# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) DENGAN MENGGUNAKAN PENGAMATAN LINGKUNGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA BIOLOGI MATERI SALING KETERGANTUNGAN ANTAR EKOSISTEM DI KELAS VII SEMESTER II MTs AN-NUR PALANGKARAYA

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam

**Oleh :**

**SALBIYAH**
**NIM.1101140254**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALANGKA RAYA**
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**
**JURUSAN PENDIDIKAN MIPA**
**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI**
**TAHUN 2015/2016M**
**1436/1437 H**

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION*(PBI) DENGAN MENGGUNAKAN PENGAMATAN LINGKUNGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA BIOLOGI MATERI SALING KETERGANTUNGAN ANTAR EKOSISTEM DI KELASVII SEMESTERIIMTs AN-NUR PALANGKARAYA

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam

**Oleh :**

**SALBIYAH**
**NIM.1101140254**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALANGKA RAYA**
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**
**JURUSAN PENDIDIKAN MIPA**
**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI**
**TAHUN 2015/2016M**
**1436/1437 H**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

| | | |
|---|---|---|
| JUDUL | : | **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) DENGAN MENGGUNAKAN PENGAMATAN LINGKUNGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA BIOLOGI MATERI SALING KETERGANTUNGAN ANTAR EKOSISTEM KELAS VII SEMESTER II MTs AN-NUR PALANGKARAYA** |
| NAMA | : | SALBIYAH |
| NIM | : | 1101140254 |
| FAKULTAS | : | TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN |
| JURUSAN | : | PENDIDIKAN MIPA |
| PROGRAM STUDI | : | TADRIS BIOLOGI |
| JENJANG | | STRATA SATU (S.1) |

Palangka Raya, April 2016

Menyetujui:

| Pembimbing I, | Pembimbing II, |
|---|---|
| **Dr. H. Sardimi, M.Ag** | **Rita Rahmaniati, M.Pd** |
| NIP. 19680108 199402 1 001 | NIDN. 1007 0583 01 |

**Mengetahui:**

| Wakil Dekan<br>Bidang Akademik, | Ketua Jurusan<br>Pendidikan MIPA |
|---|---|
| **Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd** | **Jumrodah, S.Si,M.Pd** |
| NIP. 19671003 199303 2 001 | NIP. 19790901 200312 2 002 |

**NOTA DINAS**

Hal : **Mohon Diuji Skripsi Salbiyah**

Palangka Raya, April 2016

Kepada
Yth.
**Jurusan Pendidikan MIPA**
**IAIN Palangka Raya**
di-
Palangka Raya

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan sepertinya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Salbiyah

Nim : 1101140254

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Dengan Menggunakan Pengamatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Materi Saling Ketergantungan Antar Ekosistem Di Kelas VII Semester II MTs An-Nur Palangka Raya

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam. Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

| **Pembimbing I** | **Pembimbing II** |
|---|---|
| **Dr. H. Sardimi, M.Ag** | **Rita Rahmaniati, M.Pd** |
| **NIP. 19680108 199402 1 001** | **NIDN. 1007 0583 01** |

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Dengan Menggunakan Pengamatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Materi Saling Ketergantungan Antar Ekosistem Di Kelas VII Semester II MTs An-Nur Palangka Raya** Oleh **Salbiyah** NIM. **1101140254**, telah dimunaqasahkan Tim Munaqasah Skripsi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya pada:

Hari : Senin
Tanggal : 23 Mei 2016 M
15 Sya'ban 1437 H

Palangka Raya, 23 Mei 2016

**Tim Penguji:**

1. Triwid Syafarotun Najah, M.Pd (.....)
   Ketua Sidang/Anggota 1
2. Jumrodah,S.Si,M.Pd (.....)
   Anggota 2
3. Dr. H. Sardimi, M.Ag (.....)
   Anggota 3
4. Rita Rahmaniati, M.Pd (.....)
   Sekretaris/Anggota 4

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Palangka Raya,

**Drs. Fahmi, M.Pd**
NIP. 19610520 199903 1 003



iv

**"Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Dengan Menggunakan Pengamatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Materi Saling Ketergantungan Antar Ekosistem Di Kelas VII Semester II MTs An-Nur Palangka Raya"**

## ABSTRAK


Tujuan penilaian standar pendidikan sebelumnya di ketahui bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi umumnya belum mencapai nilai KKM klasikal yaitu 70,00. Hal itu disebabkan oleh rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Selain itu, pembelajaran yang masih terpusat pada guru dan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran berakibat tidak maksimalnya hasil belajar. Oleh karena itu, dilakukan upaya untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan pada materi saling ketergantungan antar ekosistem terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VII MTs an-nur palangka raya.

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan rancangan *non-equivalent control group design*, dengan menggunakan desain *pretest-posttestcontrol group design*. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar kognitif siswa. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII semester II MTs An-Nur palangka raya tahun pelajaran 2015/2016, sampel penelitian adalah kelas VIIA berjumlah 40 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB berjumlah 40 orang sebagai kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) aktivitas siswa saat pembelajaran dengan menggunakan model *problem based instruction* (PBI) dan model pembelajaran konvensional pada materi IPA saling ketergantungan antar ekosistem kelas VII semester II MTs an-nur palangka raya,(2) pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan pada materisaling ketergantungan antar ekosistem terhadap hasil belajar siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (a) berdasarkan hasil perhitungan aktivitas siswa di kelas eksperimen memperoleh nilai sebesar 87,58% dengan kategori *sangat baik*, sedangkan di kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 71,4% dengan kategori *cukup*. (b) Uji hipotesis dengan menggunakan rumus *regresi linier sederhana* dengan bantuan program SPSS *versi 21.0 for windows* menunjukkan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan berpengaruh siginifikan terhadap hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan perhitungan nilai rata-rata *post-test* menunjukkan nilai *sig*. 0,00 > 0,05 dengan ketentuan nilai signifikan 0,05 maka Ha diterima dan $H_o$ ditolak, artinya model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan pada materi saling ketergantungan antar ekosistem mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Kata kunci : model pembelajaran *problem based instruction* (PBI), aktivitas siswa, hasil belajar, dan saling ketergantungan antar ekosistem.

# THE EFFECTIVENESS OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL OF INSTRUCTION (PBI) USING ENVIRONMENTAL SCANNING TOWARD BIOLOGICAL STUDENT RESULTS ON INTERDEPENDENCE INTER-ECOSYSTEM SUBJECTIN VII GRADE OF SEMESTER II AT MTs AN-NUR PALANGKA RAYA

## ABSTRACT

The prior objective assessment educational standards are known that the learning outcomes of students in the subjects of biology in general have not reached the KKM classical is 70,00.It was caused by the low level of students' understanding of the subject matter. In addition, the learning centered on teachers and the lack of activity of students in the learning process does not result in the maximum learning outcomes. Therefore, efforts were made to see the effect of using learning model Problem Based Instruction (PBI) using environmental scanning toward Biological Student Results on Interdependence inter-Ecosystem Subjecton learning outcomes and student activity compared to conventional learning in VII class at MTs An-NurPalangka Raya.

The study belongs to a quasi-experimental design with Non-Equivalent Control Group Design; the design uses Pretest-posttest control group design. The instrument used was a test of cognitive learning outcomes of students. The population of the study is the second semester of seventh grade students of MTs An-Nur Palangka Raya in the 2015/2016 academicyear; the sample of the study was VIIA class of 40 students as an experimental class and class VIIB of 40 students as a control group. The study to aims to determine : (1) the students activity during the learning with the use of learning model Problem Based Instruction (PBI) and conventional learning model in material science class ecosystem interdependence in the second semester of seventh grade students of MTs An-Nur Palangka Raya. (2) the effect of using learning model Problem Based Instruction (PBI) using environmental scanning toward Biological Student Results on Interdependence inter-Ecosystem Subjecton learning outcomes.

The results showed that; (a) based on the calculation of students activity in experimental class got score 87,58 % with excellent category, while in the control class got score 71,4 % with enough category. (b) test the hypothesis by using simple linear regression formula with SPSS version 21.0 for windows that indicated learning model Problem Based Instruction (PBI) using environmental scanning has significant of effect on students learning outcome in the experimental class compared to the control class that only uses conventional class. It can be seen based on value Asymp. Sig. (2-tailed) of 0.000, because Asymp. Sig. (2-tailed) <0.05. Similarly, in this case the provisions obtained when the value sig (2-tailed)> 0.05 so Ha is received and when the value sig (2-tailed) <0.05 then Ho is rejected, it means learning model Problem Based Instruction (PBI) using observations environment on the material interdependence of ecosystem have a significant effect on student learning outcomes.

Keywords: *Problem Based Learning Model of Instruction* (PBI), learning outcomes, and Interdependence inter-Ecosystem.

## KATA PENGANTAR

***Assalamu'alaikum Wr. Wb.***

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya jualah yang telah menganugerahkan kekuatan, dan kesabaran, terutama kesehatan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dalam penyusunan skripsi yang berjudul "**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) DENGAN MENGGUNAKAN PENGAMATAN LINGKUNGAN TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA BIOLOGI MATERI SALING KETERGANTUNGAN ANTAR EKOSISTEM DI KELAS VII SEMESTER II MTS AN-NUR PALANGKARAYA"** sesuai dengan yang diharapkan.

Saya menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, motivasi serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi As Pelu, SH, MH Rektor Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya.
2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya yang telah membantu dalam proses pengesahan skripsi saya.
3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd Wakil Dekan Bidang Akademik yang telah membantu dalam proses persetujuan munaqasah skripsi saya.
4. Ibu Triwid Syafarotun Najah, M.PdWakil Dekan Bid. Adm. Umum, Perencanaan Dan Keuangan, dan sebagai Ketua Sidang/Anggota 1 munaqasah skripsi saya.
5. Ibu Jumrodah, S.Si,M.Pd ketua Jurusan Pendidikan MIPAIAIN Palangka Raya yang telah membantu dalam proses persetujuan dan munaqasah skripsi dan sebagai pembimbing akademik juga selaku penguji sidang munaqasah skripsi saya.

6. Dr. H. Sardimi, M.Ag Pembimbing I yang selama ini bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.
7. Ibu Rita Rahmaniati, M.Pd Pembimbing II yang selama ini bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik..
8. Bapak Rus'ansyah, S.Ag, M.Pd Kepala MTs An-Nur Palangka Raya yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
9. Ibu Rusnawati, S.Pd guru IPA Biologi MTs An-Nur Palangka Raya yang sudah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang tak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberikan motivasi dan membantu dalam penyusunan skripsi ini, karena tanpa motivasi dan bantuan teman-teman semua tidak mungkin penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.

Akhirnya, semoga Allah SWT senantiasa membalas semua perbuatan baik yang pernah dilakukan dengan senantiasa memberikan rahmat dan ridho-Nya dalam kehidupan kita baik di dunia maupun di akhirat sehingga kita dipertemukan disurga-Nya yang abadi, semoga skripsi ini bermanfaat. Amin Yaa Rabbal'alamin.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb***

Palangka Raya, Mei 2016

Penulis,

**SALBIYAH**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul, **Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Dengan Menggunakan Pengamatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Materi Saling Ketergantungan Antar Ekosistem Di Kelas VII Semester II MTs An-Nur Palangka Raya,** adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

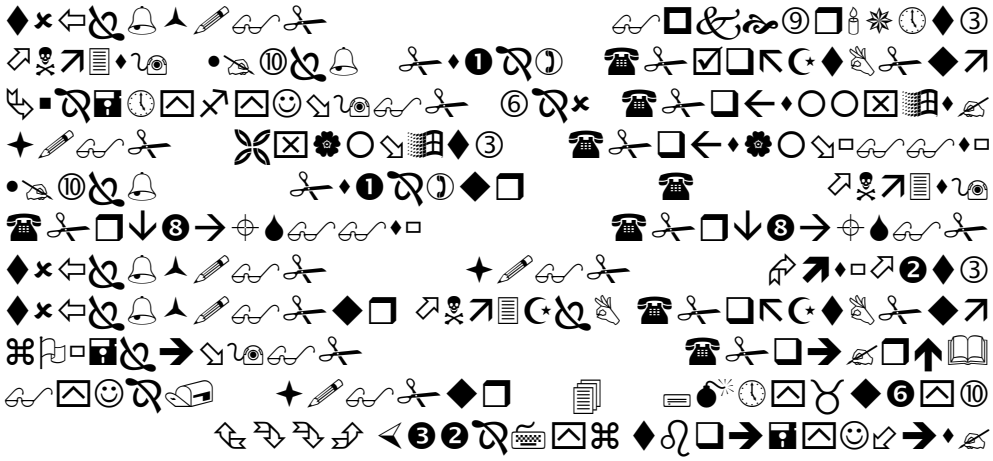
Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, Mei 2016
Yang Membuat Pernyataan,

METERAI TEMPEL
58A21ADF738222334
6000
ENAM RIBU RUPIAH

**SALBIYAH**
**NIM. 1101140254**

## *MOTTO*



Artinya: “Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

**(Q.S. Al-Mujaadilah: ayat 11).**

**KUPERSEMBAHKAN SKRIPSI INI UNTUK:**

1. Ayah ku tersayang **H. SARBANI** yang tidak pernah putus pencahayaan cintanya mendidikku, rela bekerja banting tulang (ikhlas) mengeluarkan keringatnya agar aku dapat menikmati hidup seperti sekarang ini.
2. Ibuku kandungku tercinta **Hj. SUNARNI (Almh.)** yang memperjuangkan hidup dan matinya hingga aku dapat hadir di dunia ini,tidak pernah putus pencahayaan cintanya mendidik dan merawatku dengan penuh kelembutan dan kasih sayang hingga saya dapat menyelesaiakan skripsi ini.
3. Kepada saudara kandung perempuan ku tercinta; Adikku tersayang **SITI KHADIJAH**dan kakakku **SITI RUKIYAH** serta untuk semua anggota keluarga pelengkap kebahagiaan dan menjadi motivasiku untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepada saudara kandung laki-laki ku tercinta; Abangku **SATARUDDIN, YUDI, M. SURYANSYAH,** dan **M. ABDULLAH** terima kasih atas kasih sayang dan pengorbanan yang selama ini kalian berikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. **DOSEN-DOSENKU** tersayang dan tercinta, terima kasih atas doa dan motivasi Bapak dan Ibu, semoga Allah swt. membalas jasa-jasa Bapak dan Ibu...Amin.
6. **SAHABAT-SAHABATKU** seperjuangan yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini (intan, helda, miftah, Aini, Ita, Mika, Sarah dan Irma serta seluruh teman-teman Biologi Angkatan 2011) serta keluarga besar kos zamrud.
7. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang mungkin tidak bisa aku sebutkan satu persatu semoga Allah SWT. Membalas kebaikan kalian semua.

Ya Allah yang maha pelindung dan yang maha penyayang, lindungilah mereka,curahkanlah kasih sayang-Mu kepada mereka dan kumpulkanlah kami disurga-Mu…Amin Allahuma amin…..

Dipersembahkan oleh:

**SALBIYAH**
**Nim. 1101140254**

## DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL** ..... **i**
**PERSETUJUAN SKRIPSI** ..... **ii**
**NOTA DINAS** ..... **iii**
**LEMBAR PENGESAHAN** ..... **iv**
**ABSTRAK** ..... **v**
**ABSTRACT** ..... **vi**
**KATA PENGANTAR** ..... **vii**
**PERNYATAAN ORISINALITAS** ..... **ix**
**MOTTO** ..... **x**
**PERSEMBAHASAN** ..... **xi**
**DAFTAR ISI** ..... **xii**
**DAFTAR GRAFIK** ..... **xv**
**DAFTAR TABEL** ..... **xvi**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xvii**
**DAFTAR RUMUS** ..... **xviii**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **xix**

**BAB I PENDAHULUAN**
A. Latar Belakang ..... 1
B. Batasan Masalah ..... 4
C. Rumusan Masalah ..... 5
D. Tujuan Penelitian ..... 5
E. Manfaat Penelitian ..... 5
F. Definisi Operasional ..... 6
G. Sistematika Penulisan ..... 7

**BAB II KAJIAN PUSTAKA**
A. Penelitian Sebelumnya Yang Relevan ..... 9
B. Deskripsi Teoritik ..... 12
1. Pengertian Belajar Dan Pembelajaran ..... 12
2. Model PBI ..... 13
a. Pengertian Model Pembelajaran ..... 13
b. Pengertian PBI ..... 13
c. Hakikat Masalah Pada Model PBI ..... 14
d. Kakteristik Model PBI ..... 15
e. Langkah-Langkah Model PBI ..... 16
f. Kelebihan Dan Kekurangan Model PBI ..... 17
3. Pengertian Pengamatan Lingkungan ..... 20
4. Pengertian Hasil Belajar ..... 22
5. Materi Pembelajaran ..... 24
a. Saling Ketergantungan Antar Ekosistem ..... 24
1. Materi Ekosistem ..... 24
2. Komponen Ekosistem ..... 26
1) Komponen Abiotik ..... 26

2) Komponen Biotik ..... 27
a) Produsen ..... 27
b) Konsumen ..... 28
c) Dekompuser Atau Pengurai ..... 28
3. Satuan-Satuan Dalam Ekosistem ..... 29
1) Individu ..... 29
2) Populasi ..... 30
3) Komunitas ..... 31
4. Hubungan Antar Komponen Ekosistem ..... 32
1) Saling Ketergantungan Antar Komponen Biotik Dan Abiotik ..... 32
2) Rantai Makanan Dan Jaring-Jaring Makanan ..... 32
3) Energi Dalam Ekosistem ..... 34
4) Tingkat Tropik Dan Piramida Makanan ..... 35
5. Pola Interaksi ..... 36
a) Komensalisme. ..... 36
b) Mutualisme. ..... 37
c) Parasitisme ..... 37
g. Kerangka Berpikir ..... 38

**BAB III METODE PENELITIAN**
A. Pendekatan Dan Jenis Penelitian ..... 41
1. Pendekatan Penelitian ..... 41
2. Jenis Penelitian ..... 41
B. Tempat Dan Waktu Penelitian ..... 43
C. Populasi Dan Sampel ..... 43
1. Populasi Penelitian ..... 43
2. Sampel Penelitian ..... 44
D. Metode Penelitian ..... 45
E. Teknik Pengumpulan Data ..... 45
F. Tahap-Tahap Penelitian ..... 47
1. Tahap Persiapan ..... 47
2. Tahap Pelaksanaan ..... 48
3. Tahap Analisis Data ..... 48
4. Tahap Kesimpulan ..... 49
G. Uji Keabsahan Data ..... 49
1. Uji Validitas Butir Soal ..... 50
2. Uji Reliabilitas Butir Soal ..... 51
3. Uji Tingkat Kesukaran ..... 53
4. Uji Daya Pembeda ..... 54
H. Teknik Analisis Data ..... 55
1. Teknik Penskoran ..... 56
2. Uji Persyaratan Analisis ..... 56
a. Uji Normalitas Data ..... 56
b. Uji Homogenitas Data ..... 57
3. Uji Hipotesis Penelitian ..... 58
I. Diagram Alur Penelitian ..... 61

J. Jadwal Pelaksanaan Penelitian ..... 62

**BAB IV HASIL PENELITIAN**
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian..... 63
1. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Biologi ..... 65
a. Aktivitas Siswa Pada Kelas Eksperimen ..... 65
b. Aktivitas Siswa Pada Kelas Kontrol ..... 70
2. Data Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTs An-Nur Palangka Raya.. 76
3. Analisis Data..... 85
a) Normalitas Data..... 85
b) Homogenitas Data ..... 87
c) Hipotesis Yang Diperoleh ..... 87
B. Pembahasan ..... 89
1. Aktivitas Siswa ..... 89
2. Hasil Belajar ..... 91
C. Pembahasan Hasil Integrasi Islam..... 96

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
A. Kesimpulan..... 100
B. Saran ..... 101

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik


4.1 Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Awal Kelas Eksperimen ..... 67
4.2 Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Inti Kelas Eksperimen..... 68
4.3 Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Penutup Kelas Eksperimen ..... 68
4.4 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Setiap Pertemuan Di Kelas Eksperimen..... 70
4.5 Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Awal Kelas Kontrol ..... 72
4.6 Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Inti Kelas Kontrol ..... 73
4.7 Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Penutup Kelas Kontrol..... 73
4.8 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Setiap Pertemuan Di Kelas Kontrol ..... 75
4.9 Perbandingan Aktivitas Siswa Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol..... 75
4.10 Perbandingan Nilai Rata-Rata *Pre-test, Post-test, Gain*, Dan *N-Gain* Tes Hasil Belajar Kognitif..... 82

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel


2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah..... 17
2.2 Perbandingan PBL & Pembelajaran Konvensional..... 19
3.1 Rancangan Penelitian *Pre-test Post-test Group Design*..... 42
3.2 Jumlah Populasi Penelitian Menurut Kelas Dan Jenisnya ..... 43
3.3 Ringkasan Data Analisis Validitas Isi Butir Soal..... 51
3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran ..... 54
3.5 Ringkasan Data Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal..... 54
3.6 Klasifikasi Daya Pembeda..... 55
3.7 Ringkasan Data Analisis Daya Pembeda Butir Soal..... 55
3.8 Kriteria Tingkat Aktivitas ..... 56
3.9 Kriteria Indeks Gain ..... 59
3.10 Rincian Jadwal Penelitian ..... 62
4.1 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Eksperimen..... 66
4.2 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen ..... 69
4.3 Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Kontrol..... 71
4.4 Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Kelas Kontrol..... 74
4.5 Keterangan Jumlah Skor Jawaban Benar..... 76
4.6 Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum Dan Sesudah Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada Materi Ekosistem .. 77
*4.7* Rekapitulasi Nilai Rata-Rata *Pre-Test,Post-Test,Gain,* Dan *N-Gain* Hasil Belajar Kognitif Untuk Kelas Eksperimen..... 79
4.8 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata *Pretest,Posttest,Gain,* Dan *N-Gain* Hasil Belajar Kognitif Untuk Kelas Kontrol..... 80
4.9 Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen ..... 83
4.10 Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol ..... 84
4.11 Hasil Uji Normalitas *Pre-test* Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen Dan Kontrol..... 85
4.12 Hasil Uji Normalitas *Post-test* Hasil Belajar Kognitif Kelas Eksperimen Dan Kontrol..... 86
4.13 Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-test* Dan *Post-test* Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol ..... 87
4.14 Uji Hipotesis Menggunakan *Rumus Linier Sederhana* ..... 88

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar


2.1 Siklus Air ..... 26
2.2 Jamur, Contoh Organisme Pengurai ..... 28
2.3 Individu Zebra ..... 29
2.4 Sekelompok Zebra ..... 30
2.5 Contoh Komunitas ..... 31
2.6 Ekosistem Air ..... 32
2.7 Satu Rantai Makanan Pada Ekosistem Sawah ..... 33
2.8 Jaring-Jaring Makanan ..... 33
2.9 Perpindahan Energi Berlangsung Dari Matahari Ke Tumbuhan Hijau 34
2.10 Piramida Makanan ..... 35
2.11 Paku Tanduk Rusa Dan Pohon Inang ..... 36
2.12 Bunga Anggrek Menempel Pada Pohon ..... 36
2.13 Lebah Mengisap Nektar Bunga ..... 37
2.14 Tali Putri Sebagai Parasit Pada Tumbuhan ..... 37

## DAFTAR RUMUS

Halaman

Rumus


3.1 *Point Biserial* ..... 50
3.2 Reliabilitas K-R: 21 ..... 51
3.3 Varians ..... 52
3.4 Uji Tingkat Kesukaran ..... 53
3.5 Uji Daya Pembeda ..... 54
3.6 Teknik Penskoran ..... 56
3.7 *Kolmogorov-Smirnov* ..... 57
3.8 *Rumus Linier Sederhana* ..... 58
3.9 *N-Gain* ..... 59

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

**Lampiran 1 Instrumen Penelitian**

1.1 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen Penelitian ..... 103
1.2 Soal *Pre-Test* Dan *Post-Test* Instrumen Penelitian Materi Saling Ketergantungan Antar Ekosistem Tes Hasil Belajar ..... 105
1.3 Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* Dan *Post-Test*..... 111
1.4 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah ..... 112
1.5 Lembar Pengamatan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Konvensional..... 115

**Lampiran 2 Analisis Data**

**Nilai Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen**

2.1 Nilai Aktivitas Siswa Rekapitulasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama ..... 116
2.2 Nilai Aktivitas Siswa Rekapitulasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua ..... 118
2.3 Nilai Aktivitas Siswa Rekapitulasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga..... 120

**Nilai Aktivitas Siswa Kelas Kontrol**

2.4 Nilai Aktivitas Siswa Rekapitulasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Pertama ..... 122
2.5 Nilai Aktivitas Siswa Rekapitulasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Kedua..... 124
2.6 Nilai Aktivitas Siswa Rekapitulasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Ketiga..... 126
2.7 Analisis Butir Soal ..... 128
2.8 Data Hasil Uji Coba THB ..... 132
2.9 Hasil Kali Nilai Dengan Skor Total Siswa ..... 134
2.10 Analisis Validitas Soal Uji Coba Dengan Rumus *Point Biserial* ..... 137
2.11 Perhitungan Batas Atas ..... 138
2.12 Perhitungan Batas Bawah ..... 140
2.13 Analisis Daya Beda Soal Uji Coba THB Dan Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba THB ..... 142

**Perhitungan Hasil Belajar Siswa**

2.14 Hasil Soal *Pre-Test* Kelas Eksperimen ..... 143
2.15 Hasil Soal *Pre-Test* Kelas Kontrol..... 144
2.16 Hasil Hitung Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen..... 145
2.17 Hasil Hitung Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol ..... 146
2.18 Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen..... 147

2.19 Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol ..... 148
2.20 Analisis Data Menggunakan SPSS *Versi 21.0 For Windows* ..... 149
2.21 Analisis Data Menggunakan Microsoft Office Excel ..... 151

**Lampiran 3 RPP, Lembar Pemecahan Masalah dan LKS**

3.1 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama ..... 155
3.2 Lembar Pemecahan Masalah 01..... 160
3.3 LKS Pertemuan Pertama ..... 161
3.4 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua ..... 163
3.5 Lembar Pemecahan Masalah 02..... 168
3.6 LKS Pertemuan Kedua..... 169
3.7 RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ketiga..... 170
3.8 Lembar Pemecahan Masalah 03..... 175
3.9 LKS Pertemuan Ketiga ..... 176
3.10 RPP Kelas Kontrol Pertemuan Pertama..... 177
3.11 LKS Pertemuan Pertama..... 182
3.12 RPP Kelas Kontrol Pertemuan Kedua ..... 183
3.13 LKS Pertemuan Kedua..... 188
3.14 RPP Kelas Kontrol Pertemuan Ketiga ..... 190
3.15 LKS Pertemuan Ketiga ..... 195

**Lampiran 4**
Foto-Foto Penelitian dan Kurikulum Vitae

**Lampiran 5**
Administrasi

# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam pembentukan dan pengembangan potensi serta karakter manusia; khususnya siswa. Pendidikan merupakan proses bantuan yang diberikan secara sadar dan terencana untuk mengembangkan berbagai ragam potensi siswa, sehingga dapat beradaptasi secara kreatif dengan lingkungan serta berbagai perubahan yang terjadi.[59] Pendidikan yang baik adlah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswa mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi. [60] Pendidikan memiliki peran penting dalam kehidupan. Pendidikan dalam pandangan islam juga dijelaskan dalam ayat al-qur'an surah Thaahaa' ayat 114 sebagai berikut:

.....

Artinya: *"Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan.*[61]

Isi kandungannya: mohonlah tambahan ilmu kepada Allah tanpa kamu tergesa-gesa membaca wahyu karena apa yang diwahyukan kepadamu itu akan kekal. Tirmizi meriwayatkan dari Abu Hurairah bahwa Rasulullah saw. berdoa: "Ya Allah jadikanlah bermanfaat apa yang telah engkau ajarkan kepadaku, ajarkanlah kepadaku apa yang bermanfaat bagiku, dan tambahkanlah ilmu

---

[59]Sri Sulistyorini, *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Dan Penerapannya Dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007., hal. 1.

[60]Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007., hal. 1.

[61]Dep. Agama RI. Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-Qur'an , *Al- Qur'an Dan Terjemahnya Q.S Thaahaa Surah Ke-20: Ayat Ke-114 Juz 16*, Jakarta: PT. Bumi Restu, 1974, hal. 489.

kepadaku. Segala puji bagi Allah atas segala keadaaan, dan aku berlindung kepada Allah dari keadaan penghuni neraka".[62]

Penyelenggaraan pendidikan tidak lepas dari permasalahan. Masalah utama yang dihadapi oleh lembaga pendidikan dewasa ini adalah masalah lemahnya proses pembelajaran.[63] Proses pembelajaran saat ini masih didomonasi oleh guru, sehingga tidak memberikan akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dan proses berpikirnya.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang di lakukan dengan ibu Rusnawati, S.Pd (guru IPA Biologi) pada Selasa 8 April 2014 di sekolah MTs An-Nur Palangka Raya di kelas VII semester II, guru telah menggunakan berbagai strategi/model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA khususnya sub bab saling ketergantungan antara ekosistem.

Dapat dikatakan bahwa, siswa pada materi ini kurangnya kecermatan dalam memahami dan sulitnya menanggapi materi yang diberikan oleh gurunya, kurang memberi penekanan untuk memacu daya berpikir siswa dalam mengikuti proses pembelajaran berlangsung.

Selain hal tersebut, siswa juga ada yang tidak memperhatikan gurunya ketika menjelaskan pelajaran tetapi ada juga memperhatikan pelajaran. kurangnya keaktifan dalam mengikuti pelajaran sehinggga ada beberapa siswa yang tidak mencapai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70,0 dan masih ada siswa yang mencapai nilai di bawah rata-rata yaitu 60,35.

---

[62] Ahmad Mushthafa Al-Maraghi, *Terjemah Tafsir Al-Maraghi Jus 16*. Semarang: CV. Toha Putra Semarang. 1993., hal. 284-285.

[63]Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007.,hal. 12.

Banyak kritik yang ditujukan pada cara guru mengajar yang terlalu menekankan pada penguasaan sejumlah informasi/konsep belaka. Penumpukan informasi/konsep pada subjek didik dapat saja kurang bermanfaat bahkan tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh guru kepada subjek didik melalui satu arah seperti menuang air ke dalam sebuah gelas. Tidak dapat disangkal, bahwa konsep merupakan suatu hal yang sangat penting, namun bukan terletak pada konsep itu sendiri, tetapi terletak pada bagaimana konsep itu dipahami oleh subjek didik. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat memengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah. Untuk itu yang terpenting terjadi belajar yang bermakna dan tidak hanya seperti menuang air dalam gelas pada subjek didik.

Kenyataan di lapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi, bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya.

Meminjam pendapat Bruner dalam Dahar, dikatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Suatu konsekuensi logis, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan pula memcahkan masalah-masalah serupa, karena pengalaman itu memberikan makna tersendiri bagi siswa.[64]

[64]Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013., hal. 89-91.

Proses belajar mengajar seharusnya melibatkan siswa secara langsung agar siswa memperoleh pengalaman dari proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif agar meningkatkan hasil belajar siswa adalah pembelajaran berbasis masalah (*problem based instruction*).

Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyak permasalahan yang membutuhkan penyelidikan *autentik* yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.[65]

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, perlu dilakukan penelitian yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran*Problem Based Instruction (PBI)*Dengan Menggunakan Pengamatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Materi Saling Ketergantungan Antara Ekosistem Di Kelas VII Semester II MTs An-Nur Palangka Raya."**

## B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada materi IPA saling ketergantungan antar ekosistem di kelas VII semester II MTs An-Nur Palangka Raya;
2. Subjek penelitian terbatas pada siswa kelas VII semester II di MTs An-Nur Palangka Raya;
3. Model yang digunakan ialah model *problem based instruction* (PBI);

[65]*Ibid*., hal. 90.

4. Penilaian yang diukur ditekankan pada hasil belajar siswa terhadap aspek kognitif, dan aktivitas siswa pada saat pembelajaran menggunakan model *problem based instruction* (PBI).

## C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana aktivitas siswa saat pembelajaran dengan menggunakan model *problem based instruction* (PBI) dan model pembelajaran konvensional pada materi IPA saling ketergantungan antar ekosistem kelas VII semester II MTs An-Nur Palangka Raya?
2. Apakah model *problem based instruction* (PBI) pada materi IPA saling ketergantungan antar ekosistem dengan menggunakan pengamatan lingkungan dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa?

## D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas siswa saat pembelajaran dengan menggunakan model *problem based instruction* (PBI) dan model pembelajaran konvensional pada materi IPA saling ketergantungan antar ekosistem kelas VII semester II MTs An-Nur Palangka Raya .
2. Untuk mengetahui model*problem based instruction*(PBI) pada materi IPA saling ketergantungan antar ekosistem dengan menggunakan pengamatan lingkungan dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

## E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat, terbagi dari beberapa perihal, yaitu:

1. Bagi guru biologi:

Sebagai bahan informasi untuk menambah bahan pertimbangan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan hasil belajar.Selain itu, untuk memotivasi guru agar dapat mengembangkan model PBI pada konsep lain yang dianggap sesuai dengan model tersebut. Serta Sebagai sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kemampuan siswa biologi dalam pemecahan masalah melalui model PBI.

2. Bagi Siswa:
   a. Sebagai motivasi untuk meningkatkan kemampuan belajar khususnya pada materi Saling ketergantungan antar ekosistem.
   b. Membantu siswa agar lebih aktif, terlibat dalam pemecahanmasalah pembelajaran yang dialaminya.
   c. Membantu siswa untuk meningkatkan daya pikirnya terhadap masalah baik secara individu maupun kelompok.
3. Bagi Peneliti, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan pengetahuan dalam materi saling ketergantungan antar ekosistem.

## F. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pengajaran.[66]
2. *Problem based instruction* (PBI) adalah suatu proses pembelajaran yang keterlibatan siswa lebih besar dalam pemecahan suatu masalah. Melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah yang disajikan oleh pendidik dengan

[66]Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2003., hal. 175-176.

berbekal pengetahuan yang dimiliki sebelumnya sehingga dari *prior knowledge* ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru.

3. Pengamatan lingkungan adalah suatu perlakuan yang menghubungkan dunia nyata yaitu lingkungan sebagai suatu tempat untuk melakukan observasi dimana untuk mencari sumber belajar yang baik serta nantinya dapat digunakan, supaya suatu keinginan dalam proses pembelajaran dapat tercapai dengan hasil yang diharapkan oleh siswa.[67]
4. Ekosistem adalah kesatuan antara komunitas dengan lingkungannya di mana di dalamnya ada hubungan timbal balik.
5. Hasil belajar adalah suatu perubahan tingkah laku seseorang setelah mereka mendapatkan suatu pengajaran atau pengalaman sehingga dengan belajar seseorang akan mengalami perubahan berfikir, sikap dan tingkah laku dalam kehidupan sehari-hari.[68]

## G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun dalam lima bab, yaitu:

Bab I berisikan latar belakang dari penelitian yang peneliti lakukan adalah proses pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa kurang aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru dan siswa cenderung pasif, siswa cepat bosan dalam menerima pelajaran selama pembelajaran berlangsung. Mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukannya model pembelajaran yang diterapkan pada materi

[67]Amalia Husna Marwan, *Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam.* Bandung: PT. Sinergi Pustaka Indonesia, 2007, hal. 188.

[68]Miming Dahlina, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Menggunakan Peta Konsep Pada Sub Materi Komponen Penyusun Ekosistem Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 1 Model Palangkaraya 2013/2014.*UNPAR: Palangka Raya, 2014, hal. 1.

saling ketergantungan antara ekosistem yaitu model *problem based instruction* (PBI) yang mana dimaksudkan untuk mengembangkan dan menerapkan kecakapan diri siswa yakni dalam kecakapan pemecahan masalah, belajar sendiri, bekerjasama, mampu mengeluarkan pendapat dan berkomunikasi khususnya siswa di MTs An-Nur tersebut.

BabIIberisikanKajian pustaka dengan memaparkan tentang model *problem based instruction* (PBI) menggunakan pengamatan lingkungan dan penjelasan materi saling ketergantungan antara ekosistem.

Bab III adapun metode penelitian yang dilakukan peneliti adalah menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data, serta penampilan dari hasilnya.

Bab IV adapun hasil penelitian dan pembahasan yang peneliti dapatkan adalah terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa biologi pada kelas eksperimen menggunakan model *problem based instruction* (PBI) berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan rumus *regresi linier* sederhana yang dibantu oleh program SPSS *versi 21.0 For Windows* yaitu perhitungan dari hasil uji-t sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional tidak ada pengaruh yang signifikan.

Bab V adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang peneliti lakukan dinyatakan dengan hasil Ha di terima dan Ho ditolak, karena terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa saat penggunaan model *problem based instruction* (PBI) pada materi saling ketergantungan antara ekosistem di MTs An-Nur Palangka Raya.

# BAB II
# KAJIAN PUSTAKA

## A. Penelitian Sebelumnya Yang Relevan

Dengan melihat berbagai Penelitian terdahulu yang relevan untuk dijadikan referensi dalam penelitian ini, antara lain yaitu:

Menurut Hatmiyati 2006 dalam skripsinya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Pada Siswa Kelas X Semester II SMAN 1 Kota Besi Tahun Ajaran 2010/2011".

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksprimen dan kelas kontrol yaitu pada kelas kontrol memperoleh hasil pretest 29,55 dan pos-test 57,7 sedangkan kelas eksprimen hasil pre-test 25,8 dan hasil pos-test nya 67,85. Dengan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi pencemaran lingkungan yaitu ada pengaruh hasil belajarnya, dan hasil belajarnya juga meningkat.[69]

Persamaan dengan yang peneliti teliti ialah terletak pada variabel bebasnya yaitu model pembelajaran berbasis masalah, dan variabel terikatnya yaitu pada hasil belajar. Sedangkan Perbedaanya terletak pada lokasi sekolah yang dijadikan tempat penelitiannya yaitu di sekolah MTs an-nur palangka raya, materi yang digunakan ialah materi saling ketergantungan antar ekosistem, jenjang pedidikannya yaitu setingkat SMP/MTs dan kelas yang dijadikan perlakuan dalam penelitian yaitu siswa kelas VII semester II, serta tahun ajarannya 2015/2016.

[69] Hatmiyati. PDF.*Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Pada Siswa Kelas X Semester II SMAN 1 Kota Besi Tahun Ajaran 2010/2011,* hal. V.

Menurut Abu Yajid Nukti 2011 dalam skripsinya yang berjudul "UpayaPeningkatanKeterampilanKinerja(Performance) Peserta Didik melalui Model PBI (*ProblemBased Instruction*) pada Materi Difusi dan Osmosis kelas XI MA Darul Ulum Palangka raya TahunAjaran 2010/2011."Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pada tiap aspek yang diamati, pengelolaan pembelajaran memperoleh skor rata-rata 3,24 pada siklus I dan 3,56 pada siklus II.

Keceriaan mendominasi aktivitas peserta didik baik pada siklus I maupun siklus II. Penerapan model PBI ini dapat meningkatkan kinerja peserta didik, pada siklus I dengan skor rata-rata 2,89 dengan kualitas rendah dan siklus II dengan skor rata-rata 3,08 dengan kualitas tinggi. Respon peserta didik terhadap model PBI menyatakan senang 100%, baru 100%, bermanfaat 100% dan materi difusi osmosis dengan model PBI menyatakan baru 95,24% dan tidak baru 4,76%.[70]

Persamaan yang peneliti teliti yaitu terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *problem based Instruction* (PBI). Perbedaanya terletak pada variabel bebas yang digunakan peneliti yaitu pengaruh model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan, hasil belajar, lokasi sekolah yaitu MTs an-nur palangka raya, materi saling ketergantungan antar ekosistem, jenjang pedidikannya ialah setingkat SMP/MTs dan pelaksanaanya di kelas VII semester II, serta tahun ajarannya yaitu 2015/2016.

Menurut Ari Fendianto 2013 dalam skripsinya yang berjudul "Penerapan Metode Outdoor Study dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekolah sebagai

[70]Abu Yazid Nukti, PDF, *UpayaPeningkatanKeterampilanKinerja (Performance)PesertaDidik MelaluiModel PBI (ProblemBaseb Instruction) PadaMateriDifusi DanOsmosis Kelas XI MADarulUlumPalangka Raya TahunAjaran 2010/2011*, STAIN Palangka Raya: Palangka Raya, Agustus 2011., hal. V.

Sumber Belajar untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VII B SMP Negeri 3 Tempel" hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Outdoor Study dapat diterapkan pada pembelajaran IPA Biologi materi Ekosistem pada siswa kelas VII B SMP Negeri 3 Tempel tahun pelajaran 2012/2013.

Metode Outdoor Study juga dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa kelas VII B semester II SMP Negeri 3 Tempel. Peningkatan minat belajar sisiwa dapat dilihat dari masing-masing aspek minat yang meliputi aspek ketertarikan meningkat sebesar 1,68%, aspek rasa senang meningkat sebesar 1,55%, aspek kebutuhan meningkat sebesar 1,42%, dan aspek keingintahuan meningkat sebesar 1,16%. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai *post-test* dari siklus I ke siklus II sebesar 10,65 dengan nilai *effect size* 0,59. [71]

Persamaan terletak pada model pembelajaran yang digunakan yaitu pengaruh model pembelajaran *problem based Instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan sebagai sumber belajar, hasil belajar siswa. Perbedaanya terletak pada lokasi sekolah MTs an-nur palangka raya, materi saling ketergantungan antar ekosistem, kelas VII semester II yang dijadikan perlakuan dalam penelitian, serta tahun ajarannya 2015/2016.

[71]Ari Fendianto, PDF. *Penerapan Metode Outdoor Study Dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VII B SMP Negeri 3 Tempel*, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: Yogyakarta. Oktober 2013.,h. X. *Http://Digilib.Uin.Suka.Ac.Id/12100/2/Bab%20i,%20v,%20daftar%20pustaka.Pdf*. (Diakses Pada 10 April 2014).

## B. Deskripsi Teoritik

### 1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa mempelajari sesuatu yang ada di lingkungan sekitar.

Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar. Tindakan belajar dari suatu hal tersebut nampak sebagai perilaku belajar yang nampak dari luar.[72]Dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relative permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.[73]

Joyce dan weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum dan pembelajaran jangka panjang, merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau diluar kelas.

Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran.[74] Pada hakikatnya program pembelajaran bertujuan tidak hanya memahami dan menguasai apa dan bagaimana suatu terjadi, tetapi juga memberi pemahaman dan penguasaan tentang “mengapa hal itu terjadi”.

---

[72] Sofan Amri.,*Pengembangan Dan Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013.* PT. Prestasi Pustakaraya: Jakarta. April 2013., hal. 38-39.

[73]*Ibid.*, hal 24

[74]Rusman, *Seri Manajemen Sekolah BermutuModel-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua,*Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013, hal.1-2.

Berpijak pada permasalahan tersebut, maka pembelajaran pemecahan masalah menjadi sangat penting untuk diajarkan. Pada dasarnya tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi yang andal dalam pemecahan masalah, maka diperlukan serangkaian model pembelajaran pemecahan masalah. Berdasarkan kajian beberapa literatur terdapat banyak model pemecahan masalah yang kiranya dapat diterapkan dalam pembelajaran.[75]

**2. Model PBI**

**a. Pengertian Model Pembelajaran**

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Model mengajar dapat dipahami sebagai kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematik dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perencanaan pengajaran bagi para guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran.[76]

Dengan kata lain, bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu langkah-langkah yang harus diikuti secara prosedural dalam proses pembelajaran. Model juga bisa menjadi kendaraan untuk menerjemahkan teori ke dalam dunia konkrit untuk diaplikasikan ke dalam praktik.

**b. Pengertian PBI**

Model pembelajaran berdasarkan masalah atau dalam bahasa inggrisnya dikenal dengan*problem based instruction* (PBI) adalah model pembelajaran yang

[75] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010, hal. 52.

[76] Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2003, hal. 175-176.

berlandaskan paham konstruktivistik yang mengakomodasi keterlibatan siswa dalam belajar dan pemecahan masalah otentik.

Model pembelajaran ini mengangkat satu masalah aktual sebagai satu pembelajaran yang menantang dan menarik, maka dengan ini dalam proses belajar mengajar, siswa dapat dipastikan terlihat sangat antusias, dengan demikian materi yang disampaikan dapat diserap dengan baik.

Pemberian pengalaman belajar dapat dirasakan melalui "mengalami" bukan sekedar "menghafal" sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep–konsep serta hubungan antar konsep dalam ilmu pengetahuan. Siswa mampu menggunakan bermacam-macam keterampilan dan prosedur pemecahan masalah dan berpikir kritis. Dengan demikian tujuan pembelajaran bisa dicapai dengan baik.

**c. Hakikat Masalah pada Model PBI**

Hakikat masalah dalam model PBI ini menurut Resnick dan Glaser dalam Bell Gredler sebagaimana dikutip oleh Mustaji dan Sugiarso bahwa masalah dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang melakukan tugasnya yang tidak ditemuinya diwaktu sebelumnya.[77]

Setiap siswa, bahkan guru, dapat mengembangkan kemungkinan jawaban. Dengan demikian, strategi pembelajaran berbasis masalah memberikan kesempatan pada siswa untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data secara lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi." [78]

[77] *Ibid.*, hal. *72*.

[78] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2009, hal. 216.

**d. Karakteristik Model PBI**

Arends mengidentifikasikan 5 karakteristik Model PBI, yaitu sebagai berikut:

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah

Masalah diajukan secara autentik ditujukan dengan mengacu pada kehidupan nyata. Guru dapat membantu siswa untuk belajar memecahkan masalah dengan memberi tugas yang memiliki konteks kehidupan nyata dan dengan menghindarkan jawaban-jawaban tunggal dan sederhana.

2. Keterkaitan dengan disiplin ilmu lain

Pembelajaran berdasarkan masalah ditujukan pada suatu bidang ilmu tertentu, tetapi dalam pemecahan masalah-masalah aktual, siswa dapat menyelidiki dari berbagai bidang ilmu.

3. Penyelidikan masalah autentik

PBIsangat diperlukan untuk menyelidiki masalah autentik, mencari solusi nyata dari masalah. Siswa menganalisis dan merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis dan memprediksi, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat acuan dan menyimpulkan.

4. Memamerkan hasil kerja

Pembelajaran ini mengajarkan siswa menyusun dan memamerkan hasil kerja sesuai kemampuannya. Setelah siswa selesai mengerjakan lembar kerja siswa (LKS), salah satu kelompok menyajikan hasil kerjanya dan kelompok yang lain memberi tangggapan, kritik terhadap pemecahan masalah yang disajikan oleh temannya.

5. Kolaborasi

Model *problem based instruction* (PBI) dicirikan dengan kerjasama antar siswa dalam satu kelompok kecil. Kerjasama dalam penyelesaian tugas-tugaskompleks dan meningkatkan temuan dan dialog pengembangan keterampilan berpikir dan keterampilan sosial.[79]

Model PBIdilihat dari aspek filosofi tentang fungsi sekolah sebagai arena atau wadah untuk mempersiapkan anak didik agar dapat hidup di masyarakat, maka PBImerupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan dan sangat penting dikembangkan.

Hal ini disebabkan pada kenyataan setiap manusia akan selalu dihadapkan kepada masalah, mulai dari masalah yang sederhana sampai kepada masalah yang kompleks; dari mulai masalah pribadi, masalah keluarga, kemasyarakatan, masalah negara sampai kepada masalah dunia, model PBI ini diharapkan dapat memberikan latihan dan kemampuan setiap individu untuk dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya.[80]

**e. Langkah-Langkah Model PBI**

Ibrahim dan Nur serta Ismail mengemukakan bahwa Langkah-langkah atau prosedur pelaksanaan Model PBI secara ringkas dapat disajikan dalam tabel berikut:

[79] Mustaji Dan Sugiarso, *Pembelajaran Berbasis Konstruktivistik (Penerapan Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah)*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2005, hal. 74-75.

[80] Sri Komalaningsih, *Metode & Pendekatan Dalam Pembelajaran Sains*, Bandung: UPI, 2007, hal. 229.

**Tabel 2.1**
**Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Masalah[81]**

| Fase | Indikator | Tingkah Laku Guru |
|---|---|---|
| 1 | Orientasi siswa pada masalah | Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah. |
| 2 | Mengorganisasi siswa untuk belajar | Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. |
| 3 | Membimbing pengalaman individual/ kelompok | Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. |
| 4 | Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya. |
| 5 | Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah | Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.[82] |

**f. Kelebihan dan Kekurangan Model PBI**

**1) Kelebihan**

a) Siswa dilibatkan pada kegiatan belajar sehingga pengetahuannya benar-benar diserapnya dengan baik.

b) Dilatih untuk dapat bekerjasama dengan siswa lain.

c) Dapat memperoleh dari berbagai sumber.

d) Siswa berperan aktif dalam Kegiatan Belajar Mengajar.

e) Siswa lebih memahami konsep biologi yg diajarkan sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut.

[81] Rusman, *Seri Manajemen Sekolah Bermutu Model-Model Pembelajaran Pengembangan Profesionalisme Guru (Edisi Kedua)*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013, hal. 243.

[82] Mustaji Dan Sugiarso, *Pembelajaran Berbasis Konstruktivistik (Penerapan Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah)*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2005, hal. 78.

f) Melibatkan siswa secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berfikir siswa yang lebih tinggi

g) Pembelajaran lebih bermakna

h) Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran biologi sebab masalah yang diselesaikan merupakan masalah sehari-hari

i) Menjadikan siswa lebih mandiri

j) Menanamkan sikap sosial yang positif, memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain

k) Dapat mengembangkan cara berfikir logis serta berlatih mengemukakan pendapat.[83]

**2) Kekurangan**

a) Untuk siswa yang malas, tujuan dari metode tersebut tidak dapat tercapai.

b) Membutuhkan banyak waktu dan dana.

c) Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan metode ini.

d) Membutuhkan waktu yang banyak

e) Tidak setiap materi Biologi dapat diajarkan dengan PBI

f) Membutuhkan fasilitas yang memadai seperti laboratorium, tempat duduk siswa yang terkondisi untuk belajar kelompok, perangkat pembelajaran, dll.

g) Menuntut guru membuat perencanaan pembelajaran yang lebih matang.

h) Kurang efektif jika jumlah siswa terlalu banyak, idealnya maksimal 30 siswa perkelas.[84]

---

[83] *Http://www.Ras-Eko.Com/2011/05/Model-Pembelajaran-Problem-Based.Html*(Diakses Pada Rabu, 9 April 2014).

[84] *Ibid.*, hal. 73-74.

Dengan kata lain dapat dikemukakan bahwa kekuatan dari penerapan model PBI/ PBL ini antara lain: 1) Siswa akan terbiasa menghadapi masalah (*problem posing*) dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah; 2) tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (*real word*); 3) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya; 4) Semakin mengakrabkan guru dengan siswa; 5) Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan siswa melalui eksperimen hal ini juga akan membiasakan siswa dalam menerapkan metode eksperimen.

Kelemahan dari penerapan model ini antara lain: 1) Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah; 2) Seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang; serta Aktivitas siswa yang dilaksanakan di luar sekolah sulit dipantau guru.

Menurut Aisyah dalam model PBL mempunyai kelebihan dan kekurangan dibandingkan dengan model konvensional terutama dalam proses pembangunan pengetahuan (konsep), yaitu dapat dilihat pada tabel 2.2 tentang perbedaan pembelajaran berdasarkan masalah dengan konvensional.

**Tabel 2.2**
**Perbandingan Pembelajaran PBL & Pembelajaran Konvensional[85]**

| Pembelajaran Berdasarkan Masalah | Konvensional |
|---|---|
| 1. Pengetahuan dibangun oleh siswa | 1. Pengetahuan dibangun oleh guru |
| 2.Penilaian secara kelompok dan individual | 2. Penilaian secara individual |
| 3. Lebih menekankan proses | 3. Cenderung berpusat pada guru |
| 4. Pembelajaran berpusat pada siswa | 4. Cenderung berpusat pada guru |
| 5. Memerlukan waktu lebih banyak | 5. Dana dan waktu relatif lebih sedikit |
| 6. Tidak dapat diterapkan pada semua materi | 6. Dapat diterapkan hampir pada semua materi |

### 3. Pengertian Pengamatan Lingkungan

Pada dasarnya, setiap makhluk hidup memerlukan lingkungan sebagai tempat hidup.Lingkungan adalah segala sesuatu yang mempengaruhi pertumbuhan makhluk hidup. Di dalam lingkungan terdapat makhluk hidup dan benda mati.

Jadi, dapat diartikan bahwa pengamatan lingkungan adalah suatu perlakuan yang menghubungkan dunia nyata yaitu lingkungan sebagai suatu tempat untuk melakukan observasi dimana untuk mencari sumber belajar yang baik serta nantinya dapat digunakan, supaya suatu keinginan dalam proses pembelajaran dapat tercapai dengan hasil yang diharapkan oleh siswa.[86]

Lingkungan di sekitar merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk pencapaian proses hasil pendidikan berkualitas. Jumlah sumber belajar yang tersedia di lingkungan ini tidaklah terbatas,sekalipun pada umumnya tidak dirancang secara sengaja untuk kepentingan pendidikan.

Lingkungan itu terdiri dari unsur-unsur biotik (makhluk hidup), abiotik (benda mati), dan budaya manusia.Lingkungan di sekitar peserta didik merupakan

[85]Rahmaniati, R. *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI). Skripsi Tidak Dipublikasikan*, Palangka Raya: UNPAR. 2006.

[86]Amalia Husna Marwan, *Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam.* Bandung: PT Sinergi Pustaka Indonesia, 2007, hal. 188.

salah satu sumber belajar yang dapat dioptimalkan untuk pencapaian proses hasil pendidikan yang berkualitas.

Jumlah sumber belajar tersedia di lingkungan ini tidaklah terbatas, sekalipun pada umumnya tidak dirancang secara sengaja untuk kepentingan pendidikan.

Pengamatan lingkungan bertujuan untuk membantu siswa dalam memecahkan masalah yang mereka dapatkan di lingkungan sekitar, karena dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar akan memungkinkan siswa dapat mengamati secara langsung hal-hal yang ditemukannya di lingkungan tersebut.

Sumber belajar lingkungan ini akan semakin memperkaya wawasan dan pengetahuan siswa karena mereka belajar tidak terbatas oleh empat dinding kelas. Selain itu, kebenarannya juga akurat, sebab siswa dapat mengalami secara langsung dan dapat mengoptimalkan potensi pancaindranya untuk berkomunikasi dengan lingkungan tersebut.[87]

Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar mengarahkan siswa pada peristiwa atau keadaan yang sebenarnya atau keadaan yang alami sehingga lebih nyata, lebih faktual dan kebenarannya lebih dapat dipertanggungjawabkan. Manfaat nyata yang dapat diperoleh dengan memanfaatkan lingkungan ini adalah: 1) menyediakan berbagai hal yang dapat dipelajari anak, 2) memungkinkan terjadinya proses belajar yang lebih bermakna (*meaningful learning*), 3) memungkinkan terjadinya proses pembentukan kepribadian anak, 4) kegiatan

[87] Husamah, *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning Ancangan Strategis Mengembangkan Metode Pembelajaran Yang Menyenangkan, Inovatif & Menantang.* Cetakan Pertama: Maret 2013. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher. hal. 3.

belajar akan lebih menarik bagi anak, dan 5) menumbuhkan aktivitas belajar anak (*learning aktivities*).

Manfaat lingkungan sebagai sumber belajar : 1) menghemat biaya, karena memanfaatkan benda-benda yang telah ada di lingkungan, 2) memberikan pengalaman yang riil kepada siswa, pelajaran menjadi lebih konkrit, tidak verbalistik. 3) karena benda-benda tersebut berasal dari lingkungan siswa, maka benda-benda tersebut akan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Hal ini juga sesuai dengan konsep pembelajaran kontektual (*Contextual Learning)*. 4) pelajaran lebih aplikatif, materi belajar yang diperoleh siswa melalui lingkungan sebagai sumber belajar kemungkinan besar akan dapat diaplikasikan langsung karena siswa akan sering menemui benda-benda atau peristiwa serupa dalam kehidupan sehari-hari, 5) lingkungan sebagai sumber belajar memberikan pengalaman langsung kepada siswa, siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan benda, lokasi atau peristiwa sesungguhnya secara alamiah. 6) lebih komunikatif, sebab benda dan peristiwadi lingkungan siswa biasanya mudah dicerna oleh siswa, dibandingkan dengan sumber belajar yang dikemas.[88]

4. **Pengertian Hasil Belajar**

Menurut Howard Kingsley, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar dibagi menjadi tiga macam, yakni:

a) Keterampilan dan kebiasaan,

b) Pengetahuan dan pengertian,

---

[88]Budiyono Saputro, *Inovasi Pembelajaran SainsBerbasis Alam Dan Lingkungan*. *Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Salatiga* *Http://Ekohs.Wordpress.Com/2009/09/01/Lingkungan-Sebagai-Sumber-Dan-MediaPembelajaran/* Diakses Pada Tanggal 25 Agustus 2010.

c) Sikap dan cita-cita.[89]

Sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikulum maupun tujuan instruksional. Klasifikasi hasil belajar dari benjamin bloom secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

Namun, dalam mengetahui hasil belajar siswa, yang menjadi tolak ukur peneliti yaitu melihat sebatas dari pengetahuan siswa saja atau lebih dikenal dengan ranah kognitifnya.

1) Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan enam aspek berikutnya kognitif tingkat tinggi.[90]

Sugihartono menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut:

1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis.
2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.[91]

---

[89] Sudjana, N. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar (Edisi Revisi)*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2009, hal. 86

[90] Miming Dahlina, S.Pd., *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Menggunakan Peta Konsep Pada Sub Materi Komponen Penyusun Ekosistem Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 1 Model Palangka Raya 2013/2014.* UNPAR: Palangka Raya, 2014, hal. 17.

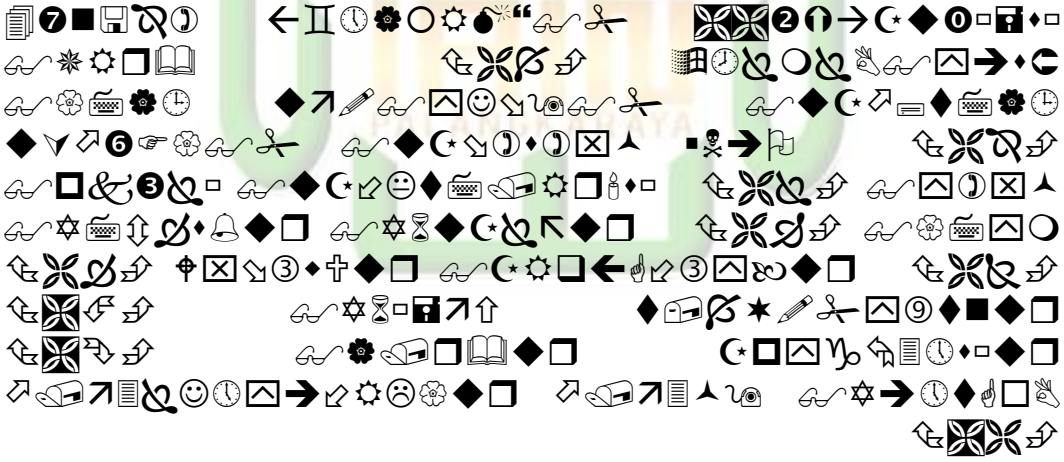
[91] *Ibid.*,hal. 18.

**5. Materi Pembelajaran**

**a. Saling Ketergantungan Antara Ekosistem**

**1. Materi Ekosistem**

Guru harus bisa mengembangkan suatu sistem pembelajaran salah satunya dengan cara mengaitkan materi ekosistem yang berhubungan dengan al- qur'an agar siswa mengetahui dan memahami saling ketergantungan dalam ekosistem berdasarkan fakta- fakta yang ada di alam yang berhubungan dengan al qur'an. al qur'an mengajarkan kepada makhluk hidup untuk mempertahankan hidupnya dengan bergantung kepada alam sekitar, namun dengan tidak merusak alam tersebut.Banyak ayat al- qur'an yang dapat dijadikan sebagai pelajaran dalam materi ekosistem, seperti firman Allah swt:



Artinya:

*24. Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya.25). Sesungguhnya Kami benar-benar telah mencurahkan air (dari langit), 26). kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, 27). lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu, 28). anggur dan sayur-sayuran, 29). zaitun dan kurma, 30). kebun-kebun (yang) lebat, 31). dan buah-buahan serta rumput-rumputan, 32). untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu.*[92]

[92] Dep. Agama R.I. Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-Qur'an , *Al- Qur'an Dan Terjemahnya Q.S. 'Abasa Surah Ke-80: Ayat Ke-25-32 Juz 30*, Jakarta: PT. Bumi Restu, 1974, hal. 1025-1026.

Isi kandungan al-qur'an surah 'Abasa ke-80: ayat ke 24-32 menjelaskan 1) melihat dan merenung tentang bahan makanan, bagaimana proses kejadiannya, lalu memilih yang terbaik dan sesuai untuk dimakan, merupakan salah satu perintah Allah yang perlu diperhatikan. 2) setiap orang harus dapat menarik pelajaran dari fenomena alam, semakin dalam renungan, semakin banyak rahasia dan manfaatnya yang dapat terungkap. 3) manusia hendaknya selalu mengingat nikmat-nikmat Allah dan alangk aknya nikmat tersebut, antara lain ketersediaan yang lebih dari cukup dipersada bumi ini bahan pangan untuk seluruh makhluk hidup.[93]

Ekosistem merupakan kesatuan dari suatu komunitas dengan lingkungannya dimana terjadi antar hubungan. Disini tidak hanya mencakup serangkaian spesies tumbuhan dan hewan saja, tetapi juga segala macam bentuk materi yang melakukan siklus dalam sistem itu serta energi yang menjadi sumber kekuatan.

Ekosistem terdiri dari semua organisme yang hidup dalam suatu komunitas (komponen biotik) serta semua komponen abiotik yang berinteraksi dengan organisme tersebut. Komunitas suatu ekosistem terdiri dari seluruh organisme yang menempati suatu ekosistem yaitu hewan dan tumbuhan.

Komponen abiotik yaitu semua benda mati yang secara tidak langsung mempengaruhi keberadaan organisme tertentu, seperti: tanah, suhu, air, cahaya, kelembaban, angin, pH, dan lain sebagainya.

Dalam ekosistem tidak ada makhluk hidup yang mampu menyusun zat makanannya sendiri untuk memenuhi kebutuhan hidupnya kecuali tumbuhan hijau. Kebutuhan hidup organisme diperoleh dari lingkungan melalui hubungan

[93]M. Quraish Shihab, *Seri Tafsir Ringkas Al-Lubab Makna, Tujuan, Dan Pelajaran Dari Al-Fatihah & Jus 'Amma,* Jakarta: Lentera Hati, 2008, hal. 56.

timbal balik antara organisme satu dengan organisme lainnya atau organisme satu dengan lingkungan abiotiknya.

## 2. Komponen Ekosistem

Pohon pisang, rumput, ulat, bahkan jasad renik yang tidak tampak oleh mata telanjang merupakan makhluk hidu 25 uk hidup itu yang disebut komponen biotik (*bio*= hidup). Tanah, udara, air, cahaya matahari termasuk komponen abiotik (*a* = tidak, *bio* = hidup). Komponen ekosistem terdiri dari dua komponen,yaitu;

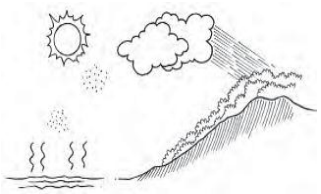
### 1) Komponen Abiotik

Marilah kita mulai dengan tempat hidup suatu tumbuhan, yaitu tanah. Tanah terdiri dari butiran-butiran tanah yang mengandung unsur hara/unsur anorganik dan bahan organik. Tanah gembur yang banyak rongga udara akan mempermudah akar tumbuhan mendapat makanan.

Kebutuhan makanan tidak hanya diperoleh dari dalam tanah, tetapi juga dari udara yang mengandung oksigen, nitrogen, hidrogen dalam bentuk uap air dan karbondioksida. Gas karbon dioksida digunakan tumbuhan dalam proses fotosintesis. Oksigen yang dihasilkan dari proses ini dikeluarkan ke udara bebas untuk respirasi makhluk hidup.

Tahukah kamu, bahwa sebagian tubuh kita dan makhluk hidup lainnya terdiri atas air? Dari manakah air diperoleh? Coba perhatikan gambar 2.1 di bawah ini.

Gambar 2.1
Siklus Air



Sinar matahari menguapkan air, dan uap air pada ketinggian tertentu membentuk awan. Suhu dingin menyebabkan awan berkondensasi menjadi embun yang pada akhirnya turun sebagai hujan di atas permukaan tanah maupun di sungai dan mengalir ke laut. Air meresap ke dalam tanah sebagai air tanah kemudian diserap tumbuhan.



Air diperlukan semua organisme untuk berlangsungnya proses-proses dalam tubuh. Sinar matahari merupakan sumber energi bagi tumbuhan untuk melakukan fotosintesis yang menghasilkan zat makanan. Zat makanan merupakan energi kimia yang dibutuhkan oleh semua organisme untuk menghasilkan energi untuk melakukan proses-proses kehidupannya.

**2) Komponen Biotik**

Komponen biotik meliputi semua makhluk hidup yang terdapat dalam ekosistem. Berdasarkan fungsinya di dalam ekosistem, makhluk hidup dibedakan menjadi tiga golongan, yaitu produsen, konsumen, dan dekomposer atau pengurai.

**a) Produsen**

Tumbuhan hijau mampu memanfaatkan cahaya matahari untuk menghasilkan zat makanan melalui proses fotosintesis, sehingga disebut sebagai produsen. Organisme yang dapat membuat makanan sendiri disebut organisme autotrof. Gambaran reaksi kimia proses fotosintesis adalah sebagai berikut.

**matahari**

**Klorofil**

$$6\ CO_2 + 6\ H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2$$

**(karbon dioksida) (air) (zat makanan) (oksigen)**

Zat makanan yang terbentuk merupakan energi kimiawi yangtersimpan pada bagian daun, batang, akar atau buah. Hasil fotosintesis lainnya adalah berupa oksigen dilepas ke udara bebas dan digunakan oleh makhluk hidup lainnya.

**b) Konsumen**

Manusia dan hewan termasuk dalam golongan konsumen karena keduanya tidak dapat membuat makanan sendi 27 umen disebut juga organisme heterotrof, artinya organisme yang tergantung organisme lain untuk mendapatkan makanan.

Berdasarkan jenis makanannya, organisme yang mendapatkan makanan dari tumbuhan saja disebut herbivora, organisme hanya makan hewan disebut karnivora. Organisme mendapatkan makanan dari tumbuhan maupun hewan lain disebut omnivora.

**c) Dekomposer atau Pengurai**

Apa yang terjadi pada sisa-sisa bagian pohon tumbang/mati setelah 1 minggu, 1 bulan atau lebih? Di permukaan batang tanaman mati akan terlihat jamur maupun bakteri yang melakukan pembusukkan.

Gambar 2.2
Jamur, Contoh Organisme Pengurai

Di sinilah nampak peran dari dekomposer atau pengurai dalam menguraikan zat organik yang terdapat pada makhluk hidup ketika sudah mati menjadi zat yang lebih sederhana, seperti mineral atau zat organik lain.

Makhluk hidup yang berperan sebagai pengurai adalah bakteri dan jamur saprofit. Zat mineral atau zat hara hasil penguraian meresap ke dalam tanah yang sangat dibutuhkan oleh tumbuhan. Keseimbangan ekosistem dapat terjadi bila ada hubungan timbal balik yang harmonis antarkomponen biotik dan abiotik.



Semula produsen, herbivor karnivora berada pada jumlahtertentu. Tumbuhan sebagai produsen merupakan komponen yangjumlahnya terbanyak. Selama tidak terjadi sesuatu yang mengubahlingkungan, maka organisme dalam eksosistem tidak mengalami perubahan.

Perubahan jumlah organisme yang tidak terkendali akan membahayakan organisme itu sendiri. Oleh karena itu, dalam kehidupan ada kecenderungan untuk melawan perubahan atau usaha agar berada dalam suatu keseimbangan.

**3. Satuan-Satuan dalam Ekosistem**

Semut yang berderet, sebatang pohon, dan kesatuan antara keduanya dalam suatu lingkungan merupakan satuan dalam ekoistem. Dalam ekosistem dikenal juga satuan-satuan ekosistem yang terdiri dari individu, populasi, dan komunitas.

**a) Individu**

Seekor kuda Zebra yang berdiri sendiri mampu memenuhi kebutuhannya secara mandiri, disebut dengan individu. Jadi, individu adalah satuan makhluk hidup tunggal.

Gambar 2.3
Individu Zebra

**b) Populasi**

Gambar 2.4
Sekelom 29 ra

Sekumpulan kuda Zebra yang hidup bersama dalam suatu daerah tertentu. Sekumpulan makhluk hidup yang sejenis yang menempati suatu daerah tertentu dan dapat saling mengadakan interaksi disebut dengan populasi.

Makhluk hidup dikatakan sejenis apabila mereka mempunyai persamaan bentuk tubuh dan mampu melakukan perkawinan yang dapat menghasilkan keturunan fertil.

Berapa jumlah individu rumput yang hidup di dalam kuadrat? Bila rumput dihitung ada 50 tanaman maka 50 individu rumput tersebut disebut populasi rumput. Jika ukuran kuadrat yang digunakan adalah 1 meter persegi, berarti kepadatan populasi rumput adalah 50 tanaman/1 m2. Apabila terdapat dua ekor belalang yang bersembunyi di dalam areal kuadrat disebut populasi belalang, dengan kepadatan populasi 2 ekor/1m2.

$$\text{Kepadatan Populasi} = \frac{\text{Jumlah individu sejenis}}{\text{Satuan luas daerah tertentu}}$$

Faktor yang dapat menyebabkan perubahan kepadatan populasi adalah adalah kelahiran (natalitas), kematian (mortalitas), dan perpindahan makhluk hidup, yang meliputi kedatangan individu baru (imigrasi) dan kepergian individu ke tempat lain (emigrasi).

**c) Komunitas**



ımbar 2.5
h Komunitas

Gambar di atas menunjukkan bahwa Populasi rumput, populasi pohon, populasi kuda Zebra, populasi semut, dan jerapah yang hidup bersama di lapangan rumput disebut komunitas. Jadi, komunitas adalah kumpulan dari populasi-polulasi yang berbeda dan hidup bersama di suatu tempat atau daerah tertentu.Tempat di mana makhluk hidup itu berada disebut habitat. Habitat tanaman rumput adalah tanah atau daratan. Tumbuhan memperoleh garam mineral dan air dari tanah. Zat mineral tanah dapat berasal dari daun tumbuhan yang gugur maupun sisa-sisa makanan hewan yang diuraikan oleh bakteri pengurai dan terpadu dengan tanah menjadi humus.

Dengan demikian, makhluk hidup yang mendiami suatu habitat selalu berhubungan, bahkan saling tergantung dengan lingkungannya. Lingkungan

adalah segala sesuatu yang terdapat di sekitar makhluk hidup. Kesatuan komunitas dengan lingkungannya di mana terjadi hubungan timbal balik disebut ekosistem. Ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut ekologi. Batas ekosistem bervariasi. Ekosistem terbesar di bumi adalah biosfer, yang disusun oleh seluruh eksosistem dari berbagai bagian bumi. Ada bermacam-macam eksositem di antaranya eksositem hutan, laut, sungai, rawa, dan pantai. Beberapa ekosistem buatan yang sengaja dibuat manusia antara lain sawah, kolam, dan akuarium.

**4. Hubungan Antarkomponen Ekosistem**

**1. Saling Ketergantungan Antarkomponen Biotik dan Abiotik**

Gambar 2.6
Akuarium Adalah Salah Satu Contoh Ekosistem Air

Tumbuhan dalam akuarium dan hewan yang ada dalam akuarium, waktu bernapas mengambil oksigen yang terlarut dalam air. Pernapasan hewan dan tumbuhan mengeluarkan $CO_2$ dan $H_2O$ ke dalam air yang digunakan oleh tumbuhan hijau untuk fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari.

Proses fotosintesis tersebut akan menghasilkan makanan serta melepaskan $O_2$ ke air, yang diperlukan oleh hewan maupun tumbuhan itu sendiri. Saling ketergantungan antarkomponen ekosistem tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

Produsen tergantung pada lingkungan, konsumen tergantung pada produsen, pengurai tergantung pada konsumen dan produsen, sedangkan lingkungan tergantung pengurai.

**2. Rantai Makanan dan Jaring-Jaring Makanan**

Coba perhatikan peristiwa makan memakan yang kemungkinan dapat terjadi pada ekosistem sawah.

Gambar 2.7
Satu Rantai Makanan Pada Ekosistem Sawah
32

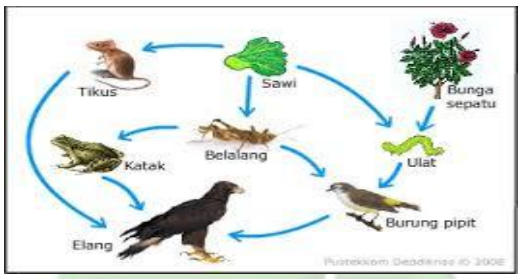
Tumbuhan padi dimakan belalang. Belalang dimakan katak, katak dimakan ular, dan ular dimakan burung elang. Akhirnya burung elang mati diuraikan oleh dekomposer atau pengurai.

Dari rantai makanan tersebut tumbuhan merupakan produsen, belalang disebut konsumen tingkat I, katak sebagai konsumen tingkat II. Ular sebagai konsumen tingkat III dan elang sebagai konsumen tingkat IV, berkedudukan sebagai konsumen puncak (merupakan konsumen yang tidak dimakan lagi oleh konsumen lain).

Peristiwa di atas disebut rantai makanan dengan urutan tertentu, yaitu produsen →konsumen tingkat I →konsumen tingkat II →konsumen tingkat III →konsumen tingkat IV. Pada rantai makanan terjadi perpindahan zat makanan dari sumbernya, yaitu tumbuhan melalui sederetan makhluk hidup tertentu dengan

cara makan dan dimakan. Rantai makanan tidak terpisah satu sama lainnya, tetapi saling berkaitan. Perhatikan peristiwa makan dan dimakan di bawah ini.

Gambar 2.8
Jaring-jaring Makanan



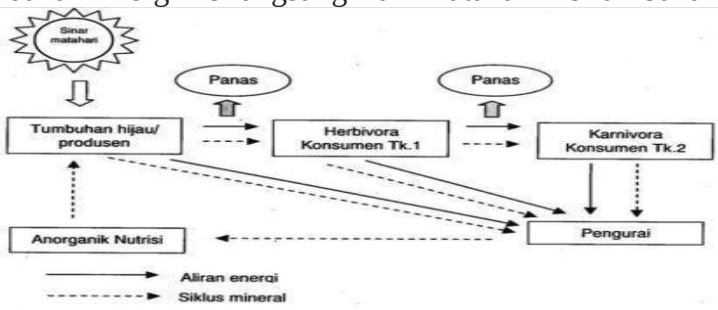

Rantai makanan yang saling berhubungan disebut jaring-jaring makanan. Peristiwa makan dan dimakan dalam dunia kehidupan membentuk jaring-jaring kehidupan.



**3. Energi dalam Ekosistem**

Setiap kegiatan memerlukan energi. Dari mana makhluk hidup memperoleh energi? Sumber energi untuk organisme adalah energi kimia yang terdapat di dalam makanan. Makhluk hidup tidak mampu menciptakan energi, melainkan hanya memindahkan dan memanfaatkannya untuk beraktivitas.

Gambar 2.9
Perpindahan Energi Berlangsung Dari Matahari KeTumbuhan Hijau




Perpindahan energi berlangsung dari matahari ke tumbuhan hijau melalui proses fotosintesis. Di sini energi cahaya diubah menjadi energi kimia. Sewaktu

tumbuhan hijau dimakan herbivora, energi kimia yang tersimpan dalam tumbuhan berpindah ke dalam tubuh herbivora dan sebagian energi hilang berupa panas.

Demikian juga sewaktu herbivora dimakan karnivora. Oleh karena itu, aliran energi pada rantai makanan jumlahnya semakin berkurang. Pergerakan energi di dalam ekosistem hanya satu jalur, berupa aliran energi.

**4. Tingkat Tropik dan Piramida Makanan**

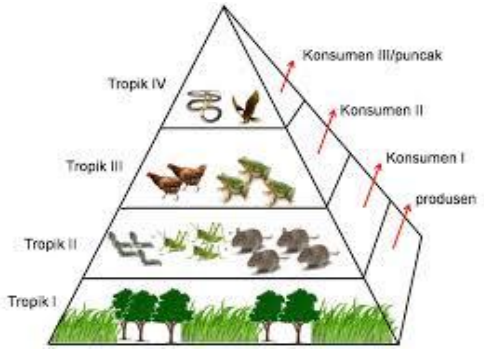
Pada rantai makanan telah kita ketahui bahwa tingkat tropik yang terdiri atas produsen, konsumen tingkat I, konsumen tingkat II, dan seterusnya. Produsen yang bersifat autotrof selalu menempati tingkatan tropik utama, herbivora menempati tingkat tropik kedu[illegible]vora menduduki tingkat tropik ketiga, dan seterusnya.



Setiap perpindahan energi dari satu tingkat tropik ke tingkat tropik berikutnya akan terjadi pelepasan sebagian energi berupa panas sehingga jumlah energi pada rantai makanan untuk tingkat tropik yang semakin tinggi, jumlahnya semakin sedikit. Maka terbentuklah piramida ekologi/piramida makanan.

Salah satu jenis piramida ekologi adalah piramida jumlah yang dilukiskan dengan jumlah individu. Piramida jumlah pada suatu ekosistem menunjukkan bahwa produsen mempunyai jumlah paling besar dan konsumen tingkat II jumlah lebih sedikit dan jumlah paling sedikit terdapat pada konsumen tingkat terakhir.

Gambar 2.10
Piramida Makanan




Gambar 2.10 di atas, menggambarkan piramida jumlah makanan, padi pada tingkat tropik pertama memiliki jumlah yang paling banyak.

**5. Pola Interaksi**

Perhatikan Gambar 2.11. Paku tanduk rusa menempel pada batang pohon ketepeng. Peristiwa tersebut menunjukkan adanya interaksi antarorganisme.

Gambar 2.11
Paku Tanduk Rusa Dan Pohon Inang

Tumbuhan paku mempunyai keuntungan mendapatkan tempat hidup, pohon ketepeng tidak mendapatkan keuntungan maupun kerugian dengan adanya tumbuhan paku. Interaksi seperti ini disebut komensalisme. Ada beberapa macam bentuk interaksi makhluk hidup, antara lain ialah:

a. Komensalisme

Komensalisme adalah interaksi yang saling menguntungkan satu organisme tetapi tidak berpengaruh pada yang lain. Contoh Epifit yang tumbuh pada

tumbuhan inang. Tumbuhan anggrek yang hidup menempel pada pohon (inang), memanfaatkan inang hanya sebagai tempat fisik untuk hidup. Tumbuhan inang tidak mendapat tekanan (dirugikan) dengan adanya tumbuhan anggrek.

Gambar 2.12
Bunga Anggrek Menempel Pada Pohon

b. Mutualisme

Bentuk interaksi dimana kedua pasangan yang berinteraksi saling menguntungkan. Contoh umum mutualisme adalah penyerbukan yang dilakukan oleh serangga.

Gambar 2.13
Lebah M p Nektar Bunga

c. Parasitisme

Hubungan di antara dua organisme, yang satu sebagai parasit dan yang lain sebagai inang. Parasit memperoleh keuntungan dari kehidupan bersama ini dengan mendapatkan bahan makanan, sedangkan inang tertekan (dirugikan).

Contoh hubungan antara tumbuhan Beluntas (*Plucea indica*) dengan Tali putri (*Cuscuta*). [94]

Gambar 2.14
Tali Putri Sebagai Parasit Pada Tumbuhan

**g. Kerangka Berpikir**

Rancangan penelitian ini ada beberapa hal, tolak ukur yang ingin peneliti kembangkan ialah mengembangkan proses pembelajaran yang semula hanya menggunakan pembelajaran konvensional/sederhana. Namun, di sini peneliti menggunakan model PBI dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar.

Sehingga yang semula hasil belajar siswa rendah dapat meningkat hasil belajarnya melalui pengamat[illegible]ngan sekolahnya. Dengan membawa siswa-siswi ke lingkungan akan [illegible]bah pengetahuannya tanpa harus belajar berkhayal dan belajar di dalam kelas terus-menerus.

Melalui pengamatan langsung ke lingkungan, siswa-siswi akan terbiasa mencari pemecahan masalah yang ditemukan di lingkungan sekitar sampai akhirnya dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Peneliti di sini akan mengembangkan proses pembelajaran dengan melibatkan siswa supaya terus aktif, kreatif, dan dapat berpikir kritis yaitu dengan



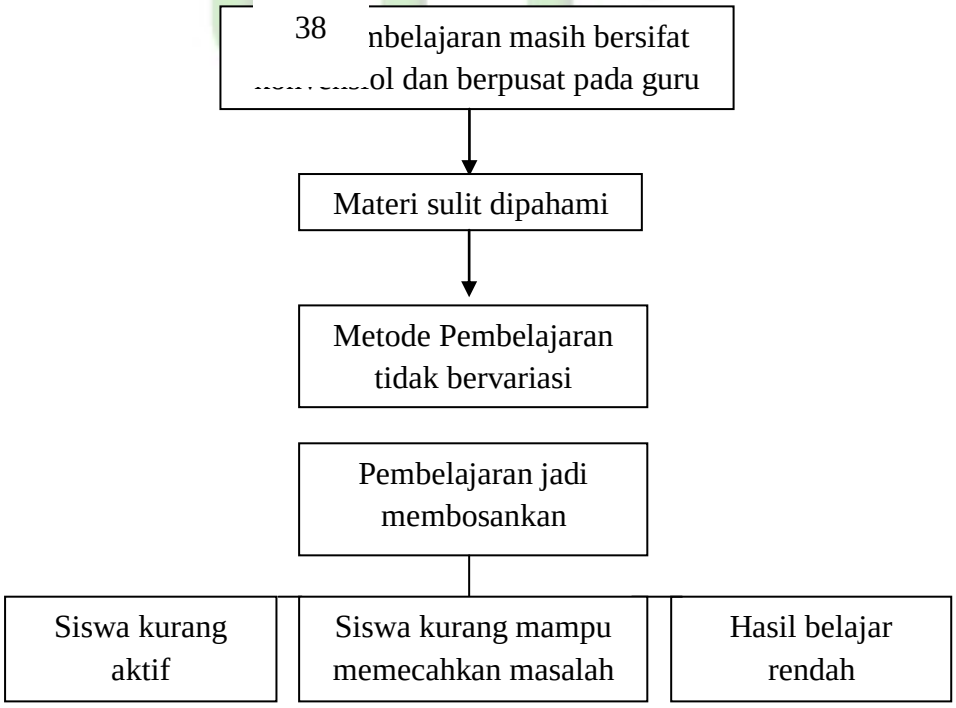
[94]Anni Winarsih, dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008., hal. 293-305.

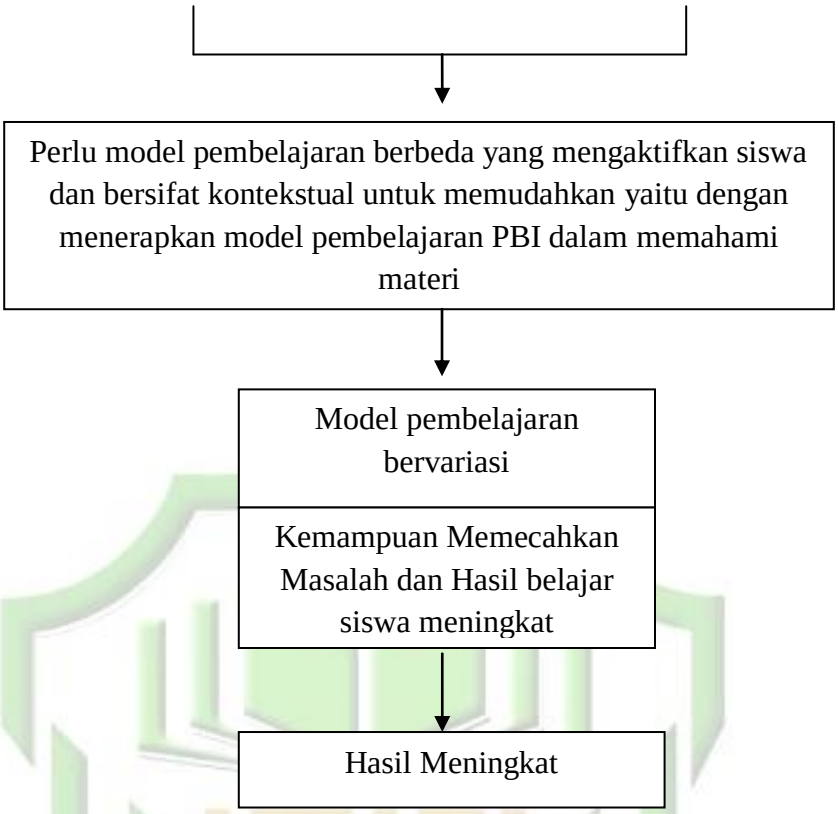
menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar khususnya pada materi ekosistem.

Dengan demikian, dilakukannya perubahan gaya belajar di lingkungan akan memacu daya berpikir siswa tanpa harus mendengarkan penjelasan guru dan mereka juga dapat melihat secara langsung, dapat berkomunikasi, berinteraksi, dan mengeluarkan pendapatnya sesuai dengan pengetahuan yang diperoleh dari lingkungan tersebut serta pengetahuan yang mereka perolehpun menjadi lebih luas.

Karena dengan diterapkannya model PBI ini, maka akan terlihat lebih signifikannya aspek kognitif yang paling utama peneliti harapkan, aspek psikomotor, dan aspek afektif dalam diri siswa karena terhubung langsung dengan lingkungan. Hal inilah yang menjadi konsep peneliti, agar terciptanya pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan efektif.

Adapun kerangka konseptual peneliti dapat dilihat pada bagan dibawah ini.






# BAB III

# METODE PENELITIAN



## A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.[95]

2. Jenis Penelitian

[95] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan, Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Bandung : Alfabeta, 2007, hal. 13.

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen).* Dimana Penelitian *quasi eksperimen* dapat diartikan sebagai penelitian yang mendekati eksperimen atau eksperimen semu.[96] Dalam penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan rancangan *nonequivalent control* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak.

Penelitian ini menggunakan *pre-test-post-test control group design.* Pada desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.[97] Di dalam model ini sebelum dimulai perlakuan, kedua kelompok diberi tes awal atau pre-test untuk mengukur kondisi awal (O1). Selanjutnya pada kelompok eksprimen diberi perlakuan dengan menggunakan model PBI dan kelompok pembanding tidak.Sesudah perlakuan kedua kelompok diberi perlakuan lagi sebagai post-test (O2) dengan pemberian tes dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 30 soal. Design penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**
**Rancangan Penelit[illegible] Test Post-Test Group Design**

| Kelas | [illegible] | Perlakuan | Post-Test |
|---|---|---|---|
| Eksperimen | O1 | X | O1 |
| Kontrol | O2 | - | O2 |

Keterangan :

[96]Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, hal.207.

[97] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* : Alfabeta, 2007., hal.112-113.

O1: Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O2 : Tes akhir (sesudah perlakuan) pada kelas eksperimen dan kontrol

X :Pembelajaran dengan menggunakan Model PBI.

– : Pembelajaran dengan menggunakan Model Konvensional.[98]

Adapun model pembelajaran konvensional yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model belajar sehari-hari yang biasanya diterapkan oleh guru. Guru bertindak sebagai penyampai materi (ceramah), mendominasi kelas, mengajarkan ilmu, dan membuktikan contoh-contoh soal. Sedangkan siswa hanya sebagai subjek dalam pembelajaran harus mendengarkan penjelasan guru, meniru pola-pola yang diberikan guru. Variabel penelitian meliputi variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah model PBI. Variabel terikat adalah hasil belajar siswa biologi meliputi ranah kognitif.

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs An-Nur Palangka Raya Kelas VII semester II tahun ajaran 2015/2016. [illegible] penelitian mulai 2 januari sampai dengan 10 februari 2016.



## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk

[98] *Ibid*, hal. 116.

dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[99] Dari pengertian tersebut, peneliti menentukan populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa MTs An-Nur Palangka Raya. Sedangkan populasi target pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs An-Nur Palangka Raya yang terbagi menjadi dua kelas yaitu kelas VII-A berjumlah 40 orang dan kelas VII-B berjumlah 40 orang. Sebaran populasi disajikan pada tabel 3.2.

**Tabel 3.2**
**Jumlah Populasi Penelitian Menurut Kelas Dan Jenis[100]**

| No | Kelas | Jumlah | | Total |
|---|---|---|---|---|
| | | Laki-Laki | Perempuan | |
| 1 | VII A | 17 | 23 | 40 |
| 2 | VII B | 17 | 23 | 40 |
| **Jumlah** | | 34 | 46 | 80 |

**2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.[101] Pengambilan sampel pada penelitian ini diambil dengan teknik *sampel random sederhana (simple random sampling)* merupakan teknik pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang sama kepada setiap anggota yang ada dalam suatu populasi untuk dijadikan sampel.[102] Di sini peneliti tidak melakukan pengacakan pad si karena sampel tersebut memang berasal dari anggota populasi yang tidak memiliki strata, sehingga relatif homogen. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII-A sebagai kelas eksperimen



[99]Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013, hal . 117

[100] Tata Usaha MTs An-Nur Palangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016

[101]*Ibid., hal.* 118.

[102]Sofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi SPSS versi 17*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014, h. 57

dan Kelas VII-B sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tidak dipilih antara yang berkemampuan tinggi maupun berkemampuan rendah karena kedua kelas memiliki kemampuan yang homogen atau sama rata. Dua sampel tersebut telah ditetapkan kelompok eksperimen diterapkan menggunakan modelPBI dengan menggunakan pengamatan lingkungandan kelompok kontrol diterapkan dengan model pembelajaran konvensional.

Adapun yang menjadi sampel penelitian yaitu kelas VII-A yang berjumlah 40 siswa, diperlukan pembelajaran menggunakan model PBI yaitu sebagai kelas eksperimen. Hal ini dilihat dari hasil pretest yang dilakukan pada kedua kelas tersebut kelas VII-A nilai pretestnya 42,17 lebih tinggi sedikit dibanding kelas VII-B sedikit lebih rendah yaitu 41,58. Maka dari itu kelas VII-A yang digunakan sebagai kelas eksperimen, dan kelas VII-B yang berjumlah 40 siswa sebagai kelas kontrol.

## D. Metode Penelitian

Pendekatan yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang difokuskan pada kajian fenomena objektif untuk dikaji secara kuantitatif.Sesuai dengan namanya penelitian kuantitatif banyak dituntut dengan menggunakan angka mulai dari pengumpulan data, penafsiran, dan dianalisis menggunakan statistik. Dimana peneliti ingin mengetahui pengaruh [illegible] BI dengan menggunakan pengamatan lingkungan terhadap hasil belajar siswa biologi materi saling ketergantungan antar ekosistem.



## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik observasidan tes dengan instrumen sebagai berikut:

1. Melakukan observasi kesekolah untuk menentukan kelas mana yang dijadikan kelas eksperimen menggunakan model PBIdan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Melakukan Pretest pada siswa-siswa tentang materi saling ketergantungan antar ekosistem melakukan pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan soal yang sama.
3. Analisis Data. Peneliti pada tahap ini melakukan hal-hal sebagai berikut:
   a. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan pada materi saling ketergantungan antar ekosistem dan memberikan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
   b. Lembar aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dan model pembelajaran konvensional. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama penerapan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dan model pembelajaran konvensional. Instrumen ini diisi oleh 2 orang pengama[illegible]duk di tempat yang memungkinkan untuk dapat mengamati dan mengikuti seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir pembelajaran.
   c. Menganalisis lembar pengamatan aktivitas siswa saat pembelajaran menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dan model pembelajaran konvensional.

4. Melakukan tes, dimana tes merupakan salah satu alat ukur yang digunakan untuk mengukur terjadinya perubahan pengetahuan, keterampilan inteligensi kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok siswa setelah berlangsung serangkaian proses belajar mengajar. Teknik ini untuk mengumpulkan data tes tertulis dalam bentuk tes obyektif berupa pilihan ganda. Tes ini terdiri dari 4 option pilihan (a, b, c, dan d) yang mana diantaranya terdapat jawaban yang tepat, dan jumlah soal yang diberikan sebanyak 65 butir soal (dengan acuan bahwa untuk setiap butir tes yang dijawab benar diberikan skor 1 dan butir soal yang di jawab salah diberikan skor 0). Hasil uji coba dari 65 butir soal diperoleh 30 butir soal yang sudah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda butir soal. Tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat ketercapaian atau penguasaan hasil belajar siswa dalam memahami pokok bahasan saling ketergantungan antar ekosistem agar dapat meningkatkan hasil belajar siswa biologi pada kelas VII A.
5. Melakukan penilaian pada test yang telah diberikan, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk mengetahui apakah ada pengaruh hasil belajar yang telah diperoleh dengan menggunakan model PBI.
6. Melakukan penilaian dan n 45 ti setiap aktivitas siswa dengan menggunakan lembar pengamatan. Dimana dalam lembar pengamatan tersebut bertujuan untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa dalam mengikuti selama proses pembelajaran baik yang menggunakan model PBI di kelas eksperimen maupun pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

7. Dokumentasi, merupakan metode yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penelitian yaitu berupa daftar siswa dari sekolah atau dokumen-dokumen tertulis, serta foto-foto penelitianatau benda-benda lainnya yang berkaitan dengan aspek-aspek yang diteliti.

## F. Tahap-tahap Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian menempuh tahap-tahap yakni sebagai berikut:

1. **Tahap Persiapan**

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut:

a. Studi lapangan, kajian SK dan KD, dan studi pustaka yang dilakukan untuk mendapat suatu masalah yang akan diteliti dan kemudian dijelaskan pada bab I dan dirumuskan pada bagian rumusan masalah.

b. Permohonan ijin pada instansi terkait

c. Menentukan subyek penelitian

d. Penyusunan instrumen penelitian

Instumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes hasil belajar kognitif.

e. Melaksanakan uji coba intsrun 46 itian

Instrumen yang akan diuji coba adalah instrumen tes hasil belajar kognitif siswa. Uji coba ini untuk menganalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal tes hasil belajar, sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. **Tahap Pelaksanaan**

Tahap pelaksanaan penelitian meliputi hal-hal sebagai berikut:

a. Pada tahap pelaksanaan kegiatan ini berbentuk proses interaksi antara guru dengan siswa. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan desain pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen, pengamatan dan diskusimelalui model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan.

b. Pada akhir pembelajaran subyek/siswa kelas eksperimen VII A dan kelas kontrol kelas VII B diberikan tes akhir yang bertujuan untuk mengetahui tingkat ketuntasan hasil belajar siswa pada aspek kognitif setelah diberikan bahasan yang diajarkan yaitu materi Saling ketergantungan antar ekosistem.

**3. Tahap Analisis Data**

Analisis ini dilakukan setelah data-data terkumpul, adapun langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti sebagai berikut:

a. Melakukan penskoran pada aktivitas siswa melalui lembar pengamatan untuk mengetahui aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung, baik itu pada model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan maupun pembelajaran dengan model konvensional pada masing-masing kelas eksperimen dan kontrol. 47

b. Menganalisis tes hasil belajar kognitif siswa untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajarsiswa setelah menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan materi saling ketergantungan antar ekosistem .

**4. Tahap Kesimpulan**

Peneliti menarik kesimpulan dari hasil analisis data agar dapat melihat dengan jelas tentang gambaran hasil pembelajaran serta aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Pada tahap ini peneliti mengambil kesimpulan dari hasil analisis data yang dilakukan untuk mendeskripsikan pengaruh model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan terhadap hasil belajar siswa biologi materi saling ketergantungan antar ekosistem di kelas VII semester II MTs An-Nur Palangka Raya baik itu hasil belajar maupun aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran.

## G. Uji Keabsahan Data

Instrumen dalam penelitian baik tes maupun nontes terdapat butir-butir (item) pertanyaan atau pernyataan. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan dengan ahli, maka selanjutnya di ujicobakan dan di analisis dengan item. Analisis uji coba instrumen penelitian dapat dilakukan dengan cara menghitung validitas dan reabilitas.

### 1. Uji validitas butir soal

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Uji validitas instrumen bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian soal. Uji validitas dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kevalidan instrumen, suat[illegible]men dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus *point biserial* sebagai berikut:

$$\gamma pbi = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}} \qquad \text{..... (3.1)}$$

Keterangan:

γpbi :koefisien korelasi biserial

Mp : rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

Mt : rerata skor total

St : standar deviasi dari skor total proporsi

P : proporsi siswa yang menjawab benar

$$P = \frac{\text{banyaknya siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$$

$q$ = proporsi siswa yang menjawab salah($q = 1 - p$).[103]

Validitas butir-butir soal yang mempunyai harga validitas minimal 0,300 (butir soal yang baik) dipakai sebagai instrument penelitian, sedangkan butir-butir soal yang mempunyai harga validitas < 0,300 tidak dipergunakan sebagai instrument penelitian (gugur).[104]

Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen, dari 65 butir soal diperoleh 30 butir soal yang valid dan 35 butir soal yang tidak valid. Hasil tersebut secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3**
**Ringkasan Data Analisis Validitas Isi Butir Soal**

| No | Kriteria | Butir Soal | Jumlah Soal |
|---|---|---|---|
| 1 | Valid | 3, 4, 6, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 34, 36, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 57, 58, 59, 60, 64, 65. | 30 |
| 2 | Tidak Valid | 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10 14, 16, 18, 23, 24, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 41, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 55, 56, 61, 62, 63. | 35 |



2. **Uji reliabilitasbutir soal**

[103] Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2.* Jakarta: Bumi Aksara. 2013. hal 93.

[104]Sumarna Supranata, *Analisis, Validitas, dan Interprestasi Hasil Tes*, Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2006. h. 64.

Sudah diterangkan dalam persyaratan tes, bahwa reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes.[105]Jadi arti dari reliabilitas itu ialah sebuah kepercayaan atau dapat dipercaya. Sebuah tes dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukan ketetapan.

Reliabilitas ditentukan dengan rumus K-R : 21,

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1-\frac{M(n-M)}{nS2t}\right)^{106} \quad \text{..... (3.2)}$$

Keterangan:
$r_{11}$= Koefisien reliabilitas tes
n = Banyaknya butir item
1 = Bilangan konstan
M = Mean total (rata-rata hitung dari skor total)
$S^2_t$ = Varians

Untuk rumus varians adalah:

$$Vt = \frac{\left(\sum x^2 - \frac{(\sum x)2}{N}\right)}{N}\,107 \quad \text{..... (3.3)}$$



Keterangan:

Vt= Varians total
($\sum x^2$) = Jumlah keseluruhan perhitungan uji coba dari jawaban yang benar dan dikuadratkan.

[105] Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2.* Jakarta: Bumi Aksara. 2013. hal 100.
[106]*Ibid.* hal 117
[107]Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian Edisi Baru*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003, hal. 227.

$(\sum x)^2$ = Jumlah separuh perhitungan yaitu $x^1$
N = Rerata skor seluruh butir (pertanyaan).

Kriteria reliabilitas:

$0,00 \leq r_{11} < 0,20$ = sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$ = rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$ = sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$ = tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$ = sangat tinggi[108]

Pemberian interpretasi terhadap koofisien reliabilitas tes ( $r_{11}$) pada umumnya diberikan patokan berikut:

a. Apabila$_{11}$ sama dengan atau lebih besar daripada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiiliki reliabilitas yang tinggi ( = *reliable* ).
b. Apabila $r_{11}$ lebih kecil daripada 0,70 beratri bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memilki reliabilitas yang tinggi ( *un- reliable*).[109]

Interpretasi reliabilitasnya adalah 0,763 lebih besar daripada 0,70 dinyatakan koefisien reliabilitas tes adalah reliabel dan mempunyai reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan analisis uji reliabilitas soal penelitian, dari 30 soal diperoleh nilai koefisien reliabilitasnya 0,763. Sehingga dapat dinyatakan bahwa koefisien reliabilitas soal-soal tes pada instrumen ini adalah reliabel dan mempunyai reliabilitas yang tinggi yaitu termasu 51 ori korelasi reliabilitas antara 0,60 sampai 0,80.

3. **Uji Tingkat Kesukaran**

---

[108] Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 157-164

[109] Anas sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2008, hal. 2009

Tingkat kesukaran adalah angka yang menjadi indikator mudah sukarnya soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.

Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{B}{JS} \qquad \text{.....} \quad (3.4)$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Kriteria tingkat kesukaran adalah :

**Tabel 3.4**
**Kriteria Tingkat Kesukaran**

| Tingkat Kesukaran | Kriteria |
|---|---|
| Soal dengan P0,00< | Sangat sukar |
| Soal dengan P 0.00 < P ≤ 0.25 | Sukar |
| Soal dengan P 0.25 < P ≤ 0.75 | Sedang |
| Soal dengan P 0.75< P ≤ 1.00 | Mudah[110] |

Berdasarkan hasil analisis data uji coba instrumen, dari 65 butir soal diklasifikasikan tingkat kesukaran dengan kategori sukar, sedang dan mudah. Tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut:

**Ta** 52

**Ringkasan Data Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal**

| No | Kriteria | Butir Soal | Jumlah Soal |
|---|---|---|---|
| 1. | Sukar | 5, 7, 8, 11, 16, 25, 34 | 7 |
| 2. | Sedang | 3, 4, 6, 10, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 31, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 47, 48, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65 | 41 |

[110] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003, h. 230.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. | Mudah | 1, 2, 9, 13, 18, 24, 26, 30, 32, 35, 41, 45, 46, 49, 50, 53, 62 | 17 |

4. **Uji Daya pembeda**

Daya pembeda adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subyek yang pandai dengan subyek yang kurang pandai.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \qquad \text{..... (3.5)}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda butir soal
BA = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul
JA = Banyaknya subyek kelompok atas
BB = Banyaknya subjek kelompok bawah yang menjawab betul
JB = Banyaknya subyek kelompok bawah.

Kriteria dengan pembeda adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.6**
**Klasifikasi Daya Pembeda**

| Daya Pembeda | Kriteria |
|---|---|
| 0,00-0,20 | Jelek |
| 0,21-0,40 | Cukup |
| 0,41-0,70 | Baik |
| 0,71-1,00 | Baik sekali[111] |

Soal-soal yang mempunyai kriteria jelek mempunyai indeks diskriminasi 0,00–0,20 tidak digunakan sebagai instrumen penelitian (gugur). Berdasarkan hasil analisis dari 65 butir soal yang 53 ɔa, daya beda diklasifikasikan dengan kategori jelek, cukup, baik, dan baik sekali. Daya pembeda butir soal pada soal uji coba dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

**Tabel 3.7**

**Ringkasan Data Analisis Daya Pembeda Butir Soal**

| No | Kriteria | Butir Soal | Jumlah Soal |
|---|---|---|---|

[111] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003, h. 231-232

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Jelek | 2, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 30, 32, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 46, 49, 51, 53, 61, 62, 63. | 32 |
| 2 | Cukup | 6, 9, 14, 22, 27, 29, 31, 33, 34, 36, 43, 47, 48, 50, 52, 56, 65 | 17 |
| 3 | Baik | 1, 3, 4, 15, 17, 19, 21, 28, 40, 54, 55, 57, 59, 60, 64. | 15 |
| 4 | Baik sekali | 58 | 1 |

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam rangka merumuskan kesimpulan. Teknik penganalisisan data dapat dijelaskan sebagai berikut:

### 1. Teknik penskoran

Penskoran aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi dengan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dan model pembelajaran konvensionalmenggunakan rumus:

$$Na = \frac{A}{B} x\ 100\% \text{.....}(3.6)$$

Keterangan:

Na = nilai akhir

A = jumlah skor yang diperoleh pengamat

B = jumlah skor maksimal.[112] 54

**Tabel 3.8**
**Kriteria Tingkat Aktivitas**[113]

| Nilai | Kategori |
|---|---|
| ≤ 54% | Kurang Sekali |
| 55% - 59% | Kurang |
| 60% - 75% | Cukup |

[112] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*,…… h. 241

[113] Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2008, h. 103

| | |
|---|---|
| 76% - 85% | Baik |
| 86% - 100% | Sangat Baik |

## 2. Uji Persyaratan Analisis

### a. Uji Normalitas Data

Normalitas datamerupakan syarat yang harus dipenuhi dalam analisis parametrik. Untuk yang menggunakan analisis parametrik seperti analisis perbandingan 2 rata-rata, analisis variansi satu arah, korelasi, regrasi dan sebagainya, maka perlu dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Normalitas data penting karena dengan data yang berdistribusi normal, maka data tersebut dianggap dapat mewakili suatu populasi.

Pada penelitian ini untuk melakukan uji normalitas data peneliti melakukan perhitungan dengan menggunakan program SPSS *versi 21.0 for windows* dengan rumus *kolmogorov-smirnov* dengan kriteria sebagai berikut:

- $H_a$ : data berdistribusi normal
- $H_o$ : data tidak berdistribusi normal
- Jika probalitas (sig) > 0,05, maka $H_a$ diterima.
- Jika probalitas (sig) < 0,05, maka $H_o$ ditolak.

Untuk menguji perbedaan frekuensi menggunakan rumus uji *kolmogorov-smirnov*. Rumus *kolmogorov-smirnov* tersebut adalah :

$$D = \text{maksimum } [Sn_1 (X)-Sn_2(X)] \quad \text{..... (3.7)}$$ [114]

Maksud dari D adalah *kolmogor* 55 *ov*, $Sn_1(X)$ merupakan frekuensi $n_1$ dibagi dengan jumlah sampel $n_1$ dan $Sn_2$ (X) merupakan frekuensi $n_2$ dibagi dengan jumlah sampel $n_2$.

Perhitungan uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-Smirnov* dengan

[114] Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*... h. 156

bantuan program SPSS versi 21.0 *for Windows* Kriteria pada penelitian ini apabila hasil uji normalitas nilai *Asymp. Sig.*(2-*tailed*) lebih besar dari nilai alpha/probabilitas 0,05 maka data berdistribusi normal atau $H_a$diterima.[115]

**b. Uji Homogenitas Data**

Uji homogenitas perlu dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah varian dari data kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau berbeda. Hal tersebut diperlukan karena uji hipotesis berasumsi bahwa varian kelompok data adalah sama atau homogen. Pada penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS *versi 21.0 for windows* dengan metode *test of homogenity of variances* dengan kriteria pengujian adalah jika signifikansi < 0,05, maka varian kelompok data tidak sama atau tidak homogen sedangkan jika signifikansi > 0,05 maka varian kelompok data adalah sama atau homogen.

3. **Uji Hipotesis Penelitian**

Padapenelitian ini untuk menguji apakah model pembelajaran *problem based instruction* (PBI)dengan menggunakan pengamatan lingkungan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi saling ketergantungan antar ekosistem di kelas VII semester II MTs an-nurpalangka raya, maka digunakan rumus regresi linier sederhana, analisis ini digunakan untuk mengetahui bagaimana variabel dependent (terikat) dapat diprediks 56 eramalkan) melalui variabel bebas secara parsial ataupun secara simultan bersama-sama. Persamaan umum linier sederhana adalah:

[115]Sofian Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi SPSS versi 17*, Jakarta: Bumi Aksara, 2014, h. 167

$$Y = a + b \cdot X \qquad \text{..... (3.8)}$$

Di mana:

Y = adalah variabel terikat

a = Koefisien a adalah konstanta (*intercept*) yang merupakan titik potong antara garis regresi dengan sumbu Y pada koordinat kartesius.

b = adalah angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen.

x = adalah variabel bebas atau subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.[116]

Adapun perhitungan hipotesis ini dihitung dengan menggunakan program *SPPS versi 21.0 for windows* dengan kriteria pengujian jika signifikansi < 0,05,maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi saling ketergantungan antar ekosistem di kelas VII semester II MTs an-nurpalangka raya, namun jika signifikasinya > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa model model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi saling ketergantungan antar ekosistem di kelas VII semester II M[illegible]urpalangka raya.



Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam penelitian ini menggunakan teknik *N-Gain* (*Normalized Gain*) dengan rumus sebagai berikut:

[116]*Ibid.*, hal. 379-380.

$$(\text{N-Gain}) = \frac{skorpostest - skorpretest}{skormaksimum - pretest} \qquad \text{.....(3.9)}$$

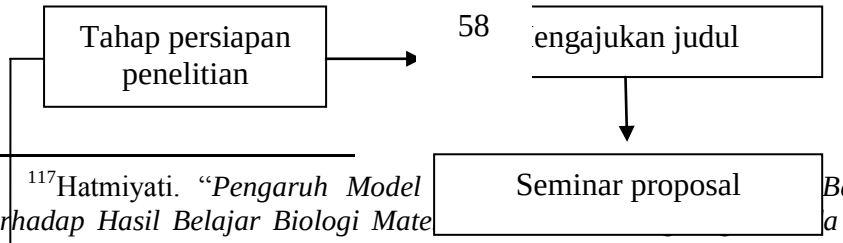
**Tabel 3.9**
**Kriteria Indeks *Gain***

| Indeks gain | Interpretasi |
|---|---|
| N-g > 0,70 | Tinggi |
| 0,30<N-g ≤ 0,70 | Sedang |
| N-g ≤ 0,30 | Rendah |

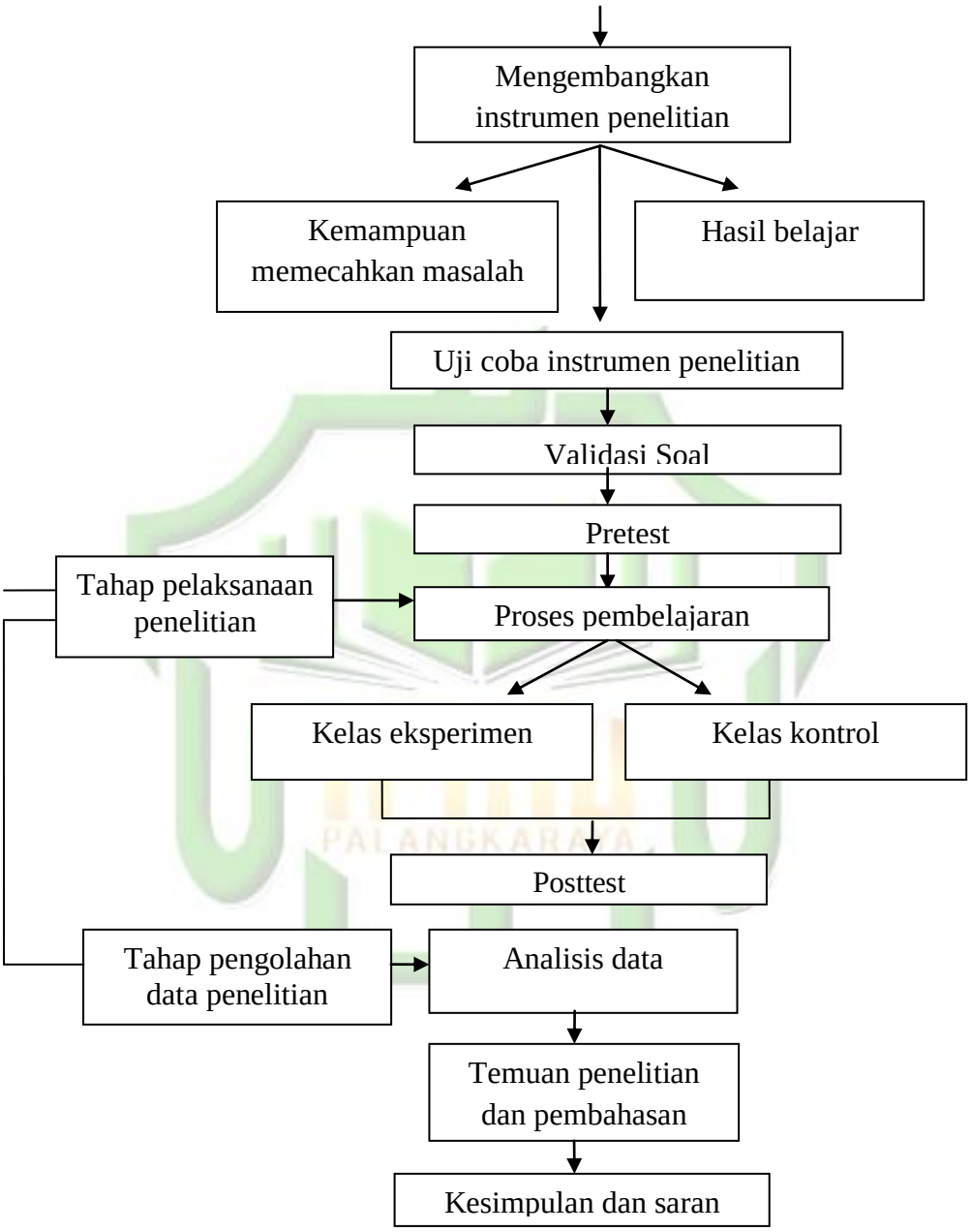
Sebagaimana yang dikemukakan oleh Hake bahwa dengan menepatkan nilai rata-rata gain yang ternormalisis maka secara kasar akan dapat mengukur keefektifan suatu pembelajaran. Oleh karena itu, dengan mengetahui rata gain dari masing-masing kelompok maka akan diketahui peningkatan hasil belajar dari masing-masing kelompok tersebut.[117]

## I. Diagram Alur Penelitian

Berikut ini merupakan alur kegiatan penelitian disajikan dalam gambar berikut ini:




[117]Hatmiyati. "*Pengaruh Model* [illegible] *Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Mate*[illegible]*a Siswa Kelas X Semester II SMAN 1 Kota Besi Tahun Ajaran 2010/2011''*, *Skripsi*, Palangka Raya: STAIN, 2011, hal. 47.




## G. Jadwal Pelaksanaan Penelitian



Dalam penelitian ini, peneliti me[illegible]an observasi mengenai uji coba instrumen/ pengambilan data yang telah divalidasi oleh validator, sehingga pelaksanaannya ini di mulai pada 28 desember 2015. Sedangkan dalam pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada 2 januari sampai dengan 10 februari

2016. Namun karena pihak dari kementerian agama kantor kota palangka raya merekomendasikan pelaksanaan penelitian pada waktu 2 januari s.d 28 februari 2016 yang dilaksanakan di kelas VII semester II MTs AN - NUR Palangka Raya. Jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.10**
**Rincian Jadwal Penelitian**

| No | Kegiatan | Bulan/Tahun 2015 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1. | Seminar proposal | | | | | X | | | | | | | |
| 2 | Revisi proposal | | | | | | | X | X | X | X | | |
| 3 | Pengurusan surat izin penelitian | | | | | | | | | | | X | X |
| 4 | Perencanaan, pelaksanaan dan uji coba instrument | | | | | | | | | | | X | X |
| **No** | **Kegiatan** | **Bulan/Tahun 2016** | | | | | | | | | | | |
| 5 | Pelaksanaan Penggunaan model pembelajaran | X | X | | | | | | | | | | |
| 6 | Penyusunan laporan penelitian | | X | X | X | | | | | | | | |
| 7 | Pelaporan hasil penelitian | | | X | X | | | | | | | | |
| 8 | Revisi laporan hasil penelitian | | | X | X | | | | | | | | |
| 9 | Pelaksanaan seminar munaqasah skripsi | | | | | X | | | | | | | |
| 9 | Selesai | | | | | X | X | | | | | | |

# BAB IV

# HASIL PENELIT N PEMBAHASAN



## A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian menggunakan model pembelajaran PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian tersebut meliputi:

1. Aktivitas siswa saat pembelajaran IPA Biologi pada materi Saling ketergantungan antar ekosistem menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dan model pembelajaran konvensional.
2. Hasil belajar kognitif siswa saat pembelajaran IPA Biologi pada materi saling ketergantungan antar ekosistem menggunakan model PBIdengan menggunakan pengamatan lingkungan dan model pembelajaran konvensional.

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok sampel yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 40 orang. Kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 40 orang. Pada kelompok eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran IPA biologi materi saling ketergantungan antar ekosistem dan menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dilaksanakan di luar kelas, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang akan dijadikan sebagai pembanding kelas eksperimen. Pembelajaran kedua model pembelajaran ini dilaksanakan di ruang kelas.

Pertemuan untuk masing-masing kelas pada penelitian ini dilakukan sebanyak sepuluh kali pertemuan, dengan li pertemuan pada masing-masing kelas yakni; satu kali diisi dengan melakukan *pre-test*dan tiga kali pertemuan diisi dengan pembelajaransekaligus pengambilan data aktivitas siswa,selanjutnya satu

kali pertemuan diisi dengan melakukan *post-test*.Dalam satu minggu terdapat satu kali pertemuan untuk masing-masing kelas dimana alokasi waktu untuk tiap pertemuan adalah 2×40 menit.

Pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen, dilaksanakan pada hari kamis tanggal 14 januari 2016 diisi dengan kegiatan *pre-test* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan pertamadilaksanakan pada hari kamis tanggal 21januari 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan pengamatan lingkungansekaligus pengambilan data aktivitas siswa pada RPP I. Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari kamis28 januari 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan pengamatan lingkungan sekaligus pengambilan data aktivitas siswapada RPP II. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari kamistanggal 4 februari 2016 diisi dengan kegiatan kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dengan menggunakan pengamatan lingkungan sekaligus pengambilan data aktivitas siswa pada RPP III. Pada hari sabtu tanggal 6 februari 2016diisi dengan kegiatan *posttest* hasil belajar kognitif siswa.

Kelas VIIB sebagai kelas kontrol, yaknidilaksanakan pada hari selasa tanggal 12 januari 2016 diisi dengan kegiatan *pretest* hasil belajar kognitif siswa. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari selasa tanggal 19 januari diisi dengan kegiatan pembelajaran siswa kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional sekaligus pengambilan data aktivitas siswa pada RPP I.Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari selasa 26 januari 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional sekaligus pengambilan data aktivitas siswa pada RPP II. Pertemuan ketiga dilaksanakan

pada hari selasa tanggal 2 februari 2016 diisi dengan kegiatan pembelajaran kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensionalsekaligus pengambilan data aktivitas siswa pada RPP III. Pada hari jum'at tanggal 5 februari 2016 diisi dengan kegiatan *posttest* hasil belajar kognitif siswa.

**1. Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Biologi**

**a. Aktivitas Siswa pada Kelas Eksperimen**

Aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi pada kelas eksperimen oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan.

Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas siswa ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pengamatan aktivitas siswa menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungandilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa kelas eksperimen dilakukan terhadap 40 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, peneliti berdiskusi dengan pengamat aktivitas guru untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat yakni saudari rusnawati, S.Pd, dan saudari luthfiah, S.Pd. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:



**Rekapitulasi Aktivitas Siswa [illegible] 1 [illegible]rtemuan Kelas Eksperimen**[118]

[118] (Sumber : Hasil Penelitian 2015)

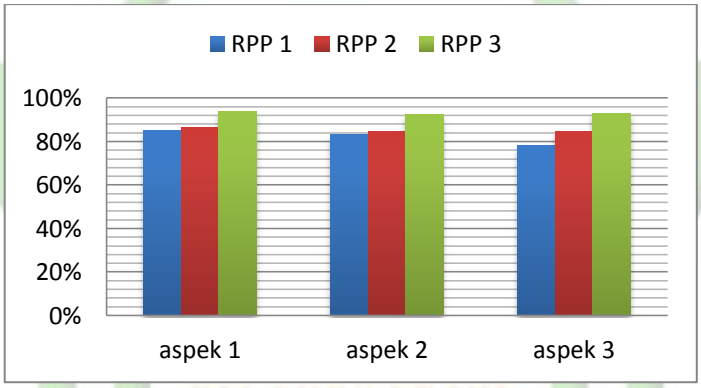
| No. | Aspek Yang Diamati | Nilai Tiap Aspek | | | Rata-rata |
|---|---|---|---|---|---|
| | | RPP 1 | RPP 2 | RPP 3 | |
| | | % | % | % | % |
| **Kegiatan Awal** | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | Siswa menjawab salam pembuka dari guru. | 85 | 86, 25 | 93,8 | **88,35** |
| 2. | Siswa memberitahu kehadirannya atau siswa lainnya. | 83,13 | 84,375 | 92,5 | **86,67** |
| 3. | Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru. | 78,125 | 84,375 | 93 | **85,16** |
| **Kegiatan Inti** | | | | | |
| 4. | Siswa mendengarkan permasalahan yang disampaikan guru. | 75 | 77,5 | 90 | **80,83** |
| 5. | Siswa memisahkan diri menuju kelompoknya masing-masing. | 87,5 | 86,25 | 93,8 | **89,18** |
| 6. | Siswa mengambil LKS percobaan dan membacanya. | 100 | 98,75 | 98 | **98,91** |
| 7. | Siswa dalam kelompok menyiapkan alat dan bahan percobaan sesuai dengan LKS. | 78,75 | 77,5 | 92 | **82,75** |
| 8. | Siswa dalam kelompok ikut bekerja sama mengerjakan LKS dengan bimbingan guru. | 77,5 | 78,125 | 90 | **81,875** |
| 9. | Siswa dalam kelompok ikut membuat laporan hasil percobaan LKS. | 81,25 | 81,25 | 93 | **85,167** |
| 10. | Tiap kelompok menyampaikan hasil percobaan. | 100 | 97,5 | 100 | **99,167** |
| 11. | Siswa dalam kelompok mendengarkan guru mengevaluasi kembali proses dan hasil percobaan yang telah dilakukan siswa. | 81,25 | 85 | 95 | **87,08** |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Kegiatan Penutup** | | | | |
| 12. | Siswa membuat kesimpulan mengenai poin-poin penting yang telah dipelajari dengan bimbingan guru. | 77,5 | 81,875 | 98 | **85,791** |
| 13. | Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan guru | 80,625 | 85 | 85 | **83,541** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14. | Siswa mendengarkan guru menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. | 81,875 | 86,875 | 94 | **87,583** |
| 15. | Siswa menjawab salam penutup dari guru. | 88,75 | 95,625 | 100 | **94,791** |
| **RATA-RATA** | | **83,75** | **85,75** | **93,873** | **87,79** |

Aktivitas siswa pada kegiatan awal di kelas eksperimen untuk tiap pertemuan digambarkan pada grafik 4.1.

**Grafik 4.1**
**Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Awal Kelas Eksperimen**

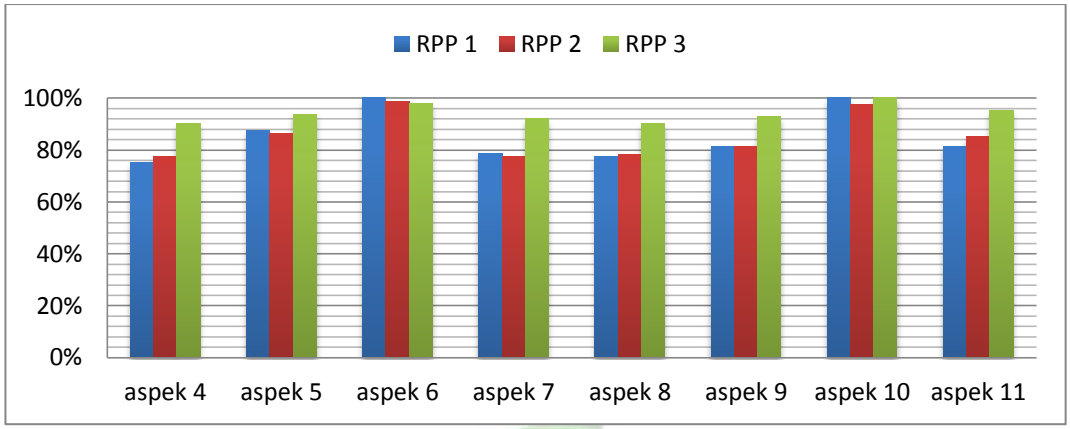



Grafik 4.1 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan awal di kelas eksperimen untuk pertemuan 1 – 3. Nilai rata-rata tertinggi dari ketiga aspek, yaitu kegiatan awal terdapat pada aspek 1 sebesar 88,35% dengan kategori *baik*, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 3 sebesar 85,16% dengan kategori *baik*.

Aktivitas siswa pada kegiatan inti di kelas eksperimen untuk tiap pertemuan digambarkan pada grafik 4.2.



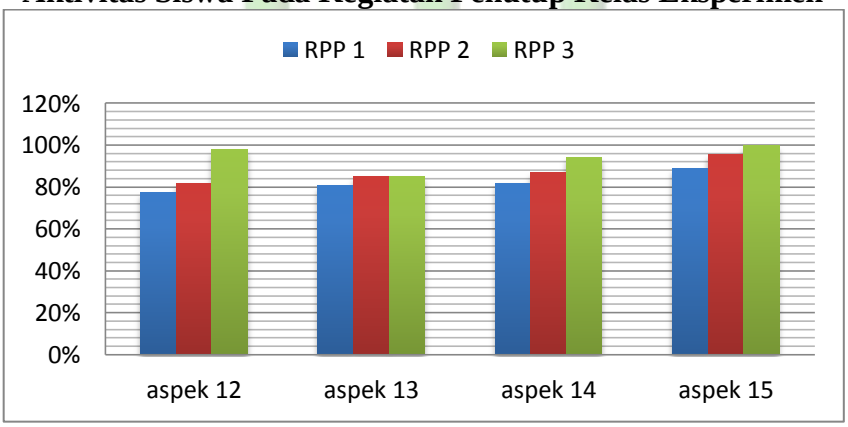
**Grafik 4.2**
**Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Inti Kelas Eksperimen**




Grafik 4.2 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan inti di kelas eksperimen untuk pertemuan 1 – 3. Nilai rata-rata tertinggi dari kedelapan aspek kegiatan inti terdapat pada aspek 10 sebesar 99,167% dengan kategori *sangat baik* sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 4 sebesar 80,83% dengan kategori *baik*.

Aktivitas siswa pada kegiatan penutup di kelas eksperimen untuk tiap pertemuan digambarkan pada grafik 4.3

**Grafik 4.3**
**Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Penutup Kelas Eksperimen**




Grafik 4.3 menunjukkan aktivitas siswa di kelas eksperimen pada kegiatan penutup untuk pertemuan 1–3. Ni rata tertinggi dari keempat aspek kegiatan penutup terdapat pada nilai aspek 15 sebesar 94,791% dengan kategori

*sangat baik* sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 13 sebesar 83,541% dengan kategori *baik* dan aspek 12 sebesar 85,791% dengan kategori *sangat baik*.

Nilai rata-rata aktivitas siswa pada kelas eksperimen untuk setiap kegiatan pada setiap RPP dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini:

**Tabel. 4.2**
**Nilai Rata-rata Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen**

| No. | Aspek Yang Diamati | Persentase Aktivitas Siswa (%) | | | Rata-rata (%) | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | RPP 1 | RPP 2 | RPP 3 | | |
| 1. | Kegiatan Awal | 82,08 | 85 | 93,1 | 86,73 | Sangat Baik |
| 2. | Kegiatan Inti | 85,15 | 85,23 | 93,97 | 88,11 | Sangat Baik |
| 3. | Kegiatan Penutup | 82,19 | 87,34 | 94,25 | 87,92 | Sangat Baik |
| **Rata-rata** | | **83,14** | **85,85** | **93,77** | **87,58** | **Sangat Baik** |

Berdasarkan tabel 4.2, penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan pada tahap kegiatan awal peneliti memperoleh penilaian rata-rata 86,73 dengan kategori *sangat baik*, pada kegiatan inti memperoleh penilaian rata-rata 88,11 dengan kategori *sangat baik* dan pada kegiatan penutup memperoleh penilaian rata-rata 87,92 dengan kategori *sangat baik*.

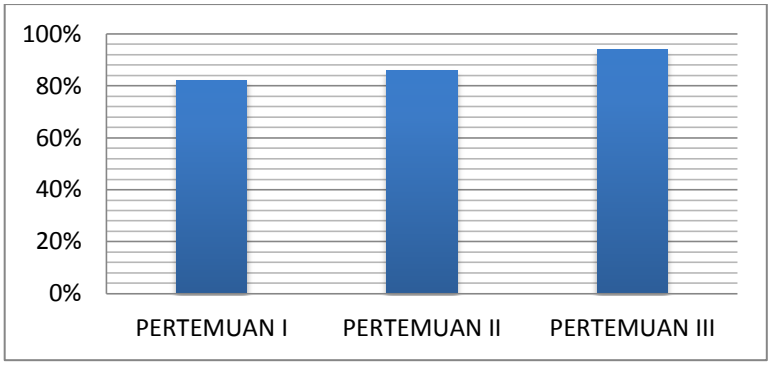
Aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi menggunakan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan secara keseluruhan diperoleh rata-rata penilaian sebesar 87,58% dengan kategori *sangat baik*.

Rata-rata nilai aktivitas siswa pada setiap pertemuan di kelas eksperimen disajikan pada grafik 4.4 di bawah ini:



**G**

**Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Setiap Pertemuan**
**Di Kelas Eksperimen**




Grafik 4.4 menunjukkan bahwa aktivitas siswa di kelas eksperimen pada pertemuan kedua mengalami kenaikan sebesar 85,85% dengan kategori *sangat baik* dibandingkan pada pertemuan pertama memperoleh nilai sebesar 82,08% dengan kategori *baik* dan pada pertemuan ketiga mengalami kenaikan yang sangat tinggi yaitu sebesar 93,77% dengan kategori *sangat baik*.

**b. Aktivitas Siswa Pada Kelas Kontrol**

Aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi pada kelas kontrol oleh peneliti dinilai dengan menggunakan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Lembar pengamatan yang digunakan telah dikonsultasikan dan divalidasi oleh dosen ahli sebelum dipakai untuk mengambil data penelitian. Penilaian terhadap aktivitas siswa ini meliputi kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pengamatan aktivitas siswa menggunakan model pembelajaran konvensionaldilakukan pada setiap saat pembelajaran berlangsung. Pengamatan aktivitas siswa kelas kontrol dilakukan terhadap 40 siswa sebagai sampel. Sebelum pembelajaran dimulai, p 68 erdiskusi dengan pengamat aktivitas guru untuk menyamakan pendapat tentang aspek yang di amati. Pengamatan dilakukan oleh 2 orang pengamat yakni saudari Rusnawati, S,P.d., dan saudari

Luthfiah,S.Pd. Rekapitulasi aktivitas siswa pada tiap pertemuan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

**Tabel 4.3**
**Rekapitulasi Aktivitas Siswa Tiap Pertemuan Kelas Kontrol**[119]

| No | Aspek Yang Diamati | Skor Tiap Aspek | | | Rata-rata |
|---|---|---|---|---|---|
| | | RPP 1 | RPP 2 | RPP 3 | |
| | | % | % | % | % |
| **Kegiatan Awal** | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | Siswa menjawab salam pembuka dari guru. | 81,88 | 85,63 | 88,75 | 85,42 |
| 2. | Siswa memberitahu kehadirannya atau siswa lainnya. | 76,9 | 65,6 | 73,1 | 71,87 |
| 3. | Siswa mendengarkan motivasi yang diarahkan oleh guru. | 79 | 60 | 64,38 | 67,79 |
| **Kegiatan Inti** | | | | | |
| 4. | Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang dijelaskan oleh guru. | 76 | 59,4 | 62,5 | 65,97 |
| 5. | Siswa mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru. | 55,63 | 54,4 | 67,5 | 59,17 |
| 6. | Siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok yang ditentukan oleh guru. | 68,1 | 61,3 | 75,63 | 68,34 |
| 7. | Siswa mengambil LKS percobaan yang dibagikan oleh guru. | 70 | 62,5 | 63,13 | 65,21 |
| 8. | Siswa dalam kelompok ikut menyiapkan alat dan bahan percobaan sesuai dengan LKS. | 69 | 63,13 | 66,88 | 66,34 |
| 9. | Siswa dalam kelompok ikut bekerja sama mengerjakan LKS dengan bimbingan guru. | 70 | 58,75 | 68,13 | 65,63 |
| 10. | Tiap kelompok menyampaikan hasil percobaan dan saling tanya jawab dengan kelompok lain. | 53 | 72,5 | 73,13 | 66,21 |

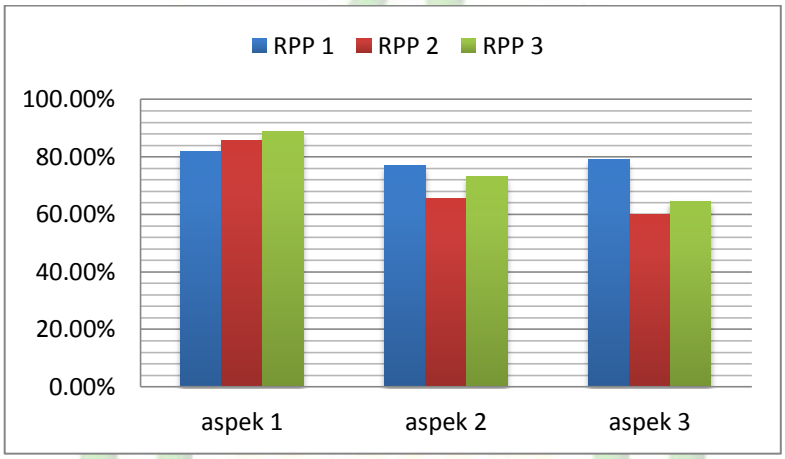
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Kegiatan Penutup** | | | | | |
| 11. | Siswa mendengarkan kesimpulan mengenai materi penting yang telah dipelajari. | 52,5 | 76,88 | 64,38 | 64,59 |
| 12. | Siswa menjawab soal evaluasi yang diberikan oleh guru. | 57,5 | 77,5 | 80,63 | 71,87 |
| 13. | Siswa mendengarkan penyampaian guru | 80 | 73,75 | 81,88 | 78,54 |

[119] Hasil Penelitian 2015

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | mengenai materi yang akan selanjutnya dipelajari di pertemuan selanjutnya | | | | |
| 14 | Siswa menjawab salam penutup dari guru. | 80,6 | 78,75 | 82,5 | 80,62 |
| **RATA-RATA** | | **69,30** | **63,98** | **72,32** | **69,82** |

Aktivitas siswa pada kegiatan awal di kelas kontrol untuk tiap pertemuan digambarkan pada grafik 4.5.

**Grafik 4.5**
**Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Awal Kelas Kontrol**

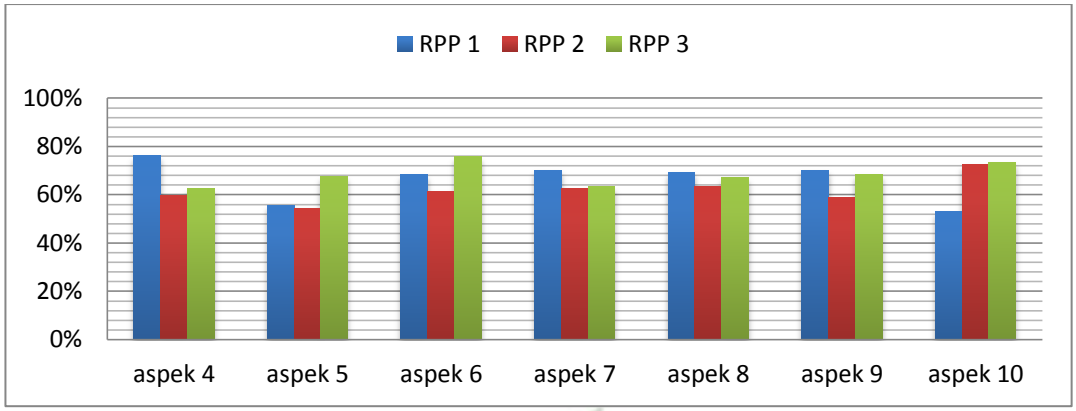



Grafik 4.5 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan awal di kelas kontrol untuk pertemuan 1 – 3. Nilai rata-rata tertinggi dari kedua aspek kegiatan awal terdapat pada aspek 1 sebesar 85,42% dengan kategori *sangat baik* sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 3 sebesar 67,79% dengan kategori *cukup*.

Aktivitas siswa pada kegiatan inti di kelas kontrol untuk tiap pertemuan digambarkan pada grafik 4.6.



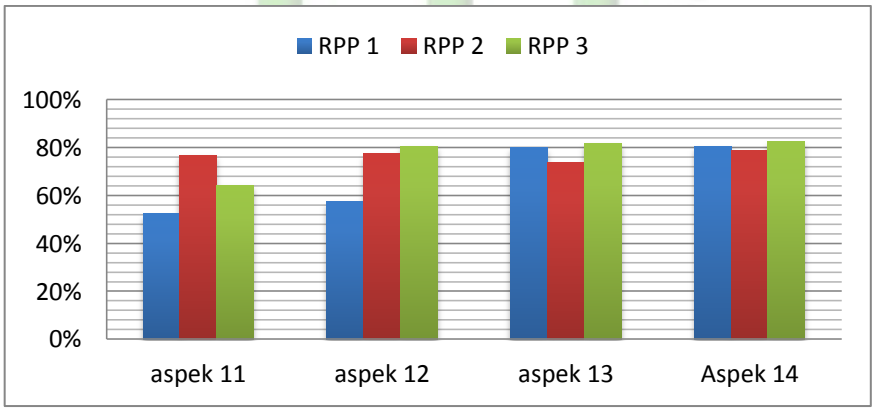
**4.6**
**Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Inti Kelas Kontrol**




Grafik 4.6 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan inti di kelas kontrol untuk pertemuan 1 – 3. Nilai rata-rata tertinggi dari tujuh aspek kegiatan inti terdapat pada aspek 6 sebesar 68,34% dengan kategori *cukup* sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 5 yaitu sebesar 59,17% dengan kategori *kurang*.

Aktivitas siswa pada kegiatan penutup di kelas kontrol untuk tiap pertemuan digambarkan pada grafik 4.7.

**Grafik 4.7**
**Aktivitas Siswa Pada Kegiatan Penutup Kelas Kontrol**




Grafik 4.7 menunjukkan aktivitas siswa pada kegiatan penutup di kelas kontrol untuk pertemuan 1 – 3. Nilai rata-rata tertinggi dari keempat aspek kegiatan penutup terdapat pada nilai aspek 71 esar 80,62% dengan kategori *baik*

sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada aspek 11 yaitu sebesar 64,59% dengan kategori *cukup*.

Nilai rata-rata aktivitas siswa pada kelas kontrol untuk setiap kegiatan pada setiap RPP dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel. 4.4**
**Nilai Rata-rata Aktivitas Siswa Kelas Kontrol**

| No. | Aspek Yang Diamati | Persentase Aktivitas Siswa (%) | | | Rata-rata (%) | Kategori |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | RPP 1 | RPP 2 | RPP 3 | | |
| 1. | Kegiatan Awal | 79,26 | 70,41 | 75,41 | 75,02 | Cukup |
| 2. | Kegiatan Inti | 65,96 | 61,71 | 68,13 | 65,27 | Cukup |
| 3. | Kegiatan Penutup | 67,65 | 76,72 | 77,35 | 73,91 | baik |
| **Rata-rata** | | **70,96** | **69,61** | **73,63** | **71,4** | **Cukup** |

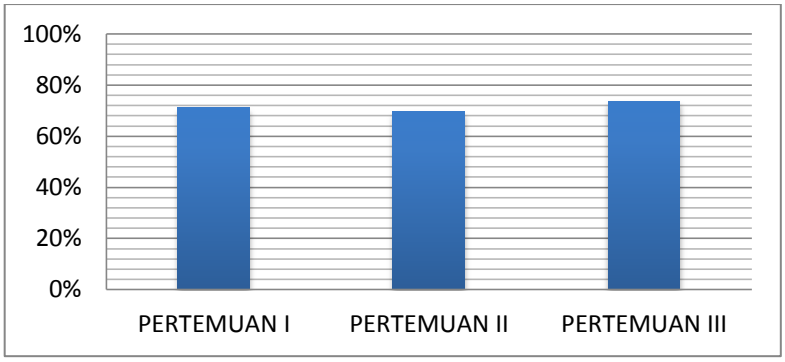
Berdasarkan tabel 4.4, penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi menggunakan model pembelajaran konvensionalpada tahap kegiatan awal peneliti memperoleh penilaian rata-rata 75,02% dengan kategori*cukup*, pada kegiatan inti memperoleh penilaian rata-rata 65,27% dengan kategori *cukup* dan pada kegiatan penutup memperoleh penilaian rata-rata 73,4% dengan kategori *cukup*.

Aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi menggunakan model pembelajaran konvensionalsecara keseluruhan diperoleh rata-rata penilaian sebesar 71,4% dengan kategori *cukup*.

Rata-rata nilai aktivitas siswa pada setiap pertemuan di kelas kontrol disajikan pada grafik 4.8 di bawah ini:



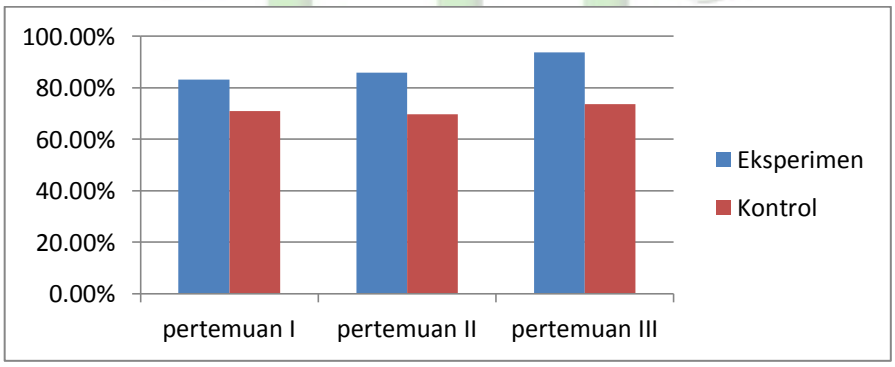
**.8**
**Nilai Rata-Rata Aktivitas Siswa Pada Setiap Pertemuan Di Kelas Kontrol**




Grafik 4.8 menunjukkan bahwa aktivitas siswa di kelas kontrol pada pertemuan kedua mengalami penurunan sebesar 69,61% dengan kategori *cukup* dibandingkan pada pertemuan pertama memperoleh nilai sebesar 70,96% dengan kategori *cukup* dan pada pertemuan ketiga mengalami kenaikan lebih tinggi dari pada pertemuan kedua yaitu sebesar 73,63% dengan kategori *cukup*.

Perbandingan persentase nilai aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap pertemuan dapat dilihat pada grafik 4.9.

**Grafik 4.9**
**Perbandingan Aktivitas Siswa Antara Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**




Grafik 4.9 menunjukkan pada pertemuan pertama sampai ketiga aktivitas siswa lebih tinggi kelas ekperimen daripada kelas kontrol.

**2. Data Hasil Belajar Siswa Kel**

Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diukur dengan tes kognitif. Hasil belajar diukur sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*postest*). Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menggunakan model PBIdengan menggunakan pengamatan lingkungan. Sedangkan posttest dilakukan untuk mengetahui

kemampuan akhir siswa setelah belajar dengan model PBIdengan menggunakan pengamatan lingkungan pada kelas eksperimen.

Berikut adalah tabel keterangan jumlah skor jawaban benar, untuk mengetahui perhitungan nilai hasil belajar kognitif siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

**Tabel 4.5**
**Keterangan Jumlah Skor Jawaban Benar**

| Jumlah Skor Jawaban Benar | Hasil Skor |
|---|---|
| **1** | **2** |
| 1 | 3,33 |
| 2 | 6,67 |
| 3 | 10,00 |
| 4 | 13,33 |
| 5 | 16,67 |
| 6 | 20,00 |
| 7 | 23,33 |
| 8 | 26,67 |
| 9 | 30,00 |
| 10 | 33,33 |
| 11 | 36,67 |
| 12 | 40,00 |
| 13 | 43,33 |
| 14 | 46,67 |
| 15 | 50,00 |
| **1** | **2** |
| 16 | 53,33 |
| 17 | 56,67 |
| 18 | 60,00 |
| 19 | 63,33 |
| 20 | 66,67 |

74

| | |
|---|---|
| 21 | 70,00 |
| 22 | 73,33 |
| 23 | 76,67 |
| 24 | 80,00 |
| 25 | 83,33 |
| 26 | 86,67 |
| 27 | 90,00 |
| 28 | 93,33 |
| 29 | 96,67 |
| 30 | 100,00 |

Berikut juga terlampir nilai rata-ratahasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi ekosistem dan tabel data ketuntasan hasil belajar siswa.

**Tabel 4.6**
**Nilai Hasil Belajar Siswa Sebelum Dan Sesudah Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada Materi Ekosistem**

| No | Kode Nama Siswa | Nilai Kelas Eksperimen | | Kode Nama Siswa | Nilai Kelas Kontrol | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | KelasEksperimen | Pretest | Posttest | Kelas Kontrol | Pretest | Posttest |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | LH | 26,67 | 86,67 | OF | 26,67 | 86,67 |
| 2 | HD | 13,33 | 80,00 | SS | 20,00 | 66,67 |
| 3 | RPA | 36,67 | 80,00 | SO | 40,00 | 56,67 |
| 4 | FS | 36,67 | 66,67 | MA | 36,67 | 70,00 |
| 5 | BSP | 50,00 | 76,67 | MG | 50,00 | 66,67 |
| 6 | LPHT | 33,33 | 73,33 | AFS | 60,00 | 60,00 |
| 7 | MR | 60,00 | 83,33 | NA | 26,67 | 56,67 |
| 8 | LK | 60,00 | 76,67 | SI | 30,00 | 63,33 |
| 9 | BD | 60,00 | 76,67 | NA | 50,00 | 73,33 |
| 10 | AH | 43,33 | 83,33 | IR | 73,33 | 73,33 |
| 11 | HR | 50,00 | 83,33 | DM | 23,33 | 60,00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 12 | MFH | 46,67 | 73,33 | DA | 70,00 | 76,67 |
| 13 | MP | 40,00 | 75 | AR | 13,33 | 63,33 |
| 14 | MAR | 26,67 | | VF | 73,33 | 56,67 |
| 15 | AM | 63,33 | 86,67 | IRD | 43,33 | 60,00 |
| 16 | NH | 46,67 | 83,33 | MNH | 63,33 | 63,33 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | RWS | 40,00 | 76,67 | AHK | 50,00 | 60,00 |
| 18 | FH | 40,00 | 86,67 | SJ | 70,00 | 63,33 |
| 19 | MA | 30,00 | 80,00 | AR | 43,33 | 70,00 |
| 20 | HM | 50,00 | 73,33 | AR | 50,00 | 70,00 |
| 21 | MH | 26,67 | 90,00 | BJP | 53,33 | 56,67 |
| 22 | NH | 26,67 | 83,33 | MR | 70,00 | 60,00 |
| 23 | MR | 16,67 | 76,67 | DP | 43,33 | 56,67 |
| 24 | MR | 63,33 | 90,00 | MNH | 43,33 | 83,33 |
| 25 | SR | 33,33 | 90,00 | BDS | 30,00 | 63,33 |
| 26 | A'A | 23,33 | 76,67 | PR | 40,00 | 56,67 |
| 27 | NS | 46,67 | 73,33 | HDDS | 26,67 | 70,00 |
| 28 | AN | 50,00 | 76,67 | FS | 50,00 | 70,00 |
| 29 | HS | 46,67 | 73,33 | AR | 26,67 | 66,67 |
| 30 | VA | 43,33 | 83,33 | CP | 26,67 | 73,33 |
| 31 | MF | 50,00 | 76,67 | HH | 30,00 | 80,00 |
| 32 | NQ | 50,00 | 80,00 | HA | 23,33 | 70,00 |
| 33 | NA | 60,00 | 73,33 | NA | 40,00 | 76,67 |
| 34 | HA | 53,33 | 76,67 | ARH | 33,33 | 66,67 |
| 35 | HFA | 56,67 | 83,33 | HS | 30,00 | 73,33 |
| 36 | YA | 43,33 | 73,33 | AM | 20,00 | 70,00 |
| 37 | MAH | 26,67 | 86,67 | IN | 23,33 | 63,33 |
| 38 | JP | 53,33 | 83,33 | RA | 30,00 | 73,33 |
| 39 | TN | 40,00 | 90,00 | AH | 50,00 | 63,33 |
| 40 | WH | 23,33 | 80,00 | SR | 60,00 | 56,67 |
| | Jumlah | 1686,67 | 86,67 | Jumlah | 1663 | 2666,67 |
| | **Nilai Rata-rata** | **42,17** | **80,00** | **Nilai Rata-rata** | **41,58** | **66,67** |

Berdasarkan tabel 4.6,pada kelas eksperimen dan kelas kontrol baik yang menggunakan model PBI maupun model Konvensional yakni kelas VII A dan VII B yang diikuti 80 siswa sebelum diberikan pengajaran, terlebih dahulu diberi pretest yang dimaksudkan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Pada Hasil pretest diperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 42,17 untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol ( 41,58. Kemudian untuk nilai postest

pada siswa kelas eksperimen sebesar 80,00 sedangkan di kelas kontrol mendapat nilai posttest sebesar 66,67.

Rekapitulasi nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, *gain*, *dan* N-*gain* hasil belajar kognitif untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol secara lengkap dapat ditunjukkan pada tabel 4.7 dan 4.8.

**Tabel. 4.7**
**Rekapitulasi Nilai Rata-Rata *Pretest, Posttest, Gain, Dan* N-*Gain* Hasil Belajar Kognitif Untuk Kelas Eksperimen**

| No | Nama Siswa | pretes | postes | Gain | N-Gain |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Lili Azizah | 26,67 | 86,67 | 60,00 | 0,82 |
| 2 | Hidayah | 20,00 | 80,00 | 60,00 | 0,75 |
| 3 | Rizky Putra Aldian | 40,00 | 80,00 | 40,00 | 0,67 |
| 4 | Fitriannisa Salsabila | 36,67 | 66,67 | 30,00 | 0,47 |
| 5 | Baim Slamet P | 50,00 | 76,67 | 26,67 | 0,53 |
| 6 | Laras P Haning T | 60,00 | 73,33 | 13,33 | 0,33 |
| 7 | Muhammad Reifan | 26,67 | 83,33 | 56,67 | 0,77 |
| 8 | Lia Kamelia | 30,00 | 76,67 | 46,67 | 0,67 |
| 9 | Bella Divani | 50,00 | 76,67 | 26,67 | 0,53 |
| 10 | Abdul Hasan | 73,33 | 83,33 | 10,00 | 0,38 |
| 11 | Hairullah | 23,33 | 83,33 | 60,00 | 0,78 |
| 12 | M. Fajriansyah | 70,00 | 73,33 | 3,33 | 0,11 |
| 13 | Muhammad Pajar | 13,33 | 76,67 | 63,33 | 0,73 |
| 14 | M. Aulia Rahman | 73,33 | 80,00 | 6,67 | 0,25 |
| 15 | Ahmad Maulana | 43,33 | 86,67 | 43,33 | 0,76 |
| 16 | Nuhaimin | 63,33 | 83,33 | 20,00 | 0,55 |
| 17 | Ristina Wulan Sari | 50,00 | 76,67 | 26,67 | 0,53 |
| 18 | Fatimah | 70,00 | 86,67 | 16,67 | 0,56 |
| 19 | Muhammad Abrar | 43,33 | 80,00 | 36,67 | 0,65 |
| 20 | Hadi Mukni | 50,00 | 73,33 | 23,33 | 0,47 |
| 21 | Mardiah | 53,33 | 90,00 | 36,67 | 0,79 |
| 22 | Nur Husna | 70,00 | 83,33 | 13,33 | 0,44 |
| 23 | Mirna Resyana | 43,33 | 76,67 | 33,33 | 0,59 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 24 | Mita Riani | 43,33 | 90,00 | 46,67 | 0,82 |
| 25 | Syahrul Ramadoni | 77 | 90,00 | 60,00 | 0,86 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 | A'Gil Azmi | 40,00 | 76,67 | 36,67 | 0,61 |
| 27 | Nurma Sari | 26,67 | 73,33 | 46,67 | 0,64 |
| 28 | Anida Nurillah | 50,00 | 76,67 | 26,67 | 0,53 |
| 29 | Helen Silvana | 26,67 | 73,33 | 46,67 | 0,64 |
| 30 | Veela Anindhyta | 26,67 | 83,33 | 56,67 | 0,77 |
| 31 | Muhammad Fauzan | 30,00 | 76,67 | 46,67 | 0,67 |
| 32 | Nurul Qomariyah | 23,33 | 80,00 | 56,67 | 0,74 |
| 33 | Nurul Adiyah | 40,00 | 73,33 | 33,33 | 0,56 |
| 34 | Heru Ariyanda | 33,33 | 76,67 | 43,33 | 0,65 |
| 35 | Heriyna Fahra A | 30,00 | 83,33 | 53,33 | 0,76 |
| 36 | Yuliana | 20,00 | 73,33 | 53,33 | 0,67 |
| 37 | Mutmainah | 23,33 | 86,67 | 63,33 | 0,83 |
| 38 | Juliana Putri | 30,00 | 83,33 | 53,33 | 0,76 |
| 39 | Thia Noorlita | 50,00 | 90,00 | 40,00 | 0,80 |
| 40 | Wahidah | 60,00 | 80,00 | 20,00 | 0,50 |
| | **Jumlah** | 1663 | 3200 | 1537 | 24,93 |
| | **Rata-rata** | **41,58** | **80,00** | **38,42** | **0,65** |

**Tabel. 4.8**
**Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Pretest, Posttest, Gain, Dan N-Gain Hasil Belajar Kognitif Untuk Kelas Kontrol**

| No | Nama Siswa | pretes | postes | gain | N-Gain |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Oktavia Fitri | 26,67 | 86,67 | 60,00 | 0,82 |
| 2 | Sulis | 20,00 | 66,67 | 46,67 | 0,58 |
| 3 | Sri Oktavia | 40,00 | 56,67 | 16,67 | 0,28 |
| 4 | Maulida | 36,67 | 70,00 | 33,33 | 0,53 |
| 5 | Muhammad Ghazali | 50,00 | 66,67 | 16,67 | 0,33 |
| 6 | Annisa Faridatun S | 60,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | Norvina | 26,67 | 56,67 | 30,00 | 0,41 |
| 8 | Santi | 30,00 | 63,33 | 33,33 | 0,48 |
| 9 | Nur Aisyah | 50,00 | 73,33 | 23,33 | 0,47 |
| 10 | Indah Raya | 73,33 | 73,33 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | Dina Mariana | 23,33 | 60,00 | 36,67 | 0,48 |
| 12 | Dewi Ainah | 70,00 | 76,67 | 6,67 | 0,22 |
| 13 | Aisyah Rahmah | 13,33 | 63,33 | 50,00 | 0,58 |
| 14 | Vita Fatmawati | 73,33 | 56,67 | -16,67 | -0,63 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 15 | Indah Rahmah D | 43,33 | 60,00 | 16,67 | 0,29 |
| 16 | M. Nurul Hidayat | 63,33 | 63,33 | 0,00 | 0,00 |

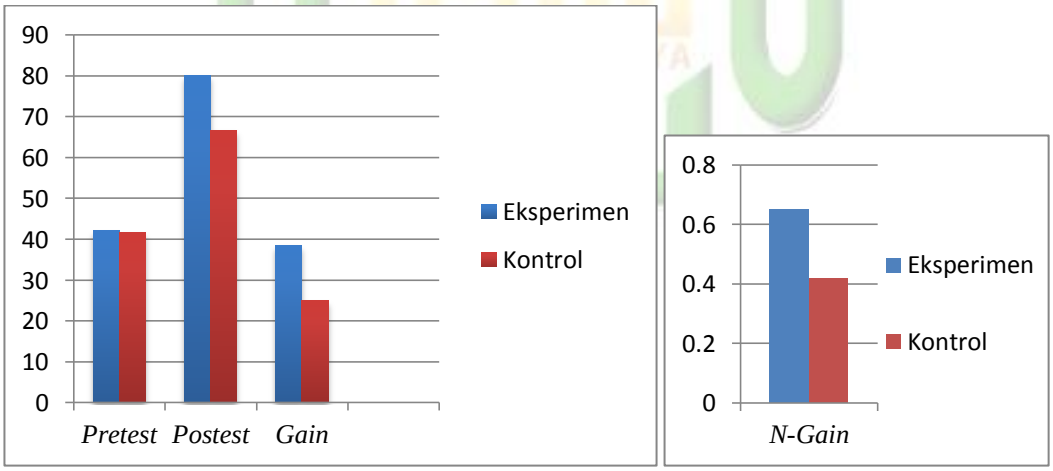
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Asiana Husnul K | 50,00 | 60,00 | 10,00 | 0,20 |
| 18 | Siti Juleha | 70,00 | 63,33 | -6,67 | -0,22 |
| 19 | Ari Rahman | 43,33 | 70,00 | 26,67 | 0,47 |
| 20 | Ahmad Ridwan | 50,00 | 70,00 | 20,00 | 0,40 |
| 21 | Bagas Juan Purnama | 53,33 | 56,67 | 3,33 | 0,07 |
| 22 | Muhammad Reza | 70,00 | 60,00 | -10,00 | -0,33 |
| 23 | Deni Pradana | 43,33 | 56,67 | 13,33 | 0,24 |
| 24 | M. Nur Hidayatullah | 43,33 | 83,33 | 40,00 | 0,71 |
| 25 | Buyung Dwi Saputra | 30,00 | 63,33 | 33,33 | 0,48 |
| 26 | Pitrianor | 40,00 | 56,67 | 16,67 | 0,28 |
| 27 | Hendi Daraya Dwi S | 26,67 | 70,00 | 43,33 | 0,59 |
| 28 | Fendi Saputra | 50,00 | 70,00 | 20,00 | 0,40 |
| 29 | Ahmat Ridoni | 26,67 | 66,67 | 40,00 | 0,55 |
| 30 | Cici Putri | 26,67 | 73,33 | 46,67 | 0,64 |
| 31 | Hidayatullah | 30,00 | 80,00 | 50,00 | 0,71 |
| 32 | Herlina | 23,33 | 70,00 | 46,67 | 0,61 |
| 33 | Noorma Aulia | 40,00 | 76,67 | 36,67 | 0,61 |
| 34 | Anis Rotun Hikmah | 33,33 | 66,67 | 33,33 | 0,50 |
| 35 | Halimatus Sya'diah | 30,00 | 73,33 | 43,33 | 0,62 |
| 36 | Andre Maulana | 20,00 | 70,00 | 50,00 | 0,63 |
| 37 | Intan Nuraini | 23,33 | 63,33 | 40,00 | 0,52 |
| 38 | Risky Auliadi | 30,00 | 73,33 | 43,33 | 0,62 |
| 39 | Aresnan Haqi | 50,00 | 63,33 | 13,33 | 0,27 |
| 40 | Syahri Ramadhan | 60,00 | 56,67 | -3,33 | -0,08 |
| | **Jumlah** | 1663 | 2667 | 1003,33 | 14,29 |
| | **Rata-rata** | **41,58** | **66,67** | **25,08** | **0,42** |

Berdasarkan tabel 4.7 dan 4.8 menunjukkan nilai rata-rata *posttest* hasil belajar siswa yang belajar dengan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Siswa yang belajar dengan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan memiliki nilai rata-rata 80,00 sementara siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 66,67. Sedangkan untuk nilai rata-rata gain hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebes lebih tinggi dari pada nilai rata-rata

gain pada kelas kontrol yaitu sebesar 25,08, dan N-gain hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yakni 0,65 sedangkan N-gain hasil belajar siswa pada kelas kontrol yaitu sebesar 0,42. Jadi dapat dikatakan bahwa nilai N-gain hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol berada dalam kategori *sedang* karena berada pada kisaran 0,30 – 0,70.

Berdasarkan data di atas, maka dapat di lihat pengujian perbandingan penerapan model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkunganpada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensionalpada kelas kontrol terhadap hasil belajar siswa adalah dengan membandingkan nilai *pretest*, *posttest*, *gain* dan N-*gain* hasil belajar siswa pada kedua kelas tersebut.

**Grafik 4.10.**
**Perbandingan Nilai Rata-Rata *Pretest*, *Posttest*, *Gain* Dan N-*Gain* Tes Hasil Belajar Kognitif**




**Tabel 4.9**
**Data Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen**

| No | Kode Nama Siswa Kelas Eksperimen | Skor Benar | Nilai Postes | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | LH | 26 | 86,67 | Tuntas |
| 2 | HD | 24 | 80,00 | Tuntas |
| 3 | RPA | 24 | 80,00 | Tuntas |
| 4 | FS | 20 | 66,67 | Tuntas |
| 5 | BSP | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 6 | LPHT | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 7 | MR | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 8 | LK | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 9 | BD | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 10 | AH | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 11 | HR | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 12 | MFH | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 13 | MP | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 14 | MAR | 24 | 80,00 | Tuntas |
| 15 | AM | 26 | 86,67 | Tuntas |
| 16 | NH | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 17 | RWS | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 18 | FH | 26 | 86,67 | Tuntas |
| 19 | MA | 24 | 80,00 | Tuntas |
| 20 | HM | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 21 | MH | 27 | 90,00 | Tuntas |
| 22 | NH | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 23 | MR | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 24 | MR | 27 | 90,00 | Tuntas |
| 25 | SR | 27 | 90,00 | Tuntas |
| 26 | A'A | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 27 | NS | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 28 | AN | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 29 | HS | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 30 | VA | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 31 | MF | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 32 | NQ | 24 | 80,00 | Tuntas |
| 33 | NA | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 34 | HA | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35 | HFA | 25 | 83,33 | Tuntas |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 36 | YA | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 37 | MAH | 26 | 86,67 | Tuntas |
| 38 | JP | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 39 | TN | 27 | 90,00 | Tuntas |
| 40 | WH | 24 | 80,00 | Tuntas |

**Tabel 4.10**
**Data Ketuntasan Hasil Belajar SiswaKelas Kontrol**

| No | Kode Nama Siswa Kelas Kontrol | Skor Benar | Nilai Postes | Keterangan |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | OF | 26 | 86,67 | Tuntas |
| 2 | SS | 20 | 66,67 | Tuntas |
| 3 | SO | 17 | 56,67 | Tidak Tuntas |
| 4 | MA | 21 | 70,00 | Tuntas |
| 5 | MG | 20 | 66,67 | Tuntas |
| 6 | AFS | 18 | 60,00 | Tuntas |
| 7 | NA | 17 | 56,67 | Tidak Tuntas |
| 8 | SI | 19 | 63,33 | Tuntas |
| 9 | NA | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 10 | IR | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 11 | DM | 18 | 60,00 | Tuntas |
| 12 | DA | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 13 | AR | 19 | 63,33 | Tuntas |
| 14 | VF | 17 | 56,67 | Tidak Tuntas |
| 15 | IRD | 18 | 60,00 | Tuntas |
| 16 | MNH | 19 | 63,33 | Tuntas |
| 17 | AHK | 18 | 60,00 | Tuntas |
| 18 | SJ | 19 | 63,33 | Tuntas |
| 19 | AR | 21 | 70,00 | Tuntas |
| 20 | AR | 21 | 70,00 | Tuntas |
| 21 | BJP | 17 | 56,67 | Tidak Tuntas |
| 22 | MR | 18 | 60,00 | Tuntas |
| 23 | DP | 17 | 56,67 | Tidak Tuntas |
| 24 | MNH | 25 | 83,33 | Tuntas |
| 25 | BDS | 19 | 63,33 | Tuntas |
| 26 | PR | 17 | 56,67 | Tidak Tuntas |
| 27 | HDDS | 21 | 70,00 | Tuntas |
| 28 | FS | 21 | 70,00 | Tuntas |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 29 | AR | 20 | 66,67 | Tuntas |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 30 | CP | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 31 | HH | 24 | 80,00 | Tuntas |
| 32 | HA | 21 | 70,00 | Tuntas |
| 33 | NA | 23 | 76,67 | Tuntas |
| 34 | ARH | 20 | 66,67 | Tuntas |
| 35 | HS | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 36 | AM | 21 | 70,00 | Tuntas |
| 37 | IN | 19 | 63,33 | Tuntas |
| 38 | RA | 22 | 73,33 | Tuntas |
| 39 | AH | 19 | 63,33 | Tuntas |
| 40 | SR | 17 | 56,67 | Tidak Tuntas |

Data *pretest*dan *post-test*yang telah diperoleh tersebut kemudian dianalisis menggunakan rumus uji*kolmogorovsmirnov*[a] dengan menggunakan SPSS *versi 21.0 for windows*suntuk mengetahui normal atau tidak sebaran data yang diperoleh baik siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, akan tetapi sebelumnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas data.

**3. Analisis Data**

**a) Normalitas Data**

Perhitungan normalitas data pada penelitian ini menggunakan program SPSS *versi 21.0 for windows*.

1) Normalitas Data *Pre-test*

Hasil uji normalitas data*pre-test*pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.11 di bawah ini.

**Tabel 4.11.**
**Hasil Uji Normalitas Data*Pre-Test* Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

| Sumber data | Kelas | Kolmogrov-smirnov | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Statistik | N | Sig* | |
| *Pretest* | Eksperimen | ,108 | 40 | **,200** | Data Normal |
| | Kontrol | ,157 | 40 | **,014** | Data Normal |

Hasil perhitungan normalitas data *pre-test* pada kelas eksperimen diperoleh nilai 0,200 nilai ini lebih besar dari nilai *sig.*Pada *kolmogrov –smirnov*[a]> 0,05, dapat diketahui bahwa nilai 0,200 > 0,05, sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai 0,014 nilai ini lebih besar dari nilai *sig.* Pada *kolmogrov – smirnov*[a]0.05, dapat diketahui bahwa nilai 0,014 > 0,05. Sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa data juga berdistribusi normal.

2) Normalitas Data *Post-test*

Normalitas data *post-test*untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan program SPSS *versi 21.0 for windows* dapat dilihat pada tabel 4.12 di bawah ini.

**Tabel 4.12**
**Hasil Uji Normalitas Data*Post-test* Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

| Sumber data | Kelas | Kolmogrov-Smirnov[a] | | | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Statistik | N | Sig* | |
| *Post-test* | Eksperimen | ,170 | 40 | **,005** | Data Normal |
| | Kontrol | ,141 | 40 | **,043** | Data Normal |

Hasil perhitungan normalitas data *post-test* pada kelas eksperimen diperoleh nilai 0,05 nilai ini sama dengan nilai *sig.*Pada *kolmogrov –smirnov*[a]0,05, dapat diketahui bahwa nilai 0,05 = 0.05, sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai 0,043 nilai ini lebih besar dari nilai *sig.* Pada *kolmogrov –smirnov*[a]0.05, dapat diketahui bahwa nilai 0,043 > 0,05. Sehingga dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa data juga berdistribusi normal.

**b) Homogenitas Data**

Uji homogenitas data pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui homogen tidaknya data pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perhitungan homogenitas menggunakan program SPSS *versi 21.0 for windows*. Data pada nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 4.13 di bawah ini.

**Tabel 4.13.**
**Hasil Uji Homogenitas Data*Pre-Test* Dan *Post-Test*Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

| No. | Perhitungan Hasil Belajar Kognitif | Sig* | Keterangan |
|---|---|---|---|
| 1. | *Pre-test* | **0,118** | Data Homogen |
| 2. | *Post-test* | **0,055** | Data Homogen |

*level signifikan 0,05

Berdasarkan tabel di atas setelah dilakukan perhitungan menggunakan program SPSS *versi 21.0 for windows* dilihat bahwa nilai homogenitas *pre-test* yang diperoleh adalah 0,118 nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan nilai *sig.* 0.05 yaitu (0,118 > 0.05) sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen, sedangkan nilai *post-test* yang telah dihitung dengan menggunakan program SPSS *versi 21.0 for windows* diperoleh nilai sebesar 0,055 nilai ini lebih besar jika dibandingkan dengan nilai *sig.* 0.05 yaitu (0,055 > 0.05) sehingga dapat disimpulkan data homogen.

Data *pre-test* dan *post-test* di atas dikatakan homogen karena siswa-siswi baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki tingkat kecerdasan yang sama rata, atau homogen.

**c) Hipotesis Yang Diperoleh**

Berdasarkan hasil perhitungan normalitas data dan homogenitas data di atas, pada penelitian ini data berdistribusi normal dan homogen sehingga perhitungan

dapat dilanjutkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem based instruction* (PBI)dengan menggunakan pengamatan lingkungan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi saling ketergantungan antar ekosistem. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *problem based instruction* (PBI)dengan menggunakan pengamatan lingkungandapat dilakukan menghitung dengan menggunakan rumus linier sederhana. Perkiraan hipotesis yang akan digunakan adalah:

Ha: Ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Dengan Menggunakan Pengamatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Materi Saling Ketergantungan Antar Ekosistem di Kelas VII Semester II MTs An-Nur Palangka Raya

Ho : Tidak terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Dengan Menggunakan Pengamatan Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa Biologi Materi Saling Ketergantungan Antar Ekosistem di Kelas VII Semester II MTs An-Nur Palangka Raya

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus linier sederhana diperoleh data yang dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

**Tabel 4.14**
**Uji Hipotesis Menggunakan Rumus Linier Sederhana**

**Coefficients[a]**

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 93,333 | 2,409 | | 38,740 | ,000 |
| | x | -13,333 | 1,524 | -,704 | -8,751 | ,000 |

a. Dependent Variable: nilai siswa (y)

Dilihat dari tabel di atas, terlihat bahwa nilai sig yang di peroleh adalah adalah 0,00 nilai ini apabila dibandingka dengan nilai sig 0,05 maka nilai uji hipotesisdengan menggunakan rumus linier sederhana lebih kecil jika dibandingkan dengan sig 0,05 yaitu 0,00<0,05 ini berarti bahwa model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) dengan menggunakan pengamatan lingkungan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa biologi pada materi saling ketergantungan antar ekosistem di kelas VII semester II MTs An-Nur Palangka Raya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak.

## B. Pembahasan

### 1) Aktivitas Siswa

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model PBI melalui pengamatan lingkungan dapat mendorong siswa untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret, tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks, serta melatih siswa untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Kegiatan pembelajaran PBI ini juga mendorong siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan tugas, melibatkan siswa dalam penyelidikan pilihan sendiri, sehingga memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahaman terhadap penomena tersebut secara mandiri. Kemudian melalui pembelajaran ini akan lebih membantu siswa menjadi pembelajar yang mandiri atau otonom.[120]

Pada pengamatan di lingkungan sekitar sekolah (luar kelas), adanya

[120]Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Edisi Pertama,* Jakarta: Kencana Prenada Media Group. 2013, hal. 95- 96.

pengarahan terlebih dahulu yang disampaikan oleh guru dan dibantu dua orang pengamat. Pada saat di lapangan, sebelum itu telah dibentuk kelompok di mana masing-masing kelompok mendapat tugas mengamati pada lokasi yang berbeda-beda sesuai kesepakatan antara guru dengan siswa. Dari tempat yang diamati itu adapun lokasi tersebut ialah antara lain; depan kantor, halaman sekolah, ada yang di samping kelas VIII C, dan ada juga yang berada di depan kelas IX.

Dalam melakukan pengamatan, melalui bantuan LKS masing-masing kelompok mendapat permasalahan yang sama. Terlihat dari masing-masing kelompok tersebut ada beberapa kelompok yang dengan serius melakukan pengamatan. Namun ada juga kelompok yang mengerjakan sambil bercanda dengan teman kelompoknya. Tetapi tetap mengisi lembar LKS yang disediakan sesuai dengan yang mereka amati di halaman sekolah.

Dengan bantuan dua orang pengamat, maka guru sedikit tidak kewalahan dalam membimbing dan memantau terlebih dalam aktivitas siswanya. Karena dalam melakukan pengamatan tersebut jarak lokasi masing-masing kelompok berbeda-beda, ada yang dekata dan ada juga yang jauh.

Dari hasil perhitungan analisis data, perolehan nilai terbesar ialah di kelas eksperimen yaitu 87,58% kategori *sangat baik.* Ketika di lapangan guru dan pengamat kesulitan dalam mengawas/memantau aktivitas siswa, meskipun begitu siswa lebih tertarik untuk belajar di luar kelas dari pada di dalam kelas karena pembelajaran ini mendorong siswa lebih aktif dalam memecahkan masalah serta menjadikan siswa lebih terampil dalam berpikir terutama dalam memcahkan masalah yang mereka peroleh melalui lingkungan. Oleh sebab

itu, siswa di lihat lebih antusias dalam mengerjakan LKS yang mereka dapatkan, meskipun dalam kenyataannya di lapangan siswa sering mengeluh karena ada yang kesulitan untuk menemukan organisme yang mereka amati dan sesuai dengan LKS.

Dibandingkan kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 71,4% dengan kategori *cukup*, siswa yang diajarkan di dalam kelas. Dalam kenyataannya, siswa terlihat jenuh dan bosan untuk mendengarkan pemaparan materi yang dijelaskan oleh guru karena guru lebih aktif dari siswa. Hal itulah yang menjadikan perbedaan signifikan, terutama dalam siswa memperoleh informasi yang mereka terima. Sehingga ketika pelaksanaannya siswa lebih banyak diam bahkan ada yang asyik sendiri dengan teman sebangkunya.

**2) Hasil Belajar**

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu soal-soal instrument diuji cobakan pada kelas VIII C MTs An-Nur yang sudah mempelajari materi saling ketergantungan antar ekosistem. Hasil analisis instrumen yang didapat dijadikan sebagai soal evaluasi peneliti yang dilakukan sebelum dan sesudah penelitian. Sebelum melakukan penelitian guru memberikan soal *pretest* kepada siswa yang akan diteliti, yang mana siswa dalam satu kelas tersebut belum pernah mempelajari materi saling ketergantungan antar ekosistem. Untuk kelas kontrol peneliti sendiri yang mengajar di sekolah tersebut. Instrument soal yang digunakan pada kelas kontrol sama dengan instrument soal yang diberikan pada kelas eksperimen, dengan observasi sebelum dan sesudah belajar.

Berdasarkan data nilai hasil belajar dari kelas eksperimen maupun kelas

kontrol, hasil belajar siswa dari nilai post-test kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini terlihat pada rata-rata nilai *pretest* ke *post-test*. Siswa yang belajar dengan menggunakan model PBI memiliki nilai rata-rata 80,00. Sementara siswa yang belajar dengan menggunakan model konvensional memiliki nilai rata-rata 66,67 sehingga selisih rata-rata *post-test* kelompok eksperimen dan kontrol sebesar 13,33.

Hal ini dapat dilihat pada nilai *N-gain* yaitu sebesar 0,65dengan kategori *Sedang*untuk kelas ekperimen, sedangkan nilai *N-gain* untuk kelas kontrol sebesar 0,42 dengan kategori *sedang*. Dapat diketahui bahwa hasil dalam penelitian ini bahwa model PBI pada materi saling ketergantungan antar ekosistem dengan menggunakan pengamatan lingkungan terlihat ada pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan rumus uji-t.

Terjadinya peningkatan hasil belajar dikarenakan adanya pemerataan tingkat pemahaman siswa pada kelas eksperimen terhadap materi yang dipelajari. Dengan menggunakan model PBI muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Jadi hakikat sosial dan penggunaan kelompok sejawat menjadi aspek utama dalam pembelajaran.[121] Terjadinya peningkatan hasil belajar ini dipengaruhi oleh *treatment* yang diberikan guru dengan model pembelajaran PBI yaitu mampu membuat siswa lebih bertanggung jawab terhadap hasil

[121] Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik.* Jakarta: Pretasi Pustaka, 2007., Hal. 41.

belajar karena mereka termotivasi dengan tugas-tugas yang harus diselesaikan berdasarkan masalah yang mereka hadapi.[122]

Setelah diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol langkah selanjutnya yaitu menganalisis perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan hasil analisis data tes hasil belajar dengan perlakuan tidak sama antara kelas eksperimen dengan model pembelajaran PBI dan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung (ceramah dan diskusi) ternyata menghasilkan perbedaan post-test yang signifikan. Perhitungan *uji-t* nilai rata-rata post-test menunjukkan harga $t_{hitung}$ sebesar - 8,750, sedangkan harga $t_{tabel}$ untuk dk= 40 dengan taraf signifikan 0,05 adalah sebesar 2,021.Harga $t_{hitung}$ yang lebih kecil dari pada $t_{tabel}$ menyebabkan hipotesis kerja (Ha) memenuhi kriteria atau diterima dan hipotesis nihil (Ho) ditolak. Perbedaan yang signifikansi tersebut membuktikan bahwa pengaruh model pembelajaran PBI mampu mencapai indikator kinerja sehingga dapat diterima sebagai model pembelajartan yang baik diterapkan pada materi saling ketergantungan antar ekosistem.

Perbedaaan hasil belajar ini dipengaruhi oleh *treatment* yang diberikan guru. Dimana dalam memberikan *treatment* guru menitik beratkan pada pengelompokkan siswa yang mempunyai kemampuan akademik yang berbeda satu dengan yang lain. Tujuan dari model pembelajaran ini mengedepankan pada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari bebrapa sumber belajar yang akhirnya dapat

[122] Husnul Chotimah, Yuyun Dwitasari, *Strategi Pembelajaran, Untuk Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta: Suriya Pena Gemilang. 2009., Hal. 191-192

dipersentasikan di depan kelas.[123]

Hasil penelitian juga menunjukkanbahwa nilai hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PBI pada materi saling ketergantungan antar ekosistem lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional pada materi saling ketergantungan antar ekosistem. Kenyataan ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen nilai rata-rata hasil belajar sebesar 80,00, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata hasil belajar sebesar 66,67. Perbedaan hasil belajar ini tentu saja disebabkan oleh perbedaaan perlakuan yang mereka peroleh. Untuk kelas eksperimen siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBI pada materi saling ketergantungan antar ekosistem, sedangkan pada kelas kontrol siswa mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan kenyataan yang ada pada waktu penelitian, diketahui bahwa siswa yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan model PBI terlihat lebih semangat belajar dan bertanggung jawab dengan tugas yang diberikan oleh guru.

Dengan adanya semangat dan tanggunga jawab dalam mengikuti proses pembelajarasn maka sudah tentu siswa akan mampu menyerap materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Sehingga dengan pemahaman yang tinggi terhadap materi yang telah diajarkan guru maka siswa pada akhirnya akan mampu menjawab soal-soal pada saat evaluasi dan tentu hasil belajarnya juga akan mampu meningkat. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa hasil

[123] *Ibid.,*

belajar siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBI. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran PBI berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar biologi siswa pada materi saling ketergantungan antar ekosistem. Kelebihan model pembelajaran PBI yaitu dapat membuat suatu pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan khususnya dengan dunia kerja, proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah ini dapat membiasakan para siswa secara terampil dan suatu kemampuan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia, pengajaran PBI ini akan merangsang untuk pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh karena dalam proses belajarnya siswa akan banyak untuk melakukan mental dalam menyoroti suatu permasalahan dari berbagai segi dalam rangka untuk mencari pemecahan masalahnya.

Jadi dapat disimpulkan, berdasarkan hasil uji coba tersebut di atas, secara meyakinkan dapat dikatakan bahwa model pembelajaran PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan telah menunjukan pengaruh yang nyata, dalam arti kata dapat digunakan sebagai model yang baik untuk mata pelajaran IPA Biologi khususnya pada materi saling ketergantungan ekosistem yaitu pengaruh positif dengan penggunaan model PBI tersebut yaitu mampu meningatkan hasil belajar siswa dan juga hasil belajarnya meningkat karena adanya suatu pengaruh dari model pembelajaran PBI yang menuntut siswa untuk bisa bekerjasama dengan anggota kelompok dan siswa bisa bertanggung jawab dengan tugas yang diberikan dalam memecahkan masalah yang sudah diberikan oleh guru.

## C. Pembahasan Hasil Integrasi Islam

Pada dasarnya pembelajaran dengan menggunakan pengamatan lingkungan dan menggunakan model pembelajaran *problem based instruction* (PBI) lebih berpusat kepada siswa. Dengan suasana yang menyenangkan pembelajaran dengan menggunakan lingkungan alam sekitar sekolah dapat secara langsung diamati oleh siswa sehingga mereka bisa mendapatkan informasi tersebut dengan sendirinya.

Siswa juga mengalami kemajuan dalam hal mengemukakan pendapat, hal itu dapat dilihat ketika siswa menyampaikan hasil pengamatan pada tiap kelompok di depan kelas untuk didiskusikan.

Sebagaimana firman Allah dalam surah Asy-Syuura surah [42]: ayat 38, yang berbunyi:

Artinya: *dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhannya dan mendirikan shalat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarat antara mereka; dan mereka menafkahkan sebagian dari rezki yang Kami berikan kepada mereka.*[124]

Pada ayat di atas kata *syura* terambil dari kata *syaur*. Kata *syura* bermakna mengambil dan mengeluarkan pendapat yang terbaik dengan memperhadapkan satu pendapat dengan pendapat yang lain. Kata ini terambil dari kata *syirtu al'-asal* yang bermakna saya mengeluarkan madu (dari tempatnya). Ini berarti

[124]Dep. Agama RI. Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-Qur'an , *Al- Qur'an Dan Terjemahnya Q.S Asy- Syuura [42]: Ayat Ke-38 Juz 25*, Jakarta: PT. Bumi Restu, 1974, hal.789.

mempersamakan pendapat yang terbaik dengan madu dan bermusyawarah adalah upaya meraih madu itu di mana pun dia temukan atau dengan kata lain, pendapat siapa yang dinilai benar tanpa mempertimbangkan siapa yang menyampaikannya.[125] Jadi, dalam menyelesaikan urusan dunia hendaknya dengan bermusyawarah atau bergotong royong dengan sesama.

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pengamatan lingkungan sebagai sumber belajar, siswa melakukan penyelidikan yang mendalam terhadap materi yang telah ditemukan. Setelah melakukan penyelidikan, menyiapkan dan mempersentasikan hasil penyelidikannya tersebut kepada seluruh kelas.

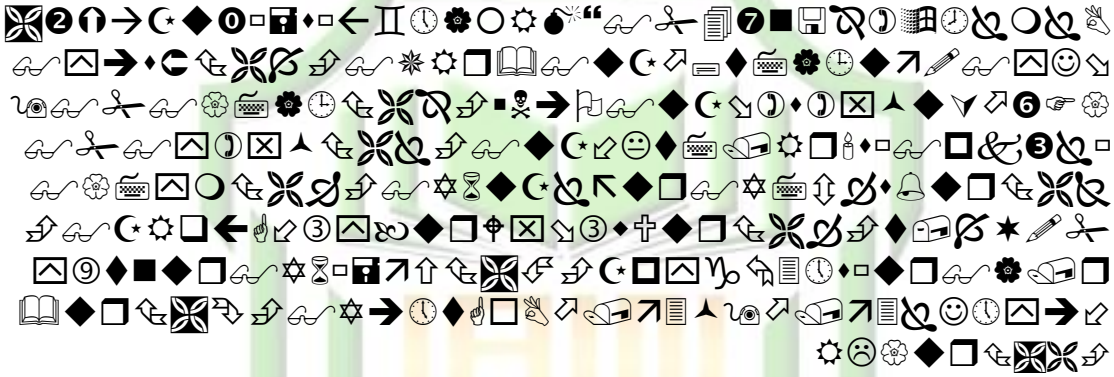
Pemanfaatan lingkungan alam sekitar sekolah pada materi saling ketergantungan antar ekosistem dengan menggunakan model pembelajaran PBI mampu memunculkan keterampilan proses belajar secara optimal, sehingga siswa dapat mengetahui bagaimana cara untuk pemecahan masalah tersebut. Jadi dengan memanfaatkan lingkungan alam sekitar sekolah mampu mengajak siswa untuk aktif dalam belajar serta menumbuhkan semangat siswa dalam menyelesaikan masalah yang mereka hadapi.

Ekosistem yaitu kesatuan dari suatu komunitas dengan lingkungannya dimana terjadi antar hubungan. Ekosistem terdiri dari semua organisme yang hidup dalam suatu komunitas (komponen biotik) serta semua organisme abiotik yang berinteraksi dengan organisme tersebut. Komunitas suatu ekosistem terdiri dari seluruh organisme yang menempati suatu ekosistem yaitu hewan dan tumbuhan.

Selain untuk mengetahui pengaruh pembelajaran dengan model PBI terhadap hasil belajar siswa biologi pada pokok bahasan ekosistem siswa kelas VII MTs

[125]Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Volume 12*, Jakarta: Lentera Hati, 2009, hal. 177-178.

An-Nur Palangka raya, dan untuk mengetahui juga perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, tujuan lain dari penelitian ini diharapkan siswa mampu mengaplikasikan bahwa sebelum adanya ilmu biologi yang mempelajari tentang ekosistem maka guru tidak hanya memberikan pelajaran materi saling ketergantungan antar ekosistem tetapi juga memberikan pelajaran kepada siswa agar mengetahui bahwa materisaling ketergantungan antar ekosistem jika dihubungkan dengan ayat-ayat al-qur'anseperti firman Allah swt:



Artinya:*24. Maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya.25). Sesungguhnya Kami benar-benar telah mencurahkan air (dari langit), 26). kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, 27). lalu Kami tumbuhkan biji-bijian di bumi itu, 28). anggur dan sayur-sayuran, 29). zaitun dan kurma, 30). kebun-kebun (yang) lebat, 31). dan buah-buahan serta rumput-rumputan, 32). untuk kesenanganmu dan untuk binatang-binatang ternakmu.*[127]

Isi kandungan Al-qur'an surah 'Abasa ke-80: ayat ke 24-32 menjelaskan 1) melihat dan merenung tentang bahan makanan, bagaimana proses kejadiannya, lalu memilih yang terbaik dan sesuai untuk dimakan, merupakan salah satu perintah Allah yang perlu diperhatikan. 2) setiap orang harus dapat menarik pelajaran dari fenomena alam, semakin dalam renungan, semakin banyak rahasia dan manfaatnya yang dapat terungkap. 3) manusia hendaknya selalu mengingat nikmat-nikmat Allah dan alangkah banyaknya nikmat tersebut, antara lain

[127] Dep. Agama R.I. Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-Qur'an , *Al- Qur'an Dan Terjemahnya Q.S. 'Abasa Surah Ke-80: Ayat Ke-25-32 Juz 30*, Jakarta: PT. Bumi Restu, 1974, hal. 1025-1026.

ketersediaan yang lebih dari cukup dipersada bumi ini bahan pangan untuk seluruh makhluk hidup.[128]Jadi, dengan ayat Al-Qur'an ini selain siswa bisa memahami materi dan diingatkan untuk tidak membuat kerusakan di muka bumi, hal ini juga bisa menambah keimanan siswa dengan menjalankan perintah dan menjauhi larangan Allah Swt.

[128]M. Quraish Shihab, *Seri Tafsir Ringkas Al-Lubab Makna, Tujuan, Dan Pelajaran Dari Al-Fatihah & Jus 'Amma,* Jakarta: Lentera Hati, 2008, hal. 56.

# BAB V
# PENUTUP

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Aktivitas siswa pada pembelajaran IPA Biologi secara keseluruhan dengan model pembelajaran PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dengan rata-rata sebesar 87,58 % dengan kategori *sangat baik*, sedangkan penilaian aktivitas siswa pada pembelajaran IPA biologi secara keseluruhan dengan model pembelajaran *konvensional* didapat persentase nilai rata-rata sebesar 71,4% dengan kategori *cukup*.
2. Ada pengaruh yang signifikan pada pembelajaran IPA biologi dengan model pembelajaran PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan pada materi saling ketergantungan antar ekosistem terhadap hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan perhitungan uji hipotesis dengan rumus regresi *linier sederhana* pada program SPSS *versi 21.0 for windows* yaitu diperoleh nilai *sig.* 0,000 nilai ini lebih kecil dari nilai *sig.* 0.05. jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa $H_a$ diterima dan $H_o$ ditolak. Diperoleh juga bahwa nilai *N-gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,65 dengan kategori *sedang* lebih besar dibandingkan dengan nilai *N-gain* pada kelas kontrol yang diperoleh nilai sebesar 0,42 dengan kategori *sedang* dinyatakan bahwa kedua kelas memperoleh nilai 0,30 > 0,70 dengan kategori *sedang*.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Bagi pendidikan disekolah sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang tepat, karena dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan dengan materi yang sesuai akan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, mudah dipahami serta dapat berpengaruh positif pada hasil belajar siswa.
2. Bagi guru:
   a. Model PBI dengan menggunakan pengamatan lingkungan dapat dijadikan alternative model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi saling ketergantungan antar ekosistem.
   b. Sebagai bahan informasi untuk menambah bahan pertimbangan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan hasil belajar. Selain itu, untuk memotivasi agar dapat mengembangkan model PBI pada konsep lain yang dianggap sesuai dengan model tersebut. Serta Sebagai sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kemampuan siswa biologi dalam pemecahan masalah melalui model PBI.
3. Bagi peneliti lain, hendaknya lebih teliti dalam mengawas kegiatan pembelajaran terutama pada siswa karena siswa di sekolah ini sedikit sulit diatur, maka untuk peneliti selanjutnya bawalah pengamat yang lebih dari dua orang supaya pada saat melakukan kegiatan pembelajaran guru tidak kesulitan dalam memantau aktivitas siswa. Akan lebih menarik, apabila

mengamati respon siswa dan aktivitas guru pada saat mengajar. Karena hal ini akan lebih terlihat tingkat keaktifan, dan keefektifan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Supaya tidak hanya siswa terus yang menjadi sumber pengamatan, sehingga dapat diketahui bagaimana pembelajaran yang digunakan khususnya pembelajaran berbasis masalah. Upayakan ketika melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa gunakan lembar pengamatan yang berisi keterampilan proses sains bukan mengamati dari isi rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP).

4. Bagi siswa untuk berpikir positif terhadap semua mata pelajaran khususnya mata pelajaran biologi dan lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran.

# DAFTAR PUSTAKA

**Buku / Kitab:**


Amri, Sofan., *Pengembangan Dan Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya*, 2013.

Arikunto, Suharsimi., *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara. 2013

----------., *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006

----------., *Manajemen Penelitian.* Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003.

Chotimah, Husnul, Yuyun Dwitasari., *Strategi Pembelajaran, Untuk Penelitian Tindakan Kelas.* Jakarta: Suriya Pena Gemilang. 2009.

Dep. Agama RI., Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-qur'an, *Al- Qur'an Dan Terjemahnya Q.S. 'Abasa Surah ke-80: Ayat ke- 25-32 Juz 30,* Jakarta: PT. Bumi Restu 1974.

-------- ., Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-qur'an, *Al- Qur'an Dan Terjemahnya Q.S. Thaahaa Surah Ke-20: Ayat Ke-114 Juz 16,* Jakarta: PT. Bumi Restu. 1974.

-------- ., Proyek Pengadaan Kitab Suci Al-qur'an, *Al- Qur'an Dan Terjemahnya Q.S. Asy-Syuura [42]: Ayat ke-38 Juz 25,* Jakarta: PT. Bumi Restu. 1974.

Husamah., *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning Ancangan Strategis Mengembangkan Metode Pembelajaran Yang Menyenangkan, Inovatif & Menantang.* Cetakan Pertama. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2013.

Komalaningsih, Sri., *Metode & Pendekatan Dalam Pembelajaran Sains.* Bandung: UPI, 2007.

Marwan, Amalia, Husna., *Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam.* Bandung: PT. Sinergi Pustaka Indonesia, 2007.

Mushthafa, Ahmad Al-Maraghi., *Terjemah Tafsir Al-Maraghi Jus 16*. Semarang: CV. Toha Putra Semarang. 1993.

Purwanto, M. Ngalim., *Prinsip-Prinsip Dan Tehnik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2008.

Rusman., *Seri Manajemen Sekolah Bermutu Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua,* Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada, 2013.

Sagala, Syaiful., *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2003.

Sanjaya, Wina., *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan,* Jakarta: Kencana, 2009.

Shihab, Quraish, M., *Seri Tafsir Ringkas Al-Lubab Makna, Tujuan, Dan Pelajaran Dari Al-Fatihah & Jus 'Amma.* Tangerang: Lentera Hati, 2008.

---------., *Tafsir Al-Misbah Volume 12*, Tangerang: Lentera Hati, 2009.

Siregar, Sofian., *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Delengkapi Dengan Perhitungan Manual Dan Aplikasi Spss Versi 17*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.

Sudijono, Anas., *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2007.

Sugiarso, Dan Mustaji., *Pembelajaran Berbasis Konstruktivistik (Penerapan Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah)*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2005.

Sugiyono., *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2007.

----------., *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.

----------., *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2009.

Sukmadinata, Nana Syaodih., *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011.

Sulistyorini, Sri., *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Dan Penerapannya Dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007.

Supranata, Sumarna., *Analisis, Validitas, Dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2006.

Trianto., *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Group, 2013.

---------., *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007.

Wena, Made., *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

Winarsih, Anni, dkk., *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

**Skripsi:**

Dahlina, Miming., *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (Stad) Menggunakan Peta Konsep Pada Sub Materi Komponen Penyusun Ekosistem Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 1 Model Palangkaraya 2013/2014. Skripsi tidak dipublikasikan.* Palangkaraya: UNPAR, 2014.

Fendianto, Ari., Pdf. *Penerapan Metode Outdoor Study Dengan Memanfaatkan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar IPA Biologi Siswa Kelas VII B SMP Negeri 3 Tempel. Yogyakarta: Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta,* 2013. *Http://digilib.uin.suka.ac.id/12100/2/Bab%20i,%20v,%20daftar%20pustaka.PDF*. (Diakses Pada 10 April 2014).

Hatmiyati., *Pengaruh Model Pembelajaran PBL* (*Problem Based Learning*) *Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Pencemaran Lingkungan Pada Siswa Kelas X Semester II Sman 1 Kota Besi Tahun Ajaran 2010/2011*. Skripsi tidak dipublikasikan. Palangkaraya: STAIN Palangkaraya, 2010.

Nukti, Abu Yazid., *Upaya Peningkatan Keterampilan Kinerja (Performance) Peserta Didik Melalui Model PBI (Problem Baseb Instruction) Pada Materi Difusi Dan Osmosis Kelas XI MA Darul Ulum Palangka Raya Tahun Ajaran 2010/2011*. Skripsi tidak dipublikasikan. Palangka Raya: STAIN Palangka Raya, 2011.

Rahmaniati, R., *Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PBI). Skripsi Tidak Dipublikasikan*, Palangka Raya: UNPAR, 2006.

**Situs Website:**

Saputro, Budiyono., *Inovasi Pembelajaran Sains Berbasis Alam Dan Lingkungan. Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Salatiga*, 2010. (Http://ekohs.wordpress.com /2009/09/01/*Lingkungan-Sebagai-Sumber-Dan-Media Pembelajaran*/). Diakses Pada Tanggal 25 Agustus 2010.

*Http://www.ras-eko.com/2011/05/Model-Pembelajaran-Problem-Based*.html (Diakses Pada Rabu, 9 April 2014).

**KURIKULUM VITAE**

1. Nama : Salbiyah
2. Tempat/tanggal lahir : Sei. Cabang. Barat, 05 April 1992
3. Jenis kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Anak ke : VI (Enam) dari Enam Bersaudara
6. Status : Belum menikah
7. Alamat : Sei. Cab. Barat, Jln. Diponegoro, RT 08 Kec. Pantai Lunci Kab. Sukamara
8. Nomor Hp : 085822435140 - 085252787660
9. E-mail : zsalbiyah5@gmail.com
10. Pin BBM : 5d133dae
11. Sekolah Dasar : SD Negeri Lunci, Tahun 2005
12. SMP : SMP Negeri 2 Jelai, 2008
13. SMA : SMA Negeri 1 Pantai Lunci, 2011
14. Perguruan Tinggi : S1 IAIN Palangka Raya, 2016
15. IPK : 3,08
16. Ayah
    a. Nama : H. Sarbani
    b. Pekerjaan : Petani
17. Ibu
    a. Nama : Hj. Sunarni (Almh.)
    b. Pekerjaan : -
18. Alamat Orang Tua : Sei. Cab. Barat, Jln. Diponegoro, RT 08 Kec. Pantai Lunci Kab. Sukamara