berpusat pada siswa dengan membuat produk dan melakukan presentasi secara mandiri
- e. Menggunakan keterampilan berpikir kreatif, kritis, dan mencari informasi untuk melakukan investigasi, menarik kesimpulan, dan menghasilkan produk
- f. Terkait dengan permasalahan dan isu dunia nyata yang autentik.

2. Tahapan Pembelajaran Berbasis Proyek

Sani (2014:181), tahapan pembelajaran PjBL dapat dirinci sebagai berikut :

- a. Penyajian permasalahan. Permasalahan diajukan dalam bentuk pertanyaan. Pertanyaan awal yang diajukan adalah pertanyaan esensial yang dapat memotivasi siswa untuk terlibat dalam belajar. Permasalahan yang dibahas adalah permasalahan dunia nyata yang membutuhkan investigasi mendalam. Guru harus memastikan bahwa permasalahan relevan untuk siswa agar mereka terlibat secara mental.
- b. Membuat perencanaan. Guru perlu merencanakan standar kompetensi yang akan dikaji ketika membahas permasalahan. Kompetensi yang dikaji sebaiknya mencakup konsep penting yang ada dalam kurikulum. Guru seharusnya melibatkan siswa dalam bertanya, membuat perencanaan, dan melengkapi rencana kegiatan pembuatan proyek/karya. Tahapan ini melibatkan guru dan siswa dalam melakukan curah pendapat yang mendukung inkuiri untuk penyelesaian permasalahan.
- c. Menyusun penjadwalan. Siswa harus membuat penjadwalan pelaksanaan proyek dengan menetapkan acuan yang akan dilaporkan setiap pertemuan di kelas.

- d. Monitor pembuatan proyek. Pelaksanaan pekerjaan siswa harus dimonitor dan difasilitasi prosesnya, paling sedikit pada dua tahapan yang dilakukan oleh siswa (*checkpoint*). Fasilitas yang juga perlu dilakukan adalah memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja di laboratorium atau fasilitas lainnya jika dibutuhkan. Guru perlu melakukan *mentoring* pelaksanaan proses, serta menyediakan rubrik dan instruksi tentang apa yang harus dilakukan untuk setiap konten pembelajaran.
- e. Melakukan Penilaian. Penilaian dilakukan secara autentik dan guru perlu memvariasikan jenis penilaian yang digunakan. Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi sejak dari perencanaan, pengumpulan data, pengorganisasian, pengolahan, dan penyajian data. Penilaian proyek dapat digunakan untuk mengetahui pemahaman, kemampuan mengaplikasikan, kemampuan melakukan penyelidikan, dan kemampuan menerapkan keterampilan membuat produk dan karya.
- f. Evaluasi. Evaluasi dimaksudkan untuk memberikan kesempatan pada siswa dalam melakukan refleksi pembelajaran yang telah dilakukan baik secara individual maupun kelompok. Siswa perlu berbagi perasaan dan pengalaman, mendiskusikan apa yang sukses, mendiskusikan apa yang perlu diubah, dan berbagi ide yang mengarah pada inkuiri baru.

3. Keuntungan pembelajaran Berbasis Proyek

Menurut Moursund (1997) “dalam” Wena (2014:147), beberapa keuntungan dalam pembelajaran berbasis proyek yaitu:

- a. *Increased motivation.* Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar siswa terbukti dari beberapa laporan penelitian pembelajaran berbasis proyek yang menyatakan bahwa siswa sangatlah tekun, berusaha keras untuk menyelesaikan proyek, siswa merasa lebih bergairah dalam pembelajaran, dan keterlambatan dalam kehadiran sangat berkurang.
- b. *Increases problem solving ability.* Beberapa sumber mendeskripsikan bahwa lingkungan belajar pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problems yang bersifat kompleks.
- c. *Improved library research skills.* Karena pembelajaran berbasis proyek mempersyaratkan siswa harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, maka keterampilan siswa untuk mencari dan mendapatkan informasi akan meningkat.
- d. *Increased collaboration.* Kelompok memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Kelompok kerja kooperatif, evaluasi siswa, pertukaran informasi *online* adalah aspek-aspek kolaboratif dari sebuah proyek.
- e. *Increased resource-management skills.* Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyampaikan tugas.

4. Kelemahan pembelajaran Pembelajaran Berbasis Proyek

Menurut Sani (2014:177), beberapa kelemahan PjBL adalah:

- a. Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk
- b. Membutuhkan biaya yang cukup
- c. Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar
- d. Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai
- e. Tidak sesuai untuk siswa yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan
- f. Kesulitan melibatkan semua siswa dalam bekerja kelompok.

C. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar

Jelajah Alam Sekitar (JAS) merupakan pendekatan yang masih aksiomatis, sehingga perlu dikonkritkan. Dalam implementasinya, penjelajahan merupakan penciri kegiatan termasuk di dalamnya adalah *discovery* dan inkuiri, sedangkan alam sekitar merupakan obyek yang dieksplorasi. Pendekatan pembelajaran JAS dapat didefinisikan sebagai pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan alam sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, teknologi maupun budaya sebagai objek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah. Pendekatan pembelajaran JAS adalah salah satu inovasi pendekatan pembelajaran yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada peserta didik (Mulyani dkk, 2008:14).

Menurut Mulyani dkk (2008:9), adapun Komponen-komponen pendekatan JAS yaitu,

1. Eksplorasi

Dengan melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya, seseorang akan berinteraksi dengan fakta yang ada di lingkungan sehingga menemukan pengalaman dan sesuatu yang menimbulkan pertanyaan dan masalah.

2. Konstruktivisme

Pengetahuan dahulu dianggap sebagai kumpulan fakta. Akan tetapi sekarang, pendapat ini mulai bergeser dibidang sains, pengetahuan kelebihan dianggap sebagai suatu proses pembentukan (kontruksi) yang terus menerus, terus berubah dan berkembang. Sarana yang tersedia bagi seseorang untuk mengetahui sesuatu adalah alat inderanya, melihat, mendengar, menyentuh, mencium dan merasakan. Selama proses berinteraksi dengan lingkungan, seseorang akan memperoleh pengetahuan.

Penerapan Pembelajaran JAS mengajak peserta didik mengenal obyek, gejala dan permasalahan, menelaahnya dan menemukan simpulan atau konsep tentang sesuatu yang dipelajarinya. Konseptualisasi dan pemahaman diperoleh peserta didik tidak secara langsung dari guru atau buku, akan tetapi melalui kegiatan ilmiah seperti mengamati, mengumpulkan data, membandingkan, memprediksi, membuat pertanyaan, merancang kegiatan, membuat hipotesis, merumuskan simpulan berdasarkan data dan membuat laporan secara komprehensif.

Menurut Sari dkk (2012:3), penerapan pembelajaran JAS dalam pembelajaran merupakan pembelajaran yang menyenangkan dan dirasakan penting, karena pendekatan JAS dalam pembelajaran membuat siswa belajar melalui pengalamannya sendiri, sehingga memungkinkan siswa menjadi lebih memahami masalah yang dipelajarinya dan menjadi aktif untuk membangun pengetahuannya sendiri.

D. Herbarium

1. Pengertian Herbarium

Herbarium mempunyai dua pengertian, pertama diartikan sebagai tempat penyimpanan spesimen tumbuhan, baik yang kering maupun basah. Selain tempat penyimpanan juga digunakan untuk studi mengenai tumbuhan terutama untuk tatanama dan klasifikasi. Herbarium sangat erat kaitannya dengan kebun botani, institusi riset, ataupun pendidikan. Menurut *Index Herbariorum*, edisi 8 tahun 1990 tercatat sekitar 272.800.926 spesimen telah tersimpan di 2639 herbarium yang tersebar di 147 negara. Pengertian kedua dari herbarium adalah spesimen (koleksi tumbuhan), baik koleksi basah maupun kering. Spesimen kering pada umumnya telah dipres dan dikeringkan, serta ditempelkan pada kertas (kertas *mounting*), diberi label berisi keterangan yang penting dan sulit dikenali secara langsung dari spesimen kering tersebut, diawetkan serta disimpan dengan baik ditempat penyimpanan yang telah disediakan. Spesimen basah yaitu koleksi yang diawetkan dengan menggunakan larutan tertentu, seperti FAA atau alkohol (Murni dkk, 2015:2).

Pada saat ini istilah herbarium digunakan pula untuk menamai lembaga yang mengelola koleksi spesimen tumbuhan, mempelajari keanekaragam spesies tumbuhan dan kedudukan taksonominya, serta membuat pangkalan datanya secara komputerisasi (Rahmadanil dan Robert, 2014:39).

2. Fungsi Herbarium

Menurut Murni dkk (2015:2), adapun fungsi herbarium ialah:

- a. Sebagai bahan dasar untuk studi flora dan vegetasi karena pada label herbarium memuat data yang dibutuhkan untuk tujuan tersebut.

- b. Sebagai bukti nyata bahwa tumbuhan tersebut pernah ada pada lokasi atau tempat dilakukan koleksi tumbuhan dimaksud.
- c. Sebagai sarana yang penting dalam identifikasi tumbuhan.
- d. Sebagai penyimpan bahan acuan
- e. Sebagai wasit nama yang benar
- f. Sebagai bank data

3. Tipe Herbarium

Menurut Widya (2015:) adapun tipe herbarium dibagi menjadi dua yaitu:

a. Herbarium Basah

Spesimen tumbuhan yang telah diawetkan disimpan dalam suatu larutan yang di buat dari komponen macam zat dengankomposisi yang berbeda-beda.

Cara pembuatan dan Larutan umum yang dipakai dalam koleksi basah:

- 1) alkohol 95% sebanyak 3500 ml (70 %) dan aquades 1500 ml (30%) sehingga total larutan keseluruhan adalah 5000 ml.
- 2) Atau larutan terdiri dari alkohol 95% sebanyak 3100 ml (62%) , aquades 1050 ml (33%)), dan gliserin 250 ml (5%).
- 3) Spesimen yang diawetkan kemudian dimasukkan dalam toples kaca. Ukuran toples disesuaikan dengan besar kecilnya spesimen yang diawetkan.
- 4) Pada spesimen tertentu, kandungan alkohol akan berubah, sehingga harus dilakukan penggantian alkohol secara rutin.

b. Herbarium Kering

Awetan yang dibuat dengan cara pengeringan, namun tetap terlihat ciri-ciri morfologinya sehingga masih bisa diamati dan dijadikan perbandingan pada saat determinasi selanjutnya.

Cara pembuatan Herbarium Kering:

- 1) Memilih bahan (tanaman) herbarium yang akan diawetkan.
- 2) Bahan (tanaman) herbarium dibersihkan dari kotoran yang masih melekat agar hasil herbarium maksimal.
- 3) Bahan (tanaman) herbarium diletakkan di kertas koran agar kandungan air cepat kering, selanjutnya ditimpa dengan kertas koran lalu ditambahi dengan beban agar tekanan yang dihasilkan lebih kuat atau lapisi lagi dengan beberapa lembar koran, tangkup dengan tripleks pada kedua sisinya lalu ikat dengan kancang sehingga tanaman ter-pres dengan kuat sehingga tanaman menjadi lebih cepat kering.
- 4) Bahan (tanaman) herbarium selanjutnya dibiarkan minimal 2 minggu atau hingga bahan herbarium benar-benar kering dan terasa kering bila disentuh.
- 5) Ganti koran dengan yang kering setiap kali koran pembungkus tanaman basah. lakukan berulang-ulang hingga tanaman benar-benar kering.
- 6) Tanaman yang akan dibuat herbarium, sebaiknya memiliki bagian-bagian yang lengkap.
- 7) Jika bunganya mudah gugur maka masukkan bunga tersebut dalam amplop dan selipkan pada herbarium . daun atau bagian tanaman yang terlalu panjang bisa dilipat.

- 8) Tempelkan tanaman yang telah dikeringkan pada karton dengan menggunakan jahitan tali/selotip. Usahan kenampakan atas dan kenampakan bawah daun diperlihatkan.
- 9) Lengkapi keterangan yang terdapat pada collector book. Pasang etiketnya.
- 10). Herbarium disimpan dalam plastik setelah di tempel dan diberi data yang jelas, agar tidak terinfeksi dari jamur dapat ditambahkan serbuk naftalena.

E. Efek Potensial

1. Sikap

a) Pengertian Sikap

Menurut Reber (1985) “*dalam*” Anwar (2009:103), menyatakan bahwa istilah sikap (*attitude*) berasal dari bahasa latin “*aptitude*” yang berarti kemampuan, sehingga sikap dijadikan acuan apakah seseorang mampu atau tidak mampu pada pekerjaan tertentu. Menurut Sudjana dan Ibrahim (2010:107), menyatakan bahwa “Sikap pada hakikatnya ialah kecenderungan berperilaku pada seseorang”. Sikap juga dapat diartikan reaksi seseorang terhadap stimulus yang datang kepada dirinya.

Menurut Robins dan Judge (2007) “*dalam*” Sunyoto (2013:51), menyatakan bahwa Sikap/*attitude* didefinisikan sebagai pernyataan evaluatif, baik yang menyenangkan maupun tidak menyenangkan, terhadap objek, individu maupun peristiwa. Sikap terdiri dari 3 komponen yaitu:

- 1) Komponen *cognitiv*. Komponen ini berisi kepercayaan individu mengenai apa yang berlaku atau apa yang benar bagi objek sikap.

Kepercayaan bisa datang dari apa yang kita lihat atau apa yang telah kita ketahui.

- 2) Komponen *affectiv*. Komponen ini berkaitan dengan masalah emosional subjek individu terhadap suatu objek sikap.
- 3) Komponen *conativ*. Komponen konatif atau perilaku ini menunjukkan bagaimana perilaku atau kecenderungan berperilaku yang ada dalam diri individu berkaitan dengan objek sikap yang dihadapi.

Anwar (2009:105), menyatakan bahwa sikap dapat diidentifikasi dalam lima dimensi sikap yaitu arah, intensitas, keluasan, konsisten, dan spontanitas.

- 1) Sikap memiliki arah, artinya sikap terbagi dua arah, setuju atau tidak setuju, mendukung atau tidak mendukung, positif atau negatif.
- 2) Sikap memiliki intensitas, artinya kedalaman sikap terhadap obyek tertentu belum tentu sama meskipun arahnya sama
- 3) Sikap memiliki keluasan artinya ketidaksetujuan terhadap obyek sikap dapat spesifik hanya pada aspek tertentu, tetapi sebaliknya dapat pula mencakup banyak aspek
- 4) Sikap memiliki konsistensi yaitu kesesuaian antara pernyataan sikap yang dikemukakan dengan tanggapan terhadap obyek sikap. Sikap yang bertahan lama (stabil) disebut sikap yang konsisten, sebaliknya sikap yang cepat berubah (labil) disebut sifat in-konsisten.
- 5) Sikap memiliki spontanitas artinya sejauh mana kesiapan seseorang menyatakan sikapnya secara spontan. Spontanitas akan nampak dari

pengamatan indikator sikap pada seseorang yang mengemukakan sikapnya.

b) Sikap Ilmiah (Sikap Sains)

Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus dimiliki untuk berlaku objektif dan jujur saat mengumpulkan dan menganalisa data. Menurut Sulistyorini (2006) “dalam” Susanto (2013:169), menyatakan bahwa ada sembilan aspek yang dikembangkan dari sikap ilmiah dalam pembelajaran sains yaitu, sikap ingin tahu, ingin mendapat sesuatu yang baru, sikap kerja sama, tidak putus asa, tidak berprasangka, mawas diri, bertanggung jawab, berpikir bebas, dan kedisiplinan diri. Sikap ilmiah itu dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan siswa dalam pembelajaran IPA pada saat melakukan diskusi, percobaan, simulasi dan kegiatan proyek di lapangan.

Menurut Harlen (1996) “dalam” Anwar (2009:108), “dimensi sikap ilmiah dapat dikembangkan melalui indikator-indikator instrumen sikap ilmiah. Untuk memudahkan dapat digunakan pengelompokkan/dimensi sikap ilmiah yaitu:

Tabel 1.1. Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah

Variabel	Dimensi	Indikator
Sikap Ilmiah (Y)	Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban
		Perhatian pada objek yang diamati
		Antusias pada proses sains
		Menanyakan setiap langkah kegiatan
	Sikap menghargai terhadap data/fakta	Tidak memanipulasi data
		Mengambil keputusan sesuai fakta
		Tidak mencampur fakta dengan pendapat

	Sikap berfikir kritis	Meragukan temuan teman
		Menanyakan setiap perubahan/hal baru
		Mengulangi kegiatan yang dilakukan
		Tidak mengabaikan data meskipun kecil
	Sikap penemuan dan kreatifitas	Menggunakan fakta-fakta untuk kesimpulan
		Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas
		Merubah pendapat dalam merespon terhadap fakta
		Menggunakan alat tidak seperti biasanya
		Menyarankan percobaan-percobaan baru
		Menguraikan konklusi baru hasil pengamatan
	Sikap berpikir terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/temuan orang lain
		Mau merubah pendapat jika data kurang
		Menerima saran dari teman
		Tidak merasa selalu benar
		Berpartisipasi aktif dalam kelompok
	Sikap ketekunan	Melanjutkan penelitian sesudah “kebaruannya” hilang
Menghalangi percobaan meskipun berakibat kegagalan		
Melengkapi sesuatu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal		
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar	
	Partisipasi terhadap kegiatan sosial	
	Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	

G. Penelitian Relevan

Menurut Abdul dkk (2013), dalam jurnal “Penerapan Model Studi Lapangan Pada Materi Keanekaragaman Hayati dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekolah”. Penerapan model Studi lapangan terhadap hasil belajar siswa pada kedua kelas yakni kelas X-6 dan X-8 pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati berpengaruh besar terhadap hasil belajar siswa yakni nilai rata-rata dari kedua kelas tersebut adalah 82,5% dengan ketuntasan klasikal 87,5% .

Istikomah dkk (2010), dalam jurnal “Penggunaan Model Pembelajaran *Group Investigation* untuk menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa” berdasarkan hasil perhitungan kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh t hitung = 1,994 dan tabel =1,99. Hasil analisis penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji t dinyatakan sikap ilmiah kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol. Selain itu, hasil penelitian ini dinyatakan bahwa model pembelajaran mampu menumbuhkan sikap ilmiah siswa.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan waktu pengambilan data dimulai dari senin, 22 Agustus-Senin, 2 September 2016 bertempat di SMP N 46 Palembang.

B. Jenis Penelitian

Bentuk penelitian ini ialah penelitian *True eksperimen design*. Dimana metode eksperimen ialah metode yang digunakan untuk mencari pengaruh, dikatakan *true eksperimen* (eksperiemn yang betul-betul), karena dalam desain ini, peniliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Ciri utama dari *true eksperimen* adalah bahwa, sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu (Sugiyono, 2014:6).

C. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini merupakan proses yang dilaksanakan mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai mengumpulkan hasil olahan data sebagai hasil akhir penelitian. Bentuk desain penelitian yang digunakan ialah *posttest-Only control design*. Menurut Sugiyono (2014:76), dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dalam penelitian sesungguhnya, pengaruh perlakuan dianalisis dengan uji beda statistik *t-test*, kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh signifikan.

D. Variabel Penelitian

Lipsey (1987) "*dalam*" sumarsono (2004:29), variabel adalah konsep yang mempunyai variasi nilai. Sugiyono (2014:38), variabel penelitian ialah suatu atribut, atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Adapun variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas/independen (X) yaitu variabel yang tidak dipengaruhi atau tidak tergantung dengan variabel lain. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas yang (X) ialah model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar (JAS), sedangkan variabel terikat (Y), yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lainnya, dimana dalam penelitian ini ialah sikap ilmiah siswa.

E. Definisi Operasional Variabel

Menurut Mesri dan Sofian (1995:46), definisi operasional adalah suatu petunjuk pelaksanaan bagaimana cara mengukur variabel-variabel penelitian. Dari kerangka pemikiran dan hipotesis yang dikemukakan, maka variabel dalam penelitian ini terdiri atas:

1. Variabel Bebas (X) yaitu model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar (JAS). Model pembelajaran berbasis proyek ialah pembelajaran yang dikelola oleh guru dengan melibatkan siswa dalam kerja proyek.
2. Variabel Terikat (Y), ialah sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus dimiliki untuk berlaku objektif dan jujur saat mengumpulkan dan menganalisa data.

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2014:61), populasi ialah “wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan”.

Populasi yang diteliti pada penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VII SMP N 46 Palembang.

Tabel 3.1. Daftar Jumlah Siswa per Kelas

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah Siswa
1	VII-1	14	21	35 siswa
2	VII-2	18	15	33 siswa
3	VII-3	15	22	37 siswa
4	VII-4	17	20	37 siswa
5	VII-5	16	19	35 siswa
6	VII-6	15	20	35 Siswa
7	VII-7	16	19	35 Siswa
8	VII-8	13	22	35Siswa
Jumlah		114	150	282 Siswa

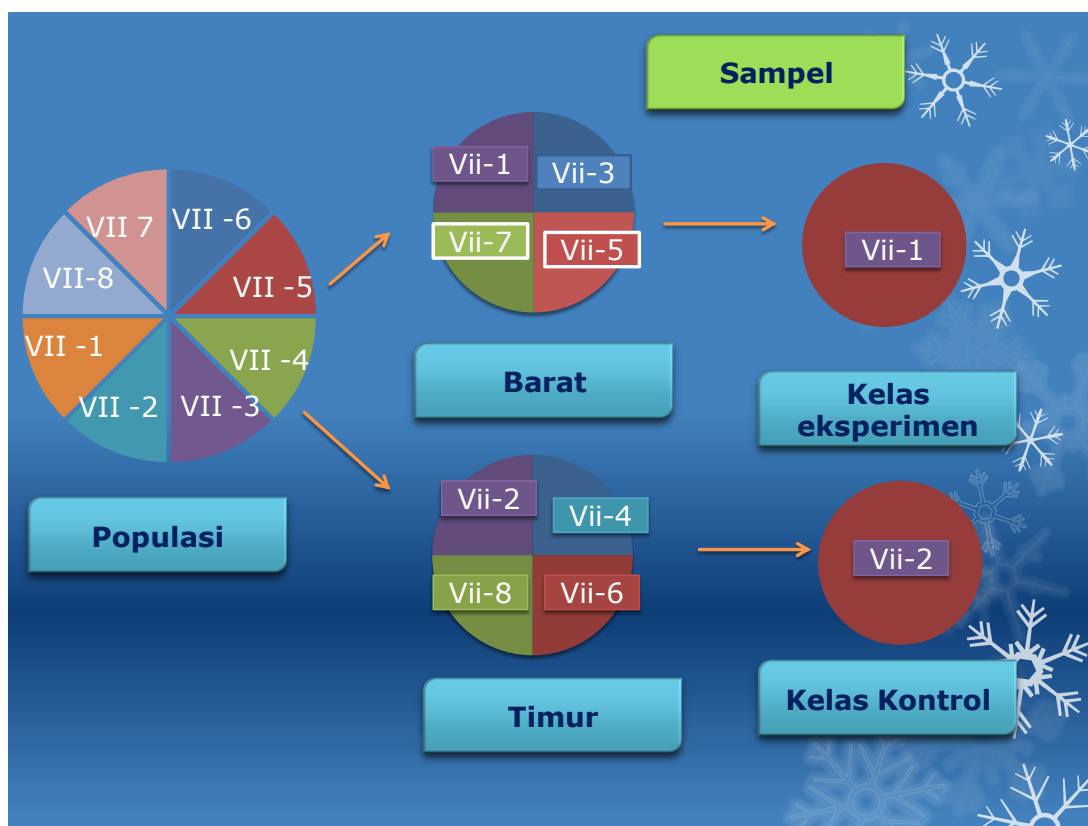
2. Sampel

Menurut Sugiyono (2014:81), sampel ialah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan menurut Arikunto (2010:56), sampel ialah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti, penentuan sampel jika peneliti bermaksud untuk menggeneralisasi hasil penelitian untuk menarik kesimpulan hasil penelitian.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Probability sampling* dengan metode *Cluster Sampling*. Menurut (Sugiyono, 2014:82), *Probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang

memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Sedangkan, *Cluster Sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan metode pembagian populasi dibagi dulu menjadi kelompok berdasarkan area/*cluster* lalu diambil sebagai sampel dengan cara acak/*random*, dari *cluster* tersebut bisa diambil seluruhnya atau sebagian saja untuk dijadikan sampel.

Alur teknik pengambilan sampel bisa dilihat pada Grafik di bawah ini:



Grafik 3. 1. Diagram Lingkaran Alur Teknik Pengambilan Sampel

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Melakukan observasi kesekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan dalam pembelajara biologi, serta wawancara kepada siswa untuk mengetahui proses

pembelajaran yang dilakukan guru biologi menurut pendapat siswa, kemudian menetapkan subjek penelitian, membuat instrumen penelitian yaitu lembar angket sikap ilmiah siswa dan perangkat pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan Meliputi penyajian eksperimen dengan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) dikelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif metode picture and picture, kemudian dilakukan observasi pada kegiatan siswa dan pemberian posttest pada kedua kelas sebagai pengumpulan data kemudian dilakukan uji akhir.

3. Tahap Akhir

Setelah tahap persiapan dan tahap pelaksanaan, tahap selanjutnya adalah tahap akhir yaitu dilaksanakan pengolahan data dan pembahasan data dari hasil penelitian serta pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

H. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Riduwan (2010:106), data ialah bahan mentah yang perlu diolah sehingga menghasilkan informasi atau keterangan baik kualitatif maupun kuantitatif yang menunjukkan fakta.

Setiap jenis data dapat dikumpulkan dengan menggunakan salah satu teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang relevan dengan tersedianya data yang akurat dan dapat dipercayai, dalam penelitian ini menggunakan teknik berupa penyebaran Angket. Menurut Riduwan (2009:39), angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban

yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberi tanda silang atau tanda Checklist. Angket yang digunakan dalam penelitian ini ialah angket sikap ilmiah siswa dengan dimensi sikap ingin tahu, sikap berpikir kritis, sikap penemuan dan kreatifitas, sikap berpikir terbuka dan kerjasama, sikap ketekunan, dan sikap peka terhadap lingkungan.

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Angket Sikap Ilmiah Siswa

Dimensi	Indikator	Item	Pernyataan
Sikap ingin tahu	Antusias mencari jawaban	1	Saya membaca buku mengenai materi yang belum saya Pahami
		2	Soal yang sulit membuat saya malas mengerjakannya
		3	Saya perlu bertanya jika terdapat hal-hal yang baru
	Antusias pada proses sains	4	Saya bertanya kepada guru apabila ada hal-hal yang belum dimengerti.
		5	Pada saat guru menerangkan saya tidak mendengarkan dengan baik
	Menanyakan setiap langkah kegiatan	6	Saya bertanya kepada guru apabila ada hal-hal yang belum dimengerti.
Sikap berfikir kritis	Meragukan temuan teman	7	Saya tidak pernah meragukan jawaban teman
	Menanyakan setiap perubahan/hal baru	8	Saya perlu bertanya jika terdapat hal-hal yang baru
	Mengulangi kegiatan yang dilakukan	9	Menurut saya, membuktikan temuan yang sudah ada dengan mengulanginya kembali adalah suatu tindakan yang mubadzir

	Tidak mengabaikan data meskipun kecil	10	Saya tidak mengabaikan data meskipun kecil
Sikap penemuan dan kreatifitas	Menggunakan fakta-fakta untuk kesimpulan	11	Saya menunjukkan sumber lain untuk memperkuat jawaban saya
	Menunjukkan laporan berbeda dengan teman kelas	12	Saya merasa tidak bisa mengerjakan laporan sehingga saya melihat laporan teman
	Menggunakan alat tidak seperti biasanya	13	Saya selalu mengikuti petunjuk yang telah di berikan
		14	Saya menyarankan pada penggunaan alat praktikum dengan cara baru yang dapat di lakukan
	Menyarankan percobaan-percobaan baru	15	Membuktikan temuan yang sudah ada dengan cara lain, berguna bagi saya
Sikap berpikir terbuka dan kerjasama	Menghargai pendapat/temuan orang lain	16	Saya akan mendengarkan pendapat teman dalam mengerjakan tugas kelompok
	Mau merubah pendapat jika data kurang	17	Saya tidak akan mengubah pendapat saya, jika itu benar bagi saya meskipun data yang saya dapatkan kurang lengkap
	Menerima saran dari teman	18	Saya selalu mendukung perencanaan yang baik yang telah dibuat oleh kelompok saya
	Berpartisipasi aktif	19	Saya Tidak pernah memberikan pendapat pada saat diskusi

	dalam kelompok	20	Saya sangat senang jika ada tugas kelompok, karena saya tidak perlu bersusah payah mengerjakannya karena ada teman yang lebih pintar yang dapat mengerjakannya.
		21	Dalam satu kelompok, saya harus berbagi tugas dengan anggota lain
Sikap ketekunan	Mengulangi pelajaran	22	Saya tidak pernah membaca buku kembali di rumah
		23	Jika nilai ujian saya kecil, saya selalu mengerjakan soal-soalnya kembali di rumah
		24	Saya serjakan PR di kelas karena bisa mencontek teman
	Melengkapi sesuatu kegiatan meskipun teman kelasnya selesai lebih awal	25	Saya akan menyelesaikan soal yang diberikan guru meskipun teman saya sudah selesai lebih dahulu mengerjakannya.
Sikap peka terhadap lingkungan sekitar	Perhatian terhadap peristiwa sekitar	26	Saya tidak pernah menyiram bunga karena bukan tugas saya
		27	Saya tidak ingin tahu jika ada teman yang bertengkar
		28	Jika ada teman sakit saya pura-pura tidak tahu saja
	Partisipasi terhadap kegiatan sosial	29	Saya sangat senang mengikuti kegiatan jumat bersih di sekolah
	Menjaga kebersihan lingkungan sekolah	30	Saya selalu membuang sampah pada tempatnya

Menurut Sudjana dan Ibrahim (2010:107), skala sikap digunakan untuk mengukur sikap seseorang terhadap objek tertentu. Hasilnya berupa kategori sikap yakni, mendukung/positif atau menolak/negatif. Skala sikap dinyatakan

dalam bentuk pernyataan untuk dinilai oleh responden, apakah pernyataan didukung atau ditolak, melalui rentang nilai tertentu. Oleh sebab itu pernyataan yang diajukan ada dua kategori yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Salah satu skala sikap yang sering digunakan dalam penelitian pendidikan ialah *skala Likert*.

Skala likert ialah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang suatu gejala fenomena pendidikan (Ismail, 2014:155). Variabel bebas (X) dan Variabel Terikat (Y) menggunakan 5 alternatif jawaban dengan menghitung skor:

Jika pernyataan positif,

Sangat setuju (SS)	: skor 5
Setuju (S)	: skor 4
Ragu-Ragu (RR)	: skor 3
Tidak Setuju (TS)	: skor 2
Sangat Tidak Setuju (STS)	: skor 1

Jika pernyataan negatif,

Sangat setuju (SS)	: skor 1
Setuju (S)	: skor 2
Ragu-Ragu (RR)	: skor 3
Tidak Setuju (TS)	: skor 4
Sangat Tidak Setuju (STS)	: skor 5

Skor rata-rata setiap aspek penilaian dikonversikan kedalam analisis data kualitatif. Menghitung presentasi data dengan menggunakan program komputer SPSS 16,0.

Kemudian hasil perhitungan akan di kategorikan berdasarkan presentase skor yang dicapai. Adapun kategori sikap ilmiah siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Kategori sikap Ilmiah Siswa

No	Presentase	Kategori tanggapan
1	80,1 % - 100%	Sangat Tinggi
2	60,1 % - 80%	Tinggi
3	40,1 % - 60%	Sedang
4	20,1% - 40 %	Rendah
5	0,0 %- 20 %	Sangat Rendah

Sumber: Arikunto (2010:245)

1. Uji Validitas

Hasil penelitian valid bila terdapat kesamaan antara kedua data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mengukur data itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.

Menurut Sugiyono (2014:123), untuk instrumen yang non *test* yang digunakan untuk mengukur sikap cukup memenuhi validitas konstruksi (*construct*). Untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun itu. Mungkin para ahli akan memberi keputusan: instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total.

Setelah pengujian konstruksi dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen.

Instrumen tersebut dicobakan pada sampel dari mana populasi diambil. Jumlah anggota sampel yang digunakan sekitar 20 orang. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruksi dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antar skor item instrumen dalam suatu faktor, dan Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Menurut Azwar (2015:132), relevansi aitem dengan indikator berperilaku dan dengan tujuan ukur sebenarnya sudah dapat dievaluasi lewat nalar dan akal sehat yang mampu menilai apakah isi skala memang mendukung konstruk teoritik yang diukur. Proses ini disebut dengan validitas logik sebagai bagian validitas isi. Untuk menguji validitas isi setelah instrumen disesuaikan tentang aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgments experts*). Setelah dilakukan *Judgment expert*, peneliti menganalisis hasil *judgment expert* menggunakan koefisien validitas isi Aiken's V.

Aiken telah merumuskan formula Aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak n orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1 (yaitu sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 5 yaitu sangat mewakili atau sangat relevan) (Azwar, 2015:134). Selanjutnya hasil penilaian dari para ahli dihitung dengan rumus:

$$V = \sum s / [nc-1]$$

Keterangan:

- lo = angka penilaian validitas yang terendah (dalam hal ini = 1)
- c = angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 5)
- r = angka yang diberikan oleh seorang penilai

$s = r - lo$
 (Sumber: Azwar, 2015:134).

Menurut Koestoro dan Basrowi (2006:244) “*dalam*” Nurhakim (2015:80), untuk mengetahui tinggi rendahnya Validitas menggunakan kriteria Validitas sebagai berikut:

0,8 – 1,000 = sangat tinggi
 0,6 – 0,799 = tinggi
 0,4 – 0,599 = cukup tinggi
 0,2 – 0,399 = rendah
 < 0,200 = sangat rendah

Mengkorelasikan skor faktor dengan skor total. Untuk menghitung uji validitas ini menggunakan bantuan komputer program SPSS 16.0.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *rely* yang artinya percaya dan *reliabel* yang artinya dapat dipercaya. Secara etimologi tentang reliabilitas mengisyaratkan bahwa reliabilitas dalam konteks tes hasil belajar adalah sejauh mana tes tersebut dapat dipercaya dan diandalkan (Ismail, 2014:249).

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan setelah menguji validitas kuesioner, dengan maksud menguji kehandalan dan kepercayaan pengukuran data. Tujuan utama pengujian reliabilitas adalah untuk menguji konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran suatu objek atau responden. Menurut Arikunto (2010: 239), metode alpha lebih tepat digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya 1 atau 0, misalnya angket atau soal untuk uraian. Untuk menghitung uji reliabilitas ini menggunakan bantuan komputer program SPSS 16.0.

I. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2014:243), teknik analisis data digunakan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia.

1. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga analisis dengan validitas, reliabilitas, uji t, korelasi, regresi dapat dilaksanakan (Ismail, 2014: 109).

Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Pengujian dilakukan pada masing-masing variabel dengan asumsi datanya berdistribusi normal. Hipotesis yang akan dilakukan pengujian adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi Normal

H_1 : Data tidak berdistribusi Normal

Statistik uji *Kolmogorov Smirnov* (K-S) dihitung dengan bantuan paket program *SPSS for Windows*. Kriteria ujinya ialah terima H_0 , jika nilai K-S lebih kecil dari K-S tabel, atau jika *p-value* lebih besar dari α .

2. Uji Homogenitas Varians

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika kedua varians sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen, namun untuk varians yang tidak sama

besarnya, maka perlu diadakan uji homogenitas melalui uji kesamaan dua varians (Usman dan Purnomo, 2012:133).

Uji homogenitas dilakukan pada skor hasil Angket sikap ilmiah Siswa ketentuan jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%) maka skor hasil tes tersebut tidak memiliki perbedaan varians atau homogen. Perhitungan homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS 16.0.

3. Uji-t

Uji hipotesis dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan teknik uji-t (Riduwan, 2009:185), uji-t dua sampel ini tergolong uji perbandingan (uji komparatif) apakah kedua data (variabel) tersebut sama atau berbeda. Guna uji komparatif ialah untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikasi hasil penelitian yang berupa perbandingan keadaan variabel dari dua rata-rata sampel). Taraf diterima, hipotesis diuji dengan taraf signifikansi 5%. Apabila nilai t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel pada tingkat signifikansi 5% maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen tetapi, apabila nilai t-hitung lebih kecil dari nilai t-tabel pada tingkat signifikansi 5% maka terdapat perbedaan yang signifikansi antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Menurut Supardi (2014:328), jika analisis data dalam penelitian dilakukan dengan cara membandingkan data dua kelompok sampel, atau membandingkan antara data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, atau membandingkan peningkatan data kelompok eksperimen dengan peningkatan data kelompok

kontrol, maka dilakukan pengujian hipotesis komparasi dengan uji-t sebagai berikut.

$$H_0: \mu_A = \mu_B$$

$$H_a: \mu_A \neq \mu_B$$

μ_A = rerata data kelompok eksperimen atau rerata peningkatan data kelompok eksperimen.

μ_B = rerata data kelompok kontrol atau rerata peningkatan data kelompok kontrol.

Untuk menghitung uji hipotesis ini menggunakan bantuan komputer program SPSS 16.0.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pelaksanaan pembelajaran

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 46 Palembang dimulai dari tanggal 22 Agustus sampai dengan 2 September 2016. Metode yang digunakan ialah metode eksperimen yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII -1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol. Pembelajaran dilakukan sebanyak 8 kali pertemuan (10 jam Pelajaran) yaitu 4 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 4 kali pertemuan di kelas kontrol. Sebelum kegiatan dilaksanakan, terlebih dahulu menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (Lihat Lampiran 4.1:85), menyusun lembar angket (Lihat Lampiran 4.2:126) yang semuanya telah divalidasi oleh pakar untuk mengetahui sikap ilmiah siswa.

Tabel 4.1. Kegiatan Penelitian

Tahap	Waktu pelaksanaan	Kegiatan penelitian
Persiapan	19 April 2016	Melakukan observasi ke sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan dalam pembelajaran Biologi, serta wawancara kepada siswa untuk mengetahui proses pembelajaran yang dilakukan guru Biologi menurut pendapat siswa.
	25 April 2016	Peneliti menyiapkan instrumen penelitian dengan membuat lembar angket siswa, dan perangkat pembelajaran.
	2 Agustus 2016	Peneliti memvalidasi RPP, dan Angket kepada para ahli.
	12 Agustus 2016	Peneliti melakukan uji coba instrumen berupa reliabilitas pada siswa
Pelaksanaan	22 Agustus - 2 September 2016	Melakukan pelaksanaan pembelajaran dengan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis Proyek (PjBL) di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol dilakukan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif metode picture and

		picture, kemudian dilakukan pemberian posttest berupa angket sikap ilmiah siswa
Tahap akhir	13 september 2016	pengolahan data dan pembahasan data dari hasil penelitian serta pengambilan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

2. Hasil Analisis Data

Adapun hasil analisis data pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel berikut,

Tabel. 4.2 Analisis Data

No	Uji Data	Hasil	Keterangan
1	Validasi RPP	Rata rata 3,56	RPP Valid
2	Validasi Angket	Angka V yang diperoleh antara 0,60-0,80	30 Item Valid
3	Reliabilitas Angket	0,713 diatas 0,6.	Reliabel
4	Normalitas data kelas kontrol	Sign 0,58>0,05	Berdistribusi Normal
5	Normalitas data kelas eksperimen	Sign 0,663>0,05	Berdistribusi Normal
6	Homogenitas data	0,66 > 0,05	Kedua data memiliki varians yang sama
5	Sikap Ilmiah kelas Kontrol	73,52%	Tinggi
7	Sikap ilmiah kelas Eksperimen	86,93%	Sangat Tinggi
8	Uji t-tes	3,168>1,66827	Ha diterima

Berdasarkan Tabel 4.2. Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para ahli terhadap RPP sebesar 3,56 dengan kategori Baik. Sehingga RPP ini telah memenuhi aspek ke validan dan dapat digunakan. Lembar Validasi RPP serta hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada (Lampiran 4.3:128). Rentang angka V yang diperoleh pada validasi angket sikap ilmiah siswa adalah antara 0,60-0,80 diinterpretasikan sebagai koefisien yang tinggi dan bahkan sangat tinggi bagi item tersebut menunjukkan semua item valid, sehingga angket dapat digunakan. Output hasil validasi angket menggunakan rumus Aiken's V secara lengkap terlihat pada (Lampiran 4.4:133). Kemudian setelah divalidasi dilakukan reliabilitas angket, Hasil perhitungan nilai reliabilitas *Croanbach Alpha* sikap

ilmiah siswa sebesar 0,173 diatas 0,6 artinya 30 aitem pertanyaan sudah reliabel. Output reliabilitas angket secara lengkap terlihat pada (Lampiran 4.5:146).

Kemudian, dilakukan Uji normalitas data. Nilai signifikansi untuk *posttes* kelas kontrol sebesar 0,58 dan pada kelas eksperimen 0,663. Data dinyatakan berdistribusi normal nilai signifikansi lebih dari 0,05. Output hasil uji normalitas data secara lengkap terlihat pada (Lampiran 4.7:155). Selanjutnya, dilakukan Uji homogenitas dan diperoleh nilai *significan* 0,66. Dengan demikian nilai ini melebihi taraf kepercayaan 5 % (0,05) maka kedua kelompok tersebut mempunyai varians yang sama. Output hasil uji Homogenitas data secara lengkap terlihat pada (Lampiran 4.8:155).

Berdasarkan Tabel 4.2 Sikap ilmiah pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 86,93 % sedangkan pada kelas kontrol sikap ilmiah siswa memiliki pencapaian 73,52 %. Untuk melihat persepsi siswa mengenai sikap ilmiah siswa secara deskriptif menggunakan model tabulasi frekuensi hasil angket sikap ilmiah siswa dari dimensi sikap yang ada pada sikap ilmiah siswa. Adapun hasil analisis deskripsi untuk masing-masing dimensi pada sikap ilmiah adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3. Pencapaian Dimensi Sikap Ilmiah Siswa

No	Dimensi	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Pencapaian	Kategori	Pencapaian	Kategori
1	Rasa ingin tahu	81,33%	Sangat Tinggi	91,61%	Sangat Tinggi
2	Berpikir kritis	68,28%	Tinggi	84,71%	Sangat Tinggi
3	Penemuan dan kreatifitas	65,48%	Tinggi	85,48 %	Sangat Tinggi
4	Berikir terbuka dan kerjasama	74,95%	Tinggi	84,09%	Sangat Tinggi
5	Ketekunan	78,99%	Tinggi	88,42%	Sangat Tinggi
6	Peka terhadap lingkungan	72,11%	Tinggi	86,74%	Sangat Tinggi
Jumlah		73,52 %	Tinggi	86,93%	Sangat Tinggi

Dari Tabel 4.3. Dapat terlihat bahwa capaian tertinggi berada pada dimensi sikap ingin tahu siswa yaitu pada kelas kontrol memiliki pencapaian 81,33% dengan kategori sangat tinggi begitu pula pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 91,61% memiliki pencapaian kategori sangat tinggi. Namun sebaliknya, capaian terendah dimensi sikap ilmiah siswa pada kelas kontrol yaitu sikap penemuan dan kreatifitas yaitu 65,48% dengan kategori tinggi, sedangkan capaian terendah dimensi sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen ialah sikap berpikir terbuka dan kerjasama yang memiliki pencapaian 84,09% dengan kategori Tinggi, dimensi sikap ingin tahu merupakan faktor yang paling menunjang bagi peningkatan sikap ilmiah siswa kelas VII SMP N 46 Palembang. Rasa ingin tahu akan membuka dunia baru yang menantang dan menarik bagi siswa untuk mempelajarinya lebih dalam, jika banyak hal yang membuat munculnya rasa ingin tahu siswa, maka jendela baru yang menantang bagi mereka akan terbuka.

Berdasarkan Tabel 4.2. Terlihat bahwa t-hitung 3,168. Dari perhitungan tersebut diperoleh $3,168 > 1,662$ hal ini menunjukkan t-hitung $>$ t-tabel, maka H_0 diterima atau terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah siswa pada materi biologi kelas VII SMP N 46 Palembang.

B. Pembahasan

1. Pelaksanaan PjBL dalam JAS di kelas VII SMP N 46 Palembang.

Pembelajaran dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan (10 jam pelajaran). Pertemuan pertama dilaksanakan pada Senin, 22 Agustus 2016 dengan 3 jam pelajaran (3x40 menit), pada KD 3. Memahami hakikat klasifikasi makhluk hidup

(tujuan, manfaat dan prosedur pengklasifikasian makhluk hidup). Melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan RPP yang telah dibuat, pada pertemuan pertama ini diawali dengan membagi siswa kedalam 5 kelompok selanjutnya menjelaskan tugas yang harus diselesaikan, menginstruksikan siswa untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan tumbuhan di taman sekolah, untuk tugas proyek pertama siswa diarahkan pada rumusan masalah, untuk selanjutnya menyampaikan tugas proyek dalam pembuatan herbarium. Bersama siswa melakukan penjadwalan tugas proyek.

Pertemuan kedua pada Kamis, 25 Agustus 2016 dengan 2 jam pelajaran (2x40 menit), pada KD 3. Memahami hakikat klasifikasi makhluk hidup (Pengelompokkan tumbuhan dan hewan (kunci dikotom)) dan melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan RPP. Untuk tugas proyek pada pertemuan kedua ini dilakukan pengecekan alat, bahan yang akan digunakan serta membicarakan bagaimana cara kerja pembuatan herbarium nantinya, dan melihat agenda kemajuan tugas proyek.

Pertemuan ketiga dilaksanakan Senin, 29 Agustus 2016 pada 3 jam pelajaran (3x40 menit) dengan KD 3. Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup berdasarkan ciri yang diamati, dan melaksanakan kegiatan berdasarkan RPP yang telah dibuat. Pada pertemuan ketiga ini memonitoring penyelesaian tugas proyek siswa seperti *mounting* dan *labeling*.

Pada pertemuan keempat dilaksanakan pada kamis, 1 September 2016 dengan 2 jam pelajaran (2x40 menit), pada KD 3. Memahami hakikat klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan), dilakukan pelaksanaan pembelajaran berdasarkan

RPP yang telah dibuat. Pada pertemuan 4 ini dilakukan pameran herbarium setiap kelompok di depan kelas, kemudian menginstruksikan 2 kelompok mempresentasikan produk yang telah dibuat, melibatkan siswa dalam curah pendapat dalam pembuatan herbarium. Selanjutnya dilakukan penilaian sikap ilmiah siswa dengan memberikan angket sikap ilmiah siswa (Lampiran 4.10:150).

2. Pengaruh PjBL dalam JAS terhadap sikap ilmiah Siswa

Berdasarkan hasil pada nilai *posttes* berupa angket sikap ilmiah siswa dan uji hipotesis menggunakan uji t-tes, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah siswa. Selain itu, sikap ilmiah siswa juga dapat terlihat sesuai dengan indikator sikap ilmiah siswa berikut:

a. Rasa Ingin tahu Siswa

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa hasil angket sikap ilmiah siswa pada kelas kontrol rasa ingin tahu siswa memiliki pencapaian 73,52 % dengan kategori tinggi sedangkan pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 86,93 % dengan kategori sangat Tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa sikap rasa ingin tahu siswa melalui pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*.

Pada kelas eksperimen indikator rasa ingin tahu tercermin dalam sintak pembelajaran PjBL yaitu adanya tahapan penyajian masalah dalam bentuk pertanyaan. Dengan demikian, siswa terangsang untuk menjawab masalah tersebut. Sehingga siswa memiliki motivasi ingin tahu tinggi untuk

menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut Anwar (2009), sikap ingin tahu terlihat pada kebiasaan bertanya tentang berbagai hal yang berkaitan dengan bidang kajiannya.

Sedangkan pada Pembelajaran pada kelas kontrol rasa ingin tahu siswa terlihat pada saat pembelajaran tanya jawab di dalam kelas, tanya jawab sebatas pokok pembelajaran yang dikaji di kelas pada saat proses diskusi dan penyampaian materi, siswa hanya mengamati obyek yang telah ditentukan guru. Sehingga sikap rasa ingin tahu siswa tidak begitu terlihat. Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Septian (2016:9), menunjukkan penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat menumbuhkan sikap rasa ingin tahu siswa dimana didapat presentase ketercapaian nilai rata-rata meningkat menjadi 75 % dengan 95 % siswa dalam kategori tuntas.

b. Berpikir kritis Siswa

Berdasarkan Tabel 4.3. Sikap Berpikir kritis pada angket sikap ilmiah siswa di kelas kontrol memiliki pencapaian 68,28% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 84,71 % dengan kategori sangat tinggi. Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Annas (2015:9), berdasarkan hasil penelitiannya, terdapat pengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran langsung yaitu $F= 52,811; p<0,05$.

Pada kelas eksperimen, siswa dituntut untuk melakukan percobaan sendiri sehingga siswa lebih mudah menanamkan suatu konsep atau

prinsip-prinsip tertentu. Dengan demikian sikap berpikir kritis siswa dapat diasah. Dari penelitian ini, sikap tersebut dapat terlihat pada tahap PjBl, diantaranya:

1. Tahap Perumusan masalah dengan merumuskan pertanyaan penuntun yang akan menentukan bagaimana siswa akan merancang atau merencanakan, proses-proses yang akan dilaksanakan, serta produk proyek ke depannya. Keterampilan berpikir kritis siswa yang dikembangkan siswa pada pertemuan ini yaitu, keterampilan dalam perencanaan proyek, merencanakan apa saja alat, bahan yang akan digunakan serta merencanakan cara kerja dalam pembuatan herbarium. Sehingga siswa belajar untuk memformulasikan kegiatan memberikan arahan untuk memperoleh jawaban, serta kemampuan memberikan argumentasi yang sesuai dan logis berdasarkan tema yang diangkat.
2. Pada tahap pembuatan produk, guru berperan dalam memfasilitasi siswa dalam penggunaan sumber penggunaan sumber daya dalam melakukan penyelidikan dan pembuatan produk, sedangkan siswa akan mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya melalui pembuatan produk proyek. Pembuatan produk proyek, akan melibatkan berbagai keterampilan berpikir kritis seperti memberikan argumen yang logis dan utuh akan lebih dikembangkan.
3. Pada tahap evaluasi proyek siswa akan melibatkan berbagai aspek dalam keterampilan berpikir kritis yaitu berpikir logis, kemampuan melakukan evaluasi, memberi argumen yang logis dalam pengambilan keputusan.

Dengan tahap-tahapan dalam proses pembelajaran, maka keterampilan berpikir kritis siswa dapat berkembang.

Pada kelas kontrol indikator berpikir kritis siswa lebih rendah dari kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan, siswa hanya dicek dalam menyelesaikan tugas melalui tes, lebih dituntut untuk menyimak presentasi yang disampaikan guru, dan tidak dituntut untuk menghasilkan produk. sehingga aspek berpikir kritis kurang tersentuh.

c. Sikap terbuka dan kerjasama

Berdasarkan Tabel 4.3. Sikap terbuka dan kerjasama pada angket sikap ilmiah siswa di kelas kontrol memiliki pencapaian 74,95% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 84,09% dengan kategori sangat tinggi. Hal ini selaras dengan penelitian alawiyah (2015:172), peningkatan sikap kerjasama pada kelas PjBl merupakan peningkatan yang paling tinggi yaitu sebesar 0,516, hal ini menunjukkan pengaruh positif pembelajaran berbasis proyek terhadap sikap kerjasama siswa.

Pada kelas eksperimen, sikap terbuka dan kerjasama dapat terlihat pada tahap PjBl berikut, diantaranya:

1. Tahap perencanaan dan penjadwalan

Pada tahap perencanaan siswa mengungkapkan pendapat dan gagasan ide mengenai perencanaan tugas proyek yang akan dilaksanakan, mencari informasi mengenai tumbuhan dan alat yang digunakan dalam pembuatan herbarium. Kemudian pada tahap penjadwalan siswa mengungkapkan pendapat mengenai waktu yang akan digunakan dalam pelaksanaan tugas proyek, kemudian bertukar ide dengan teman sekelompoknya, memberi

solusi pada saat diskusi, berpartisipasi aktif dalam kelompok, serta saling mendengarkan pendapat.

2. Monitoring pembuatan produk

Pada tahap pembuatan produk, guru berperan sebagai monitoring dengan membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas proyek berupa pembuatan herbariumnya. Sedangkan siswa bekerjasama dalam penyelesaian pembuatan herbarium, bekerja secara konstruktif yaitu siswa bekerjasama serta peduli dalam kelompoknya secara kolaboratif, dengan demikian sikap kerjasama siswa dapat terlihat.

Selain itu, sikap kerjasama dapat pula dilihat dari kegiatan dilapangan, mengamati makhluk hidup di taman dan melakukan pengisian lembar kerja siswa yang telah diberikan pada tiap kelompok. Saling mengemukakan pendapat, usul, serta saling membantu mencari jawaban mengisi lembar kerja siswa. Hal ini selaras dengan pendapat Nasia (2015:76), kemampuan siswa dalam berdiskusi dengan kelompok serta presentasi merupakan kemampuan ranah afektif dan psikomotorik. Melalui kegiatan diskusi, siswa mampu untuk belajar bekerjasama dengan teman lain, memadukan pendapat, dan membedakan sesuatu berdasarkan materi pelajaran. Pada kelas kontrol model melalui pembelajaran kooperatif tipe *picture and pictur* indikator sikap terbuka dan kerjasama siswa hanya tercermin pada saat diskusi dalam menyelesaikan tugas mengisi lembar kerja siswa, sehingga aspek terbuka dan kerjasama kurang tersentuh.

d. Sikap Penemuan dan kreatifitas

Berdasarkan Tabel 4.3 Sikap penemuan dan kreatifitas pada angket sikap ilmiah siswa di kelas kontrol memiliki pencapaian 65,48% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 85,48 % dengan kategori sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Wahidah (2015:38), menyatakan siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek lebih baik dari siswa yang hanya mengikuti pembelajaran secara langsung.

Pada kelas eksperimen sintaks pembelajaran PjBL dapat membantu siswa untuk mengembangkan sikap penemuan dan kreatifitas. Sikap tersebut dapat terlihat pada tahapan PjBL, diantaranya:

1. Penyajian permasalahan

Pada Tahap menyajikan permasalahan guru memberikan pertanyaan yaitu "bagaimana cara pengklasifikasian makhluk hidup agar mudah dipelajari?", dan siswa berusaha menjawab pertanyaan guru tersebut, memberi hipotesis dan memberikan argumen atas jawabannya. Melalui pertanyaan tersebut siswa terangsang untuk memiliki keingintahuan yang kuat sehingga siswa mencari sumber informasi terkait sehingga ia menemukan konsep serta prinsip-prinsip yang dibutuhkan. Hal ini selaras dengan penelitian suastra (2006), menyatakan bahwa salah satu cara untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif adalah dengan cara guru mengajukan pertanyaan yang mengundang siswa untuk senantiasa berpikir selama proses pembelajaran berlangsung.

2. Tahap monitoring

Pada tahap monitoring pembuatan herbarium, penyelesaian pembuatan herbarium yang belum selesai, dilaksanakan di ruang kelas yaitu tahap Mounting dan labeling, adapun tahap mounting ini spesimen yang sudah kering ditempel di atas karton, sebelumnya karton telah dilapisi menggunakan kardus dengan ukuran 29x43cm, untuk tumbuhan yang organnya besar dimounting pada beberapa lembar kertas.

Kemudian dilakukan labeling, yaitu pemberian lebel yang berisi keterangan tentang tumbuhan (klasifikasi spesies, kolektor dan tanggal simpan), diletakkan pada sudut kanan bawah, kemudian kertas karton dibungkus plastik dengan menggunakan solatif dan terakhir diberi etiket gantung. Sehingga, pada tahap ini sudah melatih sikap penemuan dan kreatifitas siswa.

3. Tahap evaluasi

Tahap terakhir dari model pembelajaran berbasis proyek adalah evaluasi, berupa refleksi terkait proses pembelajaran yang telah dilakukan, pada kegiatan ini tentu siswa dilatih untuk lancar dalam menyampaikan hasil proyek (berpikir lancar), memberikan argumen atas hasil proyek (berpikir luwes) dan menguatkan jawaban atau gagasan teman (berpikir elaborasi) sehingga pada tahap ini sudah melatih sikap kreatif siswa.

Pada kelas kontrol pembelajaran berpusat pada guru, sehingga tidak memberdayakan siswa untuk terampil dalam berpikir, hal ini disebabkan pula pada pembuatan herbarium merupakan tugas praktik dengan penugasan penyelesaian tugas dengan intruksi bahan, alat dan cara kerja yang telah dibuat oleh guru sebelumnya, selanjutnya pada tahap evaluasi siswa hanya

dicek dalam menyelesaikan tugas melalui penilaian produk, sehingga sikap penemuan dan kreatifitas kurang tersentuh.

e. Sikap Ketekunan

Berdasarkan Tabel 4.3. Sikap ketekunan pada angket sikap ilmiah siswa di kelas kontrol memiliki pencapaian 65,48% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 85,48 % dengan kategori sangat tinggi. Sikap ketekunan pada kelas eksperimen lebih tinggi dikarenakan, pengaplikasian indikator ketekunan lebih banyak diterapkan pada kelas eksperimen, dan pelaksanaan proses pembelajaran melalui sintak PjBL menitikberatkan pada siswa untuk menyelesaikan suatu proyek.

Pada kelas kontrol pemberian tugas berupa lembar kerja siswa dan tes kognitif berupa soal-soal pada pembelajaran, menjadikan siswa memiliki sikap ketekunan, dengan memiliki sikap tekunan siswa berusaha untuk menyelesaikan tugasnya meskipun teman lainnya telah selesai terlebih dahulu. Namun pada hal ini, ketekunan siswa hanya terbatas pada masalah yang ada pada LKS tersebut atau tes kognitif siswa yang diberikan saja, sehingga sikap ketekunan kurang tersentuh. Sikap ketekunan ialah sikap yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran menurut Soliana (2013:292), siswa yang memiliki sikap ketekunan dalam belajar biasanya akan mengikuti pelajaran dengan baik.

f. Sikap peka terhadap lingkungan

Berdasarkan Tabel 4.3. Sikap peka terhadap lingkungan pada angket sikap ilmiah siswa di kelas kontrol memiliki pencapaian 72,11% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 86,74 % dengan kategori sangat tinggi. Pada kelas eksperimen sikap peka terhadap

lingkungan lebih tinggi dari pada kelas kontrol dikarenakan, siswa terbiasa dalam pelaksanaan pembelajaran, siswa dibiasakan untuk memiliki tanggung jawab menyelesaikan suatu proyek secara berkelompok. Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Aristyaningsih dan Rini (2015:223), menunjukkan bahwa penerapan *Project based learning* dapat meningkatkan sikap peka terhadap lingkungan sekitar siswa kelas IX MIA 5 SMA Negeri 3 Surakarta pada materi pemanasan global.

Berdasarkan hasil penelitian, baik menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar maupun pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *picture and picture*, sama-sama dapat mempengaruhi sikap ilmiah siswa. Dilihat dari angket pencapaian sikap ilmiah menunjukkan bahwa dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar dapat mempengaruhi sikap ilmiah siswa lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Susanti (2013:41), terbukti bahwa model pembelajaran berbasis proyek pada materi nutrisi lebih efektif untuk meningkatkan

Seperti yang dikemukakan oleh Thomas (1999) “dalam“ Susanti (2013:41), bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk mandiri dalam membangun pengetahuannya sendiri dan menghasilkan produk yang nyata. Jadi siswa belajar sesuai dengan keinginannya, dengan gaya belajarnya sendiri, berkolaborasi dengan yang lain, semua ide dan rasa ingin tahunya dapat dikemukakan dengan bantuan bimbingan guru pada pembelajaran berbasis proyek. Kemudian, Melalui Pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) siswa melakukan pengamatan komponen makhluk hidup yaitu hewan dan tumbuhan yang ada di

lingkungna sekitar sekolah. Lingkungan sekitar dengan sengaja digunakan sebagai alat dalam proses pembelajaran. Lingkungan menyediakan rangsangan (stimulus) terhadap individu dan sebaliknya individu memberikan respon terhadap lingkungan. Dalam proses interaksi itu dapat terjadi perubahan pada diri individu, berupa perubahan sikap ilmiah siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilaksanakan Fatimah (2010:94), Pemanfaatan Lingkungan Sekitar sekolah sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA ternyata mampu meningkatkan sikap ilmiah siswa. Melalui pembelajaran yang berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar sekolah maka sikap ilmiah siswa dapat berubah ke arah yang lebih baik atau positif.

Menurut Hayat (2011) "*dalam*" Shinta (2015:52), perubahan sikap ilmiah siswa setelah pembelajaran menunjukkan bahwa sikap seorang tidak statis tetapi dapat mengalami perubahan karena adanya proses pembelajaran dan sikap dapat berubah karena kondisi dan pengaruh yang diberikan. Penggunaan pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar terbukti berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa. Namun, perkembangan sikap ilmiah siswa pada penelitian ini belum terlalu signifikan, hal ini dimungkinkan karena kegiatan pembelajaran dilakukan hanya 4 kali pertemuan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Pelaksanaan pembelajaran sebanyak 4 kali pertemuan (10 jam pelajaran), untuk pertemuan pertama menyampaikan tugas proyek yakni pembuatan herbarium, kemudian merancang serta menjadwalkan pembuatan herbarium. Pertemuan kedua pengecekan alat dan bahan pada buku agenda kemajuan tugas proyek, pertemuan ketiga monitoring pembuatan proyek, dan pertemuan terakhir presentasi produk kemudian dilakukan penilaian serta curah pendapat antar siswa sebagai evaluasi.
2. Sikap ilmiah siswa pada kelas eksperimen mencapai 86,93 % dengan kategori sangat tinggi, sedangkan sikap ilmiah kelas kontrol mencapai 78,22 % dengan kategori tinggi.
3. Model pembelajaran berbasis proyek dalam pendekatan jelajah alam sekitar berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa, nilai $t\text{-tabel} > t\text{-hitung}$ yaitu $3,16 > 1,668$ dengan taraf kepercayaan 5%, maka H_a diterima dan H_o ditolak.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai masukan yaitu:

1. Untuk memperoleh gambaran sikap ilmiah siswa hendaknya melakukan penelitian dengan jangka waktu yang lebih lama.
2. Penelitian lanjutan mengenai sikap ilmiah siswa hendaknya dapat menggunakan pula lembar observasi agar dapat terlihat sikap ilmiah lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'anul karim. 2010. *Al-qu'ran dan terjemahannya*. Bandung: CV. Diponegoro.
- Abdul, M. 2013. Penerapan Model Studi Lapangan pada Materi Keanekaragaman hayati Dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekolah. *Unnes*, 2 (3), 340-341. ISSN: 22526579. Diakses 18 Desember 2015.
- Annas, kurniawan. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran berbasis terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dan sikap terkait sains siswa SMP. *Jurnal pendidikan dan pengajaran undiksha*. 9-10. Diakses 30 januari 2017.
- Anwar, H. 2009. Penilaian Sikap dalam Pembelajaran Sains. 2(5), 106-109. Diakses 14 Desember 2015.
- Astawa, widya, Sadia dan Sastra. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran berbasis Proyek terhadap sikap ilmiah dan konsep diri siswa SMP. *Program studi pendidikan IPA*, 5 (1), 9-10. Diakses pada 3 Oktober 2016.
- Arikuntoro, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Renika Cipta.
- Ariansyah, Lia dan Rini budiharti. 2015. Peningkatan Sikap Peka terhadap Lingkungan Sekitar melalui *Project Based Learning*. *Prosiding seminar nasional fisika dan pendidikan fisika (SNFPF)*, 1(6), 222-223. ISSN:2302-7827. Diakses pada 4 Desember 2016.
- Azwar, Saifuddin. 2015. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka belajar.
- Dewi, Kartika Wulan, Gede Agung dan Rati. 2014. Hubungan Sikap Ilmiah dan Motivasi berprestasi dengan hasil belajar IPA pada kelas V SD. *E-journal mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganेशha*, 1(5), 3-5. Diakses pada 2 Desember 2016.
- Djamarah, S.B. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatimah, afit. 2010. Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Melalui pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah. *Jurnal PGSD*, 1 (2), 90-92. Diakses 4 Desember 2016.
- Ismail, F. 2014. *Evaluasi Pendidikan*. Palembang: Tunas gemilang press.
- Istikomah, Hendrato dan Bambang. 2010. Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation Untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 43. ISSN: 1693-1695. Diakses 19 Desember 2015.
- Khodijah, N. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Mesri, S dan Sofian, E. 1995. *Methode Penelitian Survey, Cetak II*. Jakarta: Pustaka LP3ES Indonesia.
- Mulyani, Sri, Aditya, Nugroho, Tuti, Sigit, Krispinus dan Siti. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: FMIPA UNNES. Diakses 18 Desember 2015.
- Murni, pinta, muswita, harlis, Upik dan Winda. 2015. *Lokakarya Pembuatan Herbarium Untuk mengembangkan Media Pembelajaran Bilogi di MAN Cendikia Muaro Jambi. Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 30 (2), 1-3. Diakses 18 Desember 2015.
- Nasia, Selpiayanti, Bonifasius dan Hasdin. 2005. Meningkatkan kerjasama Siswa pada pembelajaran PKN melalui Value Clarification Tecnique (VCT) di kelas IV GKLB sebang. *Kreatif tadulako online*. 3(2), 75-77. ISSN:2354-614x. Diakses 4 Desember 2016.
- Ramdhanil, S dan Robert Gradiein. 2003. Herbarium Celebense dan peranannya dalam menunjang penelitian taksonomi tumbuhan di Sulawesi. *Jurnal Biologi*, 1(5), 5-7. ISSN: 14-033. Doi: 10.1357/biodiv/d050107. Diakses Pada 13 November 2016.
- Ridwuan. 2010. *Metode dan teknik menyusun tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Sani, R.A. 2014. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi aksara.
- . 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara.
- Sari, Indah Puspita, Margaretta dan Nugroho. 2012. Pemanfaatan kebun Sebagai Sumber Belajar dengan Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). *Jurnal Biologi*, 1 (2), 97-101. ISSN: 2252-6579. Diakses pada 2 Desember 2016.
- Sapriyadi. 2011. *Konsep dan pembelajaran*. Bandung: PT Remaja rosdikarya.
- Setyabudi, Iman . Hubungan Antara Adversiti dan Intelegensi dengan kreativitas. *Jurnal psikologi*, 1(9), 5-6. Dikases pada 2 Desember 2016.
- Solina, Wira, erlamsyah dan Syahniar. Hubungan antara perilaku orang tua dengan motivasi belajar siswa di sekolah. *Jurnal ilmiah Konseling*, 1 (2), 292-293. Dikases pada 2 Desember 2016.
- Sudjana, N dan Ibrahim. 2009. *Penelitian dan penilain pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo offset.
- Sugiyarto, Teguh dan eni ismawati. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan depertemen pendidikan.
- Sugiyono. 2011. *Statistik untuk penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

- . 2014. *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan Rdan D.* Bandung: Alfabeta.
- Sunoyo, D. 2015. *Teori, kuesioner dan proses Analisis Data.* Jakarta: PT Buku seru.
- Sumarsono H.M.S. 2004. *Metode Riset Sumber Daya Manusia.* Jogjakarta: Graha Ilmu.
- Supardi. 2014. Aplikasi Statistika Dalam Penelitian. *Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif.* Jakarta: Change Publication.
- Susanti. 2013. Pengaruh pembelajaran Berbasis Proye Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Nutrisi. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 1(18), 36-38. Diakses 4 Desember 2016.
- Susanto. 2013. *Teori Belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar.* Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- Syaifuddin, A. 2013. *Efektifitas Model Pembelajaran proyek Berbasis Jelajah Alam Sekitar Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa Kelas X semester 2 SMA Negeri 2 banguntapan.* Yogyakarta: FMIPA UIN Sunan Kalijaga.
- Usmain, H dan Purnomo S. 2014. *Pengantar Statistik edisi Kedua.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, M. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer.* Jakarta Timur: PT Bumi Aksara.
- Widodo, wahono. 2014. *Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VII.* Jakarta: Pusat Kurikulum dan perbukuan balitbang kemdigbud.
- Widya, Purwanti. 2012. Herbarium. *Jurnal Biologi*, 2(30). 1-3. Diakses 19 Desember 2015.
- Winarsih, ani. 2008. *IPA Terpadu kelas VII.* Jakarta: Gramedia widiasarana Indonesia.
- Wisudawati, A.W dan Eka, S. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Zubaedi. 2011. *Desain pendidikan karakter konsep dan aplikasinya dalam lembaga pendidikan.* Jakarta: Kencana prenada media group.

RIWAYAT HIDUP



Fauziatul Islamiyah dilahirkan di Desa Manunggal Jaya Kecamatan Rambang Dangku Kabupaten Muara Enim pada tanggal 17 September 1994. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Encun Samsul Bahri dan ibu Lismeri.

Pendidikan Dasar di Sekolah Dasar Negeri 2 Manunggal jaya tamat pada tahun 2006, kemudian pendidikan Sekolah Madrasah Tsanawiyah manunggal jaya dan tamat pada tahun 2009, pendidikan menengah atas di Madrasah Aliyah Al-Ittifaqiah Indralaya dan tamat pada tahun 2012.

Pendidikan Berikutnya, penulis melanjutkan keperguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang di Fakultas Ilmu tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Biologi.