

**PEMANFAATAN LINGKUNGAN SEKOLAH PADA MATERI  
EKOSISTEM TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS VII MTsN 3  
ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan oleh:**

**RATNA MELA  
NIM. 140207129**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM BANDA ACEH  
2020 M / 1441 H**

**PEMANFAATAN LINGKUNGAN SEKOLAH  
PADA MATERI EKOSISTEM TERHADAP  
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS VII MTsN 3  
ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiya dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

**Oleh:**

RATNA MELA  
NIM. 140207129

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I.**

  
Rizky Ahadi, M. Pd.  
NIDN.198111262009102003

**Pembimbing II.**

  
Eriawati, S. Pd. I, M. Pd.  
NIP. 198111262009102003

**PEMANFAATAN LINGKUNGAN SEKOLAH PADA MATERI  
EKOSISTEM TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS VII MTsN 3  
ACEH BESAR**

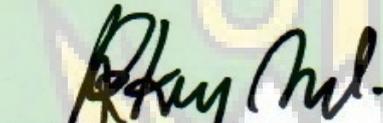
**SKRIPSI**

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah  
dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima  
Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
pada Program Studi Pendidikan Biologi

**Pada Hari/Tanggal :** **Rabu** 12 Agustus 2020 M  
22 Dzulhizah 1441 H

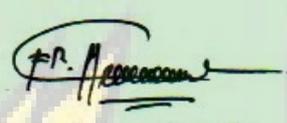
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



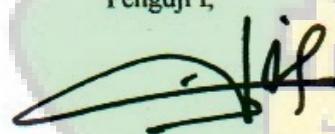
Rizky Ahadi, M. Pd  
NIDN. 2013019002

Sekretaris,



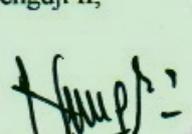
Fatemah Rosma, M. Pd  
NIDN. 1317049001

Penguji I,

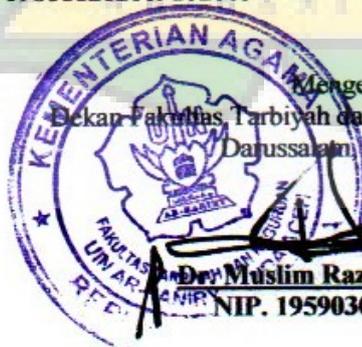


Eriawati, S. Pd. I., M. Pd  
NIP. 198111262009102003

Penguji II,



Nafisah Hanim, S. Pd., M. Pd  
NIDN. 2019018601



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam, Banda Aceh

  
Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag  
NIP. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ratna Mela

NIM : 140207129

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Pada Materi Ekosistem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 3 Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber izin atau tanpa izin pemilik karya.
4. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 4 Agustus 2020

Yang menyatakan,



Ratna Mela

## ABSTRAK

Rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar terutama dalam pembelajaran biologi, disebabkan beberapa faktor, diantaranya dipengaruhi oleh kurangnya variasi dalam proses pembelajaran, salah satu solusi terhadap rendahnya aktivitas dan hasil belajar tersebut dengan pemanfaatan lingkungan sekolah yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat perbedaan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII<sub>b</sub> dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi ekosistem. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen*. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar, pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* sedangkan teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan soal tes. Analisis aktivitas belajar menggunakan rumus persentase sedangkan hasil belajar siswa menggunakan rumus N-Gain dan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian bahwa aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi ekosistem terdapat perbedaan, dengan pembelajaran yang dilakukan tanpa menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah. Nilai rata-rata pada pertemuan pertama pada kelas kontrol 64,5%, pertemuan kedua 64,5% dan pertemuan ketiga 66,6%. Sedangkan pada kelas eksperimen dengan nilai rata-rata pertemuan pertama 84,2%, pertemuan kedua 85,1% dan pertemuan ketiga 92,2%. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan (N-Gain) pada kelas kontrol 0,25 kategori rendah dan (N-Gain) kelas eksperimen 0,62 kategori sedang. Hasil analisis Uji-t yaitu  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $2,83 \geq 1,67$ ) sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa, pemanfaatan lingkungan sekolah terdapat perbedaan pada aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas VII<sub>b</sub> MTsN 3 Aceh Besar.

Kata Kunci: Lingkungan Sekolah, Aktivitas, Hasil Belajar, Materi Ekosistem.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Pada Materi Ekosistem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 3 Aceh Besar**. Shalawat serta salam kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga serta sahabat beliau yang telah berjuang menegakkan Islam dengan mengorbankan seluruh hidup dan hartanya untuk membina ummat manusia kejalan yang benar.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry Banda Aceh. Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah Allah SWT sehingga kendala-kendala tersebut dapat teratasi dengan baik. Ucapan terimakasih yang tidak terhingga penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Lina Rahmawati, S.Si., M.Si selaku penasehat akademik yang tidak henti-hentinya memberikan ide, motivasi dan bimbingan dan menasehati penulis dalam segala hal..
2. Bapak Rizky Ahadi, M.Pd selaku pembimbing I yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Eriawati, S.Pd I, M.Pd selaku pembimbing II yang selalu membimbing, memberikan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Bapak samsul kamal, S.Pd., M.Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Dosen dan parah asisten yang telah mengajar dan membekali ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan SI Program Studi Pendidikan Biologi.
6. Bapak Dr. muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
7. Kepada sahabat-sahabat tersayang Veratul Uhra, Fona Sutrawani, Nur Aisyah, Cici Wahyuni, Erna Irawati, Maria, Yora Yuni Merhastita, Neni Ratna Ningsi, Nur hafsa, Ruhaisyah Nuna, Maulida wulandari, Kurnia rahmi, Lola Eraya, Nia Desita Sari Nst, Susanti, Nesti, Novi kartina, teman-teman Kos 29, PPKPM Leuge, serta teman-teman Biologi angkatan 2014 yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis.

Teristimewa penulis ucapkan terimakasih yang tiada habisnya kepada kedua orang tua Ayahanda tersayang bapak Yusri dan ibunda tercinta ibu Rawiana, yang selalu mendo'akan, memberikan cinta, kasih sayang, semangat, motivasi dan dukungan baik berupa materi maupun non-materi kepada penulis dalam menempu pendidikan hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini. Terimakasih juga kepada kakak dan abang tersayang Defika Ulandari, Amd.kep, Sri Yuliani, S.Pd, Muhammad Zuhendri, Sandra Kurniawan, S.Pd dan juga adik tercinta Irgi Efendi serta keponaan tersayang Bima Fisa Pranata serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat, nasehat motivasi dan dukungannya.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih banyak kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan, berkah, dan bernilai ibadah disisi Allah SWT.

Banda Aceh 23 Juni 2020  
Penulis,

Ratna Mela

## DAFTAR ISI

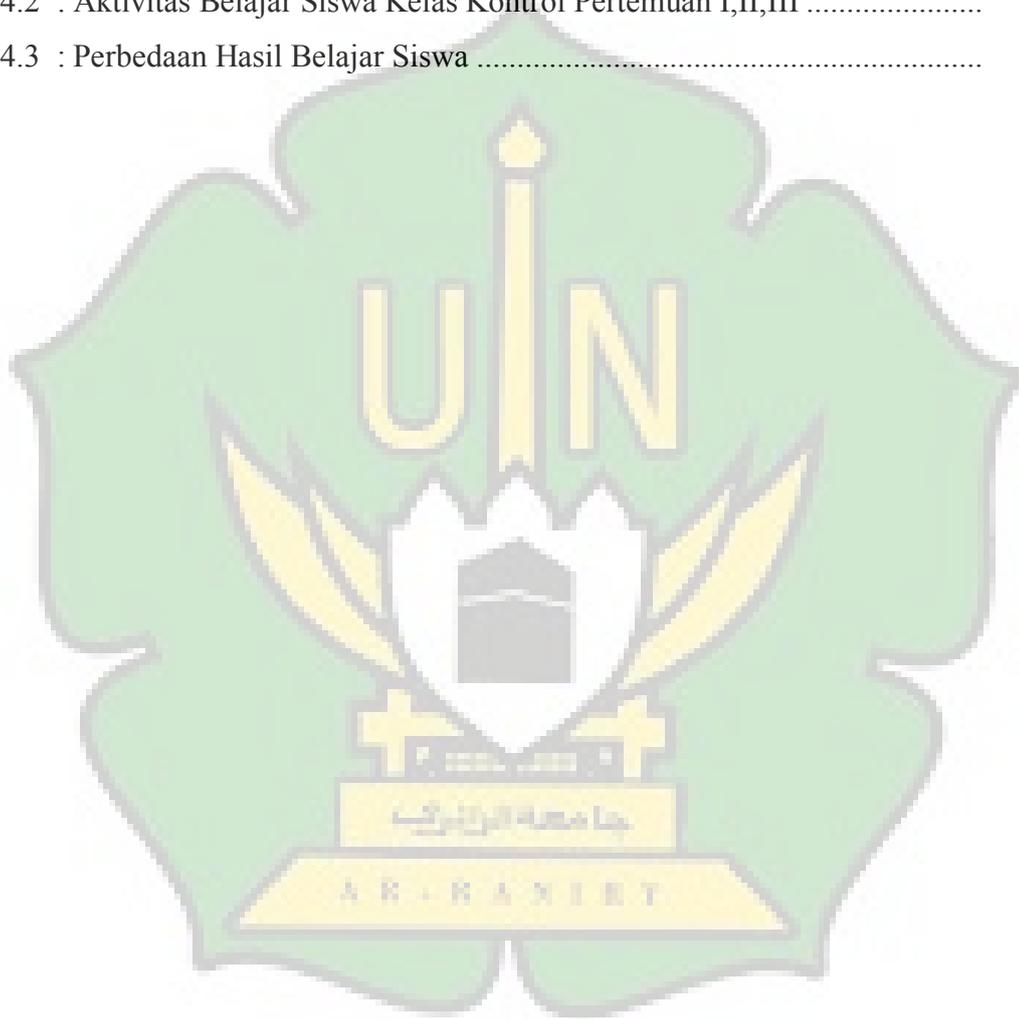
<b>LEMBAR JUDUL</b>	
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Hipotesis.....	8
F. Definisi Oprasional.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Lingkungan sekolah .....	11
B. Aktivitas dan hasil belajar .....	16
C. Materi Ekosistem .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
A. Rancangan penelitian .....	37
B. Waktu dan tempat penelitian.....	38
C. Populasi dan sampel.....	38
D. Teknik pengumpulan data .....	38
E. Instrumen penelitian.....	40
F. Teknik analisis data.....	41
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>43</b>
A. Hasil penelitian.....	43
B. pembahasan.....	53
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>68</b>
A. Kesimpulan .....	68
B. Saran.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>80</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>167</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Lingkungan Sekolah MTsN 3 Aceh Besar.....	16
2.2 : Individu Ikan Hiu .....	22
2.3 : Populasi Domba .....	22
2.4 : Komunitas Hutan.....	23
2.5 : Ekosistem Pada Rumput.....	24
2.6 : Produsen .....	25
2.7 : Konsumen.....	27
2.8 : Dekomposer .....	27
2.9 : Interaksi Netral.....	31
2.10 : Predasi .....	31
2.11 : Parasitisme .....	32
2.12 : Komensalisme .....	33
2.13 : Mutualisme.....	33
2.14 : Rantai Makanan.....	35
2.15 : Piramida Ekologi.....	36
4.1 : Grafik Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen.....	46
4.2 : Grafik Aktivitas Siswa Pada Kelas Kontrol.....	49
4.3 : Grafik nilai <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol, kelas Eksperimen	52

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 : Rancangan Penelitian.....	37
4.1 : Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan I, II,III.....	44
4.2 : Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol Pertemuan I,II,III .....	47
4.3 : Perbedaan Hasil Belajar Siswa .....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi.....	81
2. Surat Izin Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry .....	82
3. Surat Izin Penelitian Dari Kantor Kementerian Agama.....	83
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di MTsN 3 Aceh Besar .....	84
5. Materi Ajar.....	85
6. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran/RPP .....	74
7. Lembar Kerja Peserta Didik/LKPD .....	94
8. Kisi-Kisi Lembar Aktivitas Siswa .....	98
9. Lembar Observasi Aktivitas Siswa .....	99
10. Kisi-Kisi Instrumen Soal.....	104
11. Soal <i>Pre-Test</i> .....	129
12. Soal <i>Post-Test</i> .....	134
13. Analisis Uji-T.....	164
14. Foto Penelitian .....	165
15. Daftar Riwayat Hidup .....	169

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran merupakan akumulasi dari konsep belajar mengajar yang ditekankan pada perpaduan antara keduanya yakni kepada penumbuhan aktivitas siswa.<sup>1</sup> Belajar dapat terjadi karena adanya subjek, yaitu adanya subjek yang mengajar dan yang belajar. Dalam proses pembelajaran yang mengajar disebut dengan guru dan yang belajar disebut sebagai siswa. Pada proses pembelajaran guru atau tenaga pengajar dalam menyajikan materi pembelajaran tidak hanya menyampaikan pengetahuan dan keterampilan, tetapi guru harus mampu membawa siswa menjadi lebih aktif dalam belajar.<sup>2</sup> Hal ini seperti disebutkan dalam Al-Qur'an Surah Al-Baqarah ayat: 31

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ

Artinya: *“Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang orang-orang yang benar”*<sup>3</sup>

Dalam ayat ini Allah menyebutkan kemuliaan Adam atas para malaikat karena Allah secara khusus mengajarkan ilmu tentang nama-nama sementara untuk malaikat tidak. Ini berlangsung setelah para malaikat sujud kepada Adam.

---

<sup>1</sup> Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2017), h. 1.

<sup>2</sup> Asori Ibrahim, *Jejak Inovasi Pembelajaran IPS Menggunakan Prasefi Guru Pembelajaran*, (Yogyakarta: Leutika Prio, 2018), h. 154.

<sup>3</sup> Al-qur'an Surah Al-Baqara ayat: 31.

Allah mendahulukan ayat ini dengan ketidak tahuan malaikat tentang hikma diciptakan khalifa manakala mereka menanyakan hal itu kepada Allah maka Allah menggambarkan kepada mereka bahwa dia mengetahui apa yang tidak mereka ketahui.<sup>4</sup>

Ayat yang dimaksud dalam penelitian ini bahwa manusia lebih mulia dari pada malaikat dan makhluk hidup yang lainnya. Manusia telah diberikan akal dan fikiran sehingga manusia mampu mempelajari sesuatu dengan mudah, seperti mempelajari tentang makhluk hidup dan dapat membedakan jenis-jenis, habitat dari setiap makhluk hidup yang dapat di pelajari dari lingkungan sekitar sekolah.

Lingkungan disekitar sekolah yang dijadikan sebagai sumber belajar akan memberikan tuntunan dalam mengaitkan antara materi dan lingkungan disekitar yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, pada saat berlangsungnya proses pembelajaran tidak membosankan sehingga hal ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.<sup>5</sup>

Aktivitas belajar siswa merupakan segala sesuatu yang dilakukan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar pada proses interaksi antara guru dan siswa dalam rangka untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>6</sup> Kegiatan yang dimaksud merupakan kegiatan yang mengarah pada proses belajar seperti bertanya, menjawab pertanyaan, mengajukan Pendapat, mengerjakan tugas yang diberikan

---

<sup>4</sup>Imam Ibnu Katsir, Tafsir Al-Qur'an Al-Adzim, (Jawa Tengah: Insan Kamil Solo, 2016), h. 529

<sup>5</sup>E, Ningrum, Kompetensi *Profesional Guru dalam Strategi Pembelajaran* , (Bandung: Busana Nusantara, 2009), h. 121.

<sup>6</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* . (Bandung: Bumi Aksara, 2011), h.28.

guru serta dapat bekerja sama dengan siswa yang lain sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.<sup>7</sup>

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan yang mencakup aspek kognitif, dan psikomotor.<sup>8</sup> Hasil belajar juga merupakan gambaran tentang bagaimana siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru, yaitu *output* nilai yang berbentuk angka atau huruf yang didapat siswa setelah menerima materi pelajaran ekosistem. Ekosistem merupakan suatu kondisi dimana terjadinya hubungan yang seimbang antara komponen penyusun ekosistem yang kemudian menciptakan bentuk rantai makanan dan jaring kehidupan sehingga menghasilkan suatu tatanan atau sistem kehidupan yang utuh dan saling berkaitan satu dengan yang lainnya.<sup>9</sup>

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MTsN 3 Aceh Besar, diketahui bahwa pada saat proses pembelajaran guru hanya menggunakan buku paket dan menggunakan metode ceramah, dan belum memanfaatkan lingkungan sekolah untuk dijadikan sebagai sumber belajar. Sehingga menyebabkan kebanyakan siswa kurang memperhatikan materi pelajaran ekosistem yang dibelajarkan guru di depan kelas. Hal ini dapat dilihat ketika tidak ada siswa yang bertanya dan menanggapi dari beberapa pertanyaan yang diajukan guru di depan

---

<sup>7</sup>Mulyanti, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Bumi Aksara, 2005), h. 30.

<sup>8</sup>Asori Ibrahim, *Jejak Inovasi Pembelajaran IPS Mengembangkan Profesi Guru Pembelajaran*. (Yogyakarta: PT Leotika Nouvalitera, 2018), h. 18.

<sup>9</sup>Fransina Latumahina, dkk. *Respon Semut Terhadap Kerusakan Ekosistem Hutan di Pulau Kecil*, (Bandung: Media Akselerasi, 2019), h. 23.

kelas. Siswa sibuk dengan kegiatan mereka masing-masing, salah satunya mengganggu teman sebangku.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran biologi MTsN 3 Aceh Besar, kendala yang dialami guru pada saat proses pembelajaran adalah siswa kurang memperhatikan penjelasan dari guru dan terkadang mengganggu temannya didalam kelas. Pada proses pembelajaran yang berlangsung guru masih belum memanfaatkan sumber belajar untuk menunjang pembelajaran aktif, seperti memanfaatkan lingkungan sekolah. Berdasarkan hasil ulangan siswa kelas VII pada tahun 2019 siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 67,43, menunjukkan bahwa siswa belum mencapai nilai KKM (kriteria ketuntasan minimal) yaitu, 75. Wawancara juga dilakukan pada siswa kelas VIII MTsN 3 Aceh Besar, diketahui bahwa siswa merasa jenuh dengan materi pembelajaran menggunakan metode ceramah yang diajarkan di dalam kelas sehingga siswa tidak dapat memahami pelajaran dengan baik, salah satunya materi ekosistem.<sup>11</sup>

Hasil penelitian oleh Naf'anudiniyah, menyatakan bahwa, model jelajah alam sekitar dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada kelas VIII di SMP Negeri 1 Kediri Lombok Barat. Pembelajaran dengan memanfaatkan alam sekitar akan memberikan kesempatan kepada guru untuk tidak hanya bercerita

---

<sup>10</sup> Hasil Observasi di MTsN 3 Aceh Besar pada Tanggal 15 November 2019.

<sup>11</sup> Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Pengampu dan Siswa di MTsN 3 Aceh Besar pada Tanggal 15 November 2019.

secara verbal tetapi guru dapat membawa siswa untuk mengamati media langsung yang terdapat di alam, dan siswa juga tidak hanya menghayal tentang materi yang diajarkan oleh guru, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa lebih bersifat nyata dan siswa akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan.<sup>12</sup>

Hasil penelitian oleh Rina Munawar Istiani, menyatakan bahwa pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar Menggunakan Metode *Post To Post* pada materi klasifikasi makhluk hidup, siswa tertarik untuk mengikuti pelajaran sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.<sup>13</sup>

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian Naf'anudiniyah menggunakan model jelajah alam sekitar dan Rina Munawar Istiani menggunakan metode *post to post*, sedangkan penelitian ini hanya memanfaatkan lingkungan sekolah untuk dijadikan sumber belajar, sehingga mampu membuat siswa lebih aktif, siswa dapat secara langsung melihat apa yang ada di lingkungan tersebut, siswa saling bekerja sama dengan teman kelompok, siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan dari guru akan tetapi dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami pelajaran, dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik seperti yang diinginkan.

---

<sup>12</sup> Naf'anudiniyah, "Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pada Kelas VII Di SMP Negeri 1 Kediri Lombok Barat", *Jurnal Kependidikan*, Vol. 12, No. 2, (2013), h. 173.

<sup>13</sup> Rina Munawar Istiani, "Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Menggunakan Metode *Post To Post* Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup", *Jurnal Of Biology Education*, Vol.4, No. 1, (2015), h. 27-28.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Pada Materi Ekosistem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 3 Aceh Besar.**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa kelas VII<sub>b</sub> MTsN 3 Aceh Besar pada materi ekosistem yang menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah dengan kelas VII<sub>a</sub> yang tidak menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas VII<sub>b</sub> MTsN 3 Aceh Besar pada materi ekosistem yang menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah dengan kelas VII<sub>a</sub> yang tidak menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang diatas, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan aktivitas belajar siswa kelas VII<sub>b</sub> MTsN 3 Aceh Besar pada materi ekosistem yang menggunakan pemanfaatan

lingkungan sekolah dengan siswa kelas VII<sub>a</sub> yang tidak menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah.

2. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa kelas VII<sub>b</sub> MTsN 3 Aceh Besar pada materi ekosistem yang menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah dengan siswa kelas VII<sub>a</sub> yang tidak menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dirumuskan, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadikan masukan atau referensi dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan, dan menambah kajian ilmu yang dapat dijadikan pedoman dalam proses belajar mengajar.

2. Manfaat praktik

- a. Bagi Guru

Sumber informasi yang dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk meningkatkan hasil belajar. Pemanfaat lingkungan sekolah dapat dijadikan suatu alternatif dalam proses belajar mengajar untuk dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi yang akan diajarkan.

b. Bagi siswa

Pemanfaatan lingkungan sekolah diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem atau pada materi pelajaran yang lainnya. Pemanfaatan lingkungan sekolah memberi pengalaman belajar yang lebih bervariasi dalam proses pembelajaran biologi sehingga diharapkan siswa menjadi lebih aktif. Pemanfaat lingkungan sekolah dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pembelajaran.

**E. Hipotesis**

Hipotesis merupakan suatu jawaban sementara yang masih dalam bentuk praduga karena harus dibuktikan. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho: Aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar yang dibelajarkan dengan menggunakan pememanfaatan lingkungan sekolah tidak terdapat perbedaan dengan yang tidak memanfaatkan lingkungan sekolah.

Ha: Aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar yang dibelajarkan dengan menggunakan pememanfaatan lingkungan sekolah terdapat perbedaan dengan yang tidak memanfaatkan lingkungan sekolah.

**F. Definisi Oprasional**

Definisi oprasional digunakan untuk memudahkan pembaca serta menghindari kesalahan-kesalahan dalam memahami istilah-istilah yang terkandung dalam penelitian ini maka penulis akan menjelaskan istilah-istilah tersebut.

## 1. Pemanfaatan lingkungan sekolah

Pemanfaatan merupakan upaya penggunaan suatu benda atau alat sehingga dapat memberikan suatu nilai guna.<sup>14</sup> Lingkungan sekolah merupakan kesatuan ruang dengan semua benda dan kesatuan makhluk hidup yang termasuk didalamnya manusia dan makhluk hidup lainnya, sekolah juga sebagai tempat utama yang digunakan oleh siswa untuk melakukan aktivitas belajar mengajar.<sup>15</sup>

## 2. Aktivitas belajar

Aktivitas belajar terdiri dari dua kata, yaitu “aktivitas” dan “belajar”. Aktivitas adalah keikutsertaan atau kegiatan yang dilakukan secara aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Setiap siswa didalam kelas melakukan aktivitas yang berbeda-beda dalam kegiatan belajar.<sup>16</sup> Adapun jenis-jenis aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini yaitu, siswa memperhatikan guru pada saat menjelaskan materi pelajaran (*visual activities*), aktivitas siswa dalam bertanya hal yang belum diketahui, memberikan saran dan mengeluarkan pendapat yang disebut dengan (*Oral activities*), mendengarkan uraian yang disampaikan oleh guru (*Listening activities*), siswa mampu membuat kesimpulan berdasarkan yang mereka pelajari pada saat pembelajaran (*Writing activities*), siswa mampu melakukan persentasi untuk membacakan hasil diskusi dengan

---

<sup>14</sup>Hamzah, *Kamus Pintar Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Fajar Mulia,1998), h. 142.

<sup>15</sup>Imam, *Lingkungan Hidup Dan Kelestarian*, (Bandung: Alumni 2003), h. 7.

<sup>16</sup> Syaiful Djamarah, *Guru Dan Siswa Dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 81.

teman kelompok (*Motor activities*), siswa saling menanggapi hasil belajar mereka dilapangan (*Mental activities*).<sup>17</sup>

### 3. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang dimiliki setiap siswa setelah menerima pengalaman belajar yang telah diberikan tenaga pendidik atau guru.<sup>18</sup> Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui usaha sadar yang dilakukan dengan pemberian *pre-test* dan *post-test* secara sistematis yang mengarah kepada perubahan nilai yang positif yang dilakukan dalam proses belajar mengajar. Hasil belajar siswa yang dimaksud pada penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa yang diperoleh setelah menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah untuk dijadikan sumber belajar pada materi ekosistem.

### 4. Materi ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya.<sup>19</sup> Materi ekosistem terdapat pada KD 3.8 yaitu mendeskripsikan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya dan 4.8 menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

---

<sup>17</sup> Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 172-173.

<sup>18</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h. 22.

<sup>19</sup> Cahya Ramadhan, *Pendalaman Materi Lengkap Ulangan Dan Ujian*, ( Jakarta: ARC Media , 2015), h. 19

## **BAB II LANDASAN TEORI**

### **A. Materi Ekosistem**

#### **1. Pengertian Ekosistem**

Istilah ekosistem pertama kali diusulkan oleh ahli ekologi yang berkebangsaan Inggris bernama A. G. Tansley pada tahun 1935. Ekosistem merupakan konsep sentral dalam ekologi dikarenakan ekosistem terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem juga merupakan suatu fungsional dasar didalam ekologi mengingat didalamnya terdapat organisme dan komponen abiotik yang masing-masing saling mempengaruhi.<sup>20</sup>

Ekosistem terdiri dari benda yang hidup (biotik) dan benda yang tidak hidup (abiotik). Biotik dan abiotik saling berinteraksi sehingga mengakibatkan ekosistem tumbuh, berkembang dan akan mengalami perubahan. Ekosistem juga memerlukan energi, yang menjadi sumber utama energi pada ekosistem adalah matahari. Pada ekosistem habitat atau tempat hidup organisme memiliki hubungan yang sangat erat dengan *niche* dan relung. Suatu organisme mempunyai kebutuhan yang berbeda dengan organisme lainnya. Kebutuhan tersebut dapat diperoleh dari lingkungan. Oleh karena itu suatu organisme tertentu hidup di dalam lingkungan dengan kondisi yang tertentu pula.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Indriyanti, *Ekologi Hewan*, (Jakarta: PT Bina Aksara, 2010), h. 18.

<sup>21</sup> Idjhan Soemarwoto, Dkk., *Biologi Umum*, (Jakarta: PT Gramedia Jakarta, 1989), h. 23.

## 2. Satuan-satuan Ekosistem

### a. Individu

Individu berasal dari bahasa latin “in” (tidak) dan deidus (dapat dibagi). Individu dapat diartikan sebagai suatu organisme yang dapat hidup berdiri sendiri dan secara fisiologis bersigat bebas serta tidak mempunyai hubungan organik antara sesamanya.<sup>22</sup> Individu merupakan makhluk hidup yang tunggal, untuk mempertahankan hidupnya setiap individu dihadapkan pada masalah yang penting, misalnya seekor makhluk hidup mendapatkan makanan, harus mempertahankan diri dari musuhnya. Organisme harus memiliki struktur yang khusus, misalnya sayap, duri, kantung atau tanduk. Individu dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Individu Ikan Hiu<sup>23</sup>

### b. Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari individu yang terdiri dari satu spesies yang secara bersama menepati suatu tempat atau wilayah yang sama. Misalnya

---

<sup>22</sup> Sambas Wirakusuma, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas*, (Jakarta: Universitas Indonesia, 2003), h. 9.

<sup>23</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga* (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 327.

populasi dari ayam, domba, burung dan rumput laut.<sup>24</sup> Populasi dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Populasi Domba<sup>25</sup>

### c. Komunitas

Komunitas merupakan kumpulan dari berbagai macam populasi makhluk hidup yang hidup bersama disuatu tempat atau wilayah tertentu. Suatu komunitas yang terdiri dari populasi hidup saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya dalam satu waktu dan tempat tertentu.<sup>26</sup> Komunitas dari hutan dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Komunitas Hutan<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Idjha Soemarwo, dkk., *Biologi Umum...*, h. 27.

<sup>25</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapa Jilid Tiga*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 327.

<sup>26</sup> Sambas Wirakusumah, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 106.

<sup>27</sup> Sambas Wirakusuma, *Dasar-dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 107.

#### d. Ekosistem

Ekosistem merupakan suatu sistem ekologi yang terbentuk dari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang bekerja secara teratur sebagai satu kesatuan. Ekosistem terbentuk dari kompone biotik dan abiotik disuatu wilayah atau tempat yang saling berintraksi akan membentuk suatu kesatuan yang teratur, ketraturan tersebut terjadi karena adanya arus energi da materi yang telah terkendali oleh arus informasi antara komponen ekosistem tersebut, setiap komponen telah memiliki mempunyai fungsi dan relungnya masing-masing. Selama komponen tersebut melakuka fungsi dan bekerja sama dengan baik, maka keteraturan ekosistempun akan terjaga dengan baik.<sup>28</sup> Ekosistem dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2.5. Ekosistem Padang Rumput<sup>29</sup>

---

<sup>28</sup> Otto Soemarwoto, *Ekologi Ligkuga Hidup Dan Pembangunan...*, h. 23.

<sup>29</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 329.

### 3. Komponen-komponen Ekosistem

Komponen ekosistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu: komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik) yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi satu sama lain. Seperti organisme lain bisa berkompetisi dengan individu yang lain untuk mendapatkan makanan dan sumber daya lainnya.<sup>30</sup>

#### a. Komponen Biotik

Komponen biotik merupakan semua makhluk hidup atau hayati, baik berupa organisme atau mikroorganisme.<sup>31</sup> Contoh dari komponen biotik adalah hewan, tanaman, virus, bakteri dan lain sebagainya. Berdasarkan peran dan fungsi dari masing-masing makhluk hidup didalam ekosistem dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu, produsen, konsumen dan dekomposer.

##### 1) Produsen

Produsen merupakan makhluk hidup yang dapat menghasilkan bahan organik yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup yang lainnya. Semua tumbuhan yang berklorofil merupakan produsen, karena mampu mengubah bahan anorganik menjadi bahan organik dengan melalui proses fotosintesis. Fotosintesis dapat terjadi dengan adanya bantuan dari cahaya matahari. Hasil dari fotosintesis berupa makanan yang menjadi energi bagi makhluk hidup lainnya.<sup>32</sup> Produsen data dilihat pada gambar 2.6.

---

<sup>30</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapa Jilid Tiga*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 327

<sup>31</sup> Sambas Wirakusuma, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 115.

<sup>32</sup> Idjah Soemarwoto, dkk., *Biologi Umum...*, h. 3-4.



Gambar 2.6. Produsen<sup>33</sup>

## 2) Konsumen

Konsumen merupakan makhluk hidup yang memiliki peran sebagai pemakan organik atau energi yang telah dihasilkan oleh produsen yang memiliki tujuan untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Manusia dan hewan merupakan makhluk hidup yang tidak dapat mengubah bahan anorganik menjadi bahan organik. Sehingga dengan hal ini manusia dan hewan disebut sebagai konsumen yaitu sebagai pemakan. Konsumen juga dapat dibagi kedalam beberapa tingkatan, yaitu:

- a) Konsumen primer (tingkat pertama) merupakan konsumen yang memakan tumbuhan dengan secara langsung, contoh hewan dari pemakan tumbuhan ini (herbivora) seperti ulat, belalang, sapi, tikus, kerbau dan lain sebagainya.
- b) Konsumen skunder (tingkat kedua) merupakan konsumen yang akan memakan konsumen tingkat pertama, contohnya katak memakan belalang dan burung memakan ulat. Biasanya merupakan hewan pemakan daging (karnivora)

<sup>33</sup> Sambas Wirakusumah, *Dasar-dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 62.

- c) Konsumen tersier (tingkat ketiga) merupakan konsumen yang akan memakan konsumen tingkat kedua, contohnya ular memakan katak dan tikus.
- d) Konsumen puncak (tingkat keempat) merupakan konsumen yang memakan konsumen tingkat ketiga, misalnya burung elang memakan ular, manusia memakan tumbuhan dan juga daging (omnivore) juga berada pada tingkatan konsumen.<sup>34</sup> Konsumen dapat dilihat pada gambar 2.7.



Gambar 2.7. Konsumen<sup>35</sup>

### 3) Dekomposer

Dekomposer merupakan organisme yang dapat menguraikan senyawa organik contohnya seperti kotoran hewan atau sampah daun menjadi anorganik. Senyawa anorganik merupakan senyawa yang sangat dibutuhkan oleh tumbuhan untuk proses pertumbuhan agar dapat tumbuh dengan subur.<sup>36</sup> Dekomposer dapat dilihat pada gambar 2.8.

<sup>34</sup>Idjah Soemarwoto, dkk., *Biologi Umum...*, h. 4.

<sup>35</sup> Sambas Wirakusumah, *Dasar-dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 67.

<sup>36</sup>Reece Mitchel, *Campbell Edisi Kelima Jilid Ke Tiga*, (Jakarta: Erlangga, 2002), h. 268.



Gambar 2.8. Dekomposer<sup>37</sup>

#### b. Komponen Abiotik

Komponen abiotik merupakan segala sesuatu yang terdapat didalam lingkungan organisme yang tidak hidup. Komponen abiotik berupa senyawa anorganik, bahan organik, serta faktor-faktor yang dapat mempengaruhi distribusi organisme.<sup>38</sup> diantaranya:

##### 1) Suhu

Suhu lingkungan merupakan faktor yang paling penting dalam sebaran organisme karena pengaruhnya terhadap proses biologis dan ketidak mampuan sebagian besar organisme untuk mengatur suhu dengan secara tepat. Contohnya sel dapat pecah apabila air yang didapat didalam tubuh tumbuhan membeku dengan suhu 0°C, dan juga protein pada sebagian organisme akan mengalami denaturasi pada suhu 45°C.<sup>39</sup>

<sup>37</sup> Hasanuddin, Muliadi, *Botani Tumbuhan Rendah*, (Banda Aceh, Unsyiah, 2015), h. 82.

<sup>38</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Lima Jilid Ke Tiga...*, H. 271.

<sup>39</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 332.

## 2) Air

Sifat air yang unik dapat mempengaruhi organisme dan lingkungannya. Air merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan. Organisme air tawar dan air laut hidup terendam didalam suatu lingkungan akuatik , akan tetapi organisme tersebut mengalami permasalahan keseimbangan air jika tekanan osmosis intraselulernya tidak sesuai dengan tekanan osmosis air disekitarnya. Organisme yang terdapat pada gurun beradaptasi terhadap kesediaan air terhadap kesediaan air yang berada digurun tersebut.<sup>40</sup>

## 3) Cahaya Matahari

Cahaya matahari memiliki manfaat sebagai energi untuk menggerakkan hampir dari seluruh ekosistem meskipun hanya tumbuhan dan organisme fotosintetik lain yang memanfaatkan sumber energi secara langsung, dalam lingkungan akuatik, intensitas dan kualitas cahaya membatasi persebaran organisme fotosintetik. Dari setiap meter kedalaman air secara selektif menyerap sekitar 45% cahaya merah dan 2% cahaya biru yang melaluinya sebagian besar fotosintesis dalam lingkungan akuatik terjadi didekat permukaan air.<sup>41</sup>

## 4) Angin

Angin bermanfaat untuk memperkuat pengaruh suhu lingkungan pada organisme dengan cara meningkatkan hilangnya panas melalui penguapan (evaporasi) dan konveksi. Angina juga dapat menyebabkan hilangnya cairan pada organisme dengan cara meningkatkan laju penguapan pada hewan dan juga laju

---

<sup>40</sup>Idjah Soemarwoto, dkk., *Biologi Umum...*, h. 7.

<sup>41</sup>Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Lima Jilid Ke Tiga...*, h. 273.

transpirasi pada tumbuhan, selain dari pada itu angin juga dapat menyebabkan pengaruh yang sangat mendasar pada bentuk pertumbuhan tumbuhanyaitu dengan cara menghambat pertumbuhan, anggota tubuh pohon yang berada pada arah yang berlawanan dengan tiupan angin akan tumbuh dengan secara normal.<sup>42</sup>

#### 5) Tanah dan batu

Karakteristik dari tanah yang meliputi struktur fisik, komposisi mineral, dan pH membatasi penyebaran organisme yang berdasarkan kandungan sumber makana yang terdapat ditanah, sehingga menjadi salah satu penyebab timbulnya pola pengelompokan yang terdapat pada area tertentu yang acak pada ekosistem terestial, pada aliran sungai komposisi substrat dapat mempengaruhi faktor kimia yang berada didalam air, yang kemudian akan mempengaruhi tumbuhan dan hewan penghuni ekosistem akuatik.<sup>43</sup>

#### 4. Interaksi dalam Ekosistem

Setiap makhluk hidup selalu bergantung kepada makhluk hidup yang lainnya. Setiap individu akan selalu berhubungan dengan individu yang lainnya yang sejenis ataupun berlainan jenis, baik individu yang berada dalam satu populasinya atau individu-individu dari populasi lain. Interaksi antara komponen biotik yang terdapat dalam ekosistem dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

---

<sup>42</sup>Idjah Soemarwoto, dkk., *Biologi Umum...*, h. 8.

<sup>43</sup>Idjah Soemarwoto, dkk., *Biologi Umum...*, h. 9.

a. Interaksi Intraspesifik

Interaksi Intraspesifik yaitu intraksi antara individu dalam satu spesies , contohnya dalam koloni lebah madu atau pada koloni rayap.<sup>44</sup>

b. Intraksi interspesifik

Intraksi interspesifik merupakan interaksi yang terjadi antara individu yang berbeda spesies. Interaksi interspesifik dibagi menjadi beberapa bentuk sebagai berikut:

1) Netral

Netral merupakan hubungan yang tidak saling mengganggu antara organisme dalam habitat yang sama dan masing-masing dari populasi bersifat tidak saling menguntungkan dan tidak pula merugikan kedua belah pihak. Contoh dari interaksi netral yaitu interaksi antara kambing dan ayam.<sup>45</sup> Interaksi netral dapat dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9. Intraksi Netral<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup>Sambas Wirakusumah, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 67.

<sup>45</sup>Sambas Wirakusumah, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 63.

<sup>46</sup> Reece Mitchel, *Campbel Edisi Ke Lima Jilid Ke Tiga...*, h. 363.

## 2) Predasi

Predasi merupakan hubungan antara mangsa dan pemangsa (predator). Hubungan ini merupakan hubungan yang sangat erat karena tanpa pemangsa predator tidak dapat hidup, sebaliknya predator juga berfungsi sebagai pengontrol populasi mangsa, predator juga meliputi hewan (herbivora) dengan tumbuhan.<sup>47</sup> Predasi dapat dilihat pada gambar 2.10.



Gambar 2.10. Predasi<sup>48</sup>

## 3) Parasitisme

Parasitisme merupakan antara organisme yang berbeda spesies. Apabila salah satu organisme hidup pada organisme lain dan mengambil makanan dari hospes/inangnya dan sementara inangnya dirugikan. Contoh dari parasitisme yaitu *plasmodium* dengan manusia, cacing pita dengan usus manusia, *Taeniasaginata* dengan sapi, dan benalu dan dengan pohon inang.<sup>49</sup> Parasitisme dapat dilihat pada Gambar 2.11.

---

<sup>47</sup>Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Lima Jilid Ke Tiga...*, h. 365.

<sup>48</sup> Sambas Wirakusumah, *Dasar-dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*,h. 67.

<sup>49</sup>Reece Mitchel, *Campbell Edisi Kedelapan Jilid Ke Tiga...*, h. 329.



Gambar 2.11 parasitisme<sup>50</sup>

#### 4) Komensalisme

Komensalisme merupakan hubungan antara dua organisme yang berbeda spesies dalam bentuk kehidupan sbersama untuk berbagi sumber makanan , salah satu spesies diuntungkan dan spesies lainnya tidak dirugikan. Contoh dari komensalisme yaitu antara kuntul kerbau dan kerbau air.<sup>51</sup> Komensalisme dapat dilihat pada gambar 2.12.



Gambar 2.12. Komensalisme<sup>52</sup>

<sup>50</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 379.

<sup>51</sup> Idjah Soemarwoto, dkk., *Biologi Umum...*, h. 64.

<sup>52</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edsi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 385.

### 5) Mutualisme

Mutualisme merupakan hubungan antara dua organisme yang saling menguntungkan satu sama lain. Contohnya kupu-kupu dan bunga, kupu-kupu akan mendapatkan nektar dari bunga dan kupu-kupu akan membantu bunga untuk melakukan penyerbukan.<sup>53</sup> Mutualisme dapat dilihat pada Gambar 2.13



Gambar 2.13. Mutualisme<sup>54</sup>

Interaksi antara komponen-komponen ekosistem terbagi menjadi tiga yaitu aliran, energi, rantai makan dan piramida ekologi.

#### a. Aliran Energi

Aliran energi merupakan proses perpindahan materi maupun energi. Cahaya matahari merupakan sumber energi bagi semua kehidupan yang selanjutnya masuk kedalam komponen biotik melalui produsen dan diteruskan ke konsumen (organisme lain). Produsen dan konsumen yang mati akan diuraikan oleh dekomposer (jamur dan bakteri) atau dimakan oleh detritivor dan akan diubah

<sup>53</sup>Sambas Wirakusumah, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas...*, h. 65.

<sup>54</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 384

menjadi unsur hara atau anorganik (abiotik), kemudian unsur hara akan dimanfaatkan kembali oleh produsen.<sup>55</sup>

#### b. Rantai Makanan

Rantai makanan merupakan rangkaian peristiwa memakan dan dimakan antar makhluk hidup untuk melanjutkan kelangsungan hidupnya. Proses makan-memakan berdasarkan dengan urutan yang tertentu dan akan berlangsung secara terus menerus, dalam ekosistem makhluk hidup mempunyai peran tersendiri, mulai dari yang berperan sebagai produsen, konsumen dan beberapa sebagai dekomposer (pengurai).<sup>56</sup>

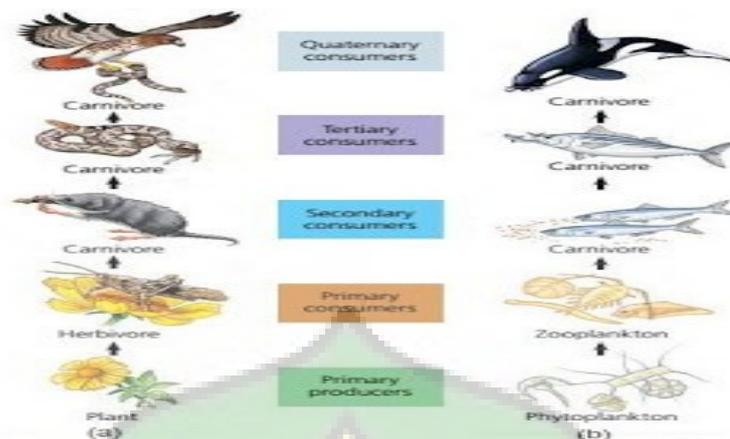
Rantai makanan tersusun dari beberapa tingkatan. Tingkatan ini disebut dengan tingkatan trofik. Susunan-susunannya dimulai dari produsen hingga dekomposer. Produsen merupakan sebagai organisme yang mampu membuat makanannya sendiri dan produsen berada pada tingkatan trofik pertama, kemudian konsumen yang memakan produsen berada pada tingkatan trofik yang kedua, pada tingkatan yang ke tiga diduduki oleh konsumen yang memakan konsumen pertama dan begitu juga dengan konsumen yang ke empat.<sup>57</sup> Rantai makanan dapat dilihat pada gambar 2.14.

---

<sup>55</sup>Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 410.

<sup>56</sup>Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 387

<sup>57</sup>Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 425.



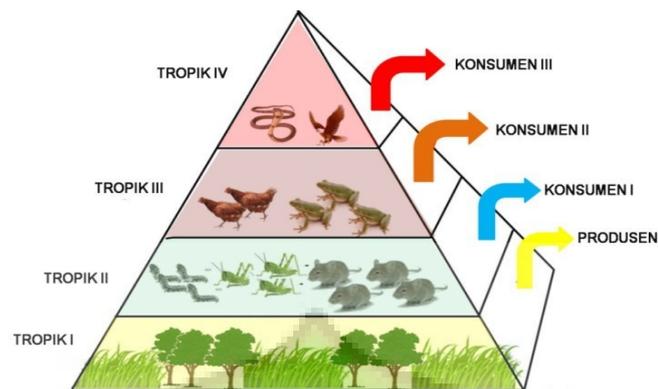
Gambar 2.14 Rantai Makanan<sup>58</sup>

### c. Piramida Ekologi

Struktur trofik dapat disusun secara urut sesuai dengan hubungan makanan dan dimakan antar trofik yang secara umum memperlihatkan bentuk seperti kerucut atau seperti piramida. Gambaran dari susunan antar trofik dapat disusun berdasarkan dari kepadatan populasi, berak tiring, maupun kemampuan dari menyimpan energi. Piramida ekologi memiliki fungsi untuk menunjukkan gambaran perbandingan antar trofik pada suatu ekosistem. Tingkatan yang pertama diduduki produsen sebagai dasar dari piramida ekologi, kemudian konsumen primer, konsumen skunder, konsumen tersier, dan sampai ke komponen puncak.<sup>59</sup> Piramida ekologi dapat dilihat pada gambar 2.15.

<sup>58</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 387.

<sup>59</sup> Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 427.



Gambar 2.15. Piramida Ekologi.<sup>60</sup>

## B. Lingkungan Sekolah

Lingkungan berasal dari kata lingkung yang berarti "sekeliling, sekitar, selingkung, seluruh suatu lingkaran, daerah dan sebagainya."<sup>61</sup> Pemanfaatan lingkungan sekolah mengajak siswa untuk mengenal makhluk hidup dan tak hidup yang berada dilingkungannya secara langsung. Lingkungan dapat berupa lingkungan fisik, sosial, teknologi maupun budaya sebagai objek belajar biologi yang fenomenanya dipelajari melalui kerja ilmiah. Konseptualisasi dan pemahaman yang diperoleh siswa tidak hanya secara langsung di dapatkan dari guru atau buku, akan tetapi juga ditekankan melalui ilmiah seperti mengamati, membandingkan, mengumpulkan data, membuat pertanyaan, memprediksi, merancang kegiatan, membuat hipotesis, dan membuat laporan secara komprehensif.<sup>62</sup>

<sup>60</sup> Reece Mitchel, *Campbel Edisi Ke Delapan Jilid Ke Tiga...*, h. 427.

<sup>61</sup> Hoetomo, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya, Mitra pelajar, 2005), h.318.

<sup>62</sup> Indah Puspita Sari, Dkk, Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), *Unnes Journal Of Biologi Education*, Vol, 1, No. 2, 2012, h 96.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang secara sistematis melaksanakan program bimbingan, pengajaran, dan latihan dalam rangka membantu siswa agar mampu mengembangkan potensinya, baik yang menyangkut aspek moral, spiritual, intelektual, emosional, maupun sosial. Lingkungan sekolah adalah jumlah semua benda hidup dan mati serta seluruh kondisi yang ada di dalam lembaga formal yang secara sistematis melaksanakan program pendidikan dan membantu siswa mengembangkan potensinya. Jadi, lingkungan adalah “segala sesuatu yang ada di alam yang memiliki makna atau pengaruh terhadap karakter atau sifat seseorang secara langsung ataupun tidak langsung”.<sup>63</sup> Menurut pendapat yang lain bahwa lingkungan sekolah adalah kesatuan ruang dalam lingkup pendidikan formal yang memberi pengaruh pembentukan sikap dan pengembangan potensi siswa. Beberapa pengertian di atas tentang lingkungan sekolah meliputi benda hidup dalam bentuk manusia terdekat yang melingkupinya yaitu keluarga. Keluarga merupakan lingkungan pendidikan yang utama dan pertama, karena manusia mendapatkan pendidikan yang pertama kalinya dari lingkungan keluarga sebelum mengenal lingkungan yang lainnya. Selain itu manusia mendapatkan pendidikan keluarga dimulai sejak dalam kandungan dan masa balita (masa pra sekolah).

Lingkungan sekolah adalah lingkungan dimana anak berada dalam lingkungan situasi belajar, dan lingkungan ini sangat berpengaruh terhadap tumbuh kembang kepribadian anak. Suasana lingkungan sekolah yang bagus

---

<sup>63</sup>Yusuf, Syamsu, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2001), h. 54.

sangat mendukung tumbuh kembang kepribadian yang bagus bagi siswa dan suasana belajar yang nyaman yang membentuk kedisiplinan belajar dan kedisiplinan sekolah. Lingkungan sekolah meliputi:

1. Lingkungan fisik sekolah, meliputi suasana dan prasarana, prasarana dan prasarana belajar, sumber-sumber belajar dan sarana media belajar.
2. Lingkungan sosial, menyangkut hubungan siswa dengan temantemannya, guru gurunya dan staf sekolah yang lain.
3. Lingkungan Akademis yaitu suasana sekolah dan pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dan berbagai kegiatan ekstrakurikuler.

Lingkungan sekolah yang kondusif, baik lingkungan fisik, sosial maupun psikologis dapat menumbuhkan dan mengembangkan motif untuk bekerja dengan baik dan produktif. Untuk itu dapat diciptakan lingkungan fisik yang sebaik mungkin, misalkan kebersihan ruangan, tata letak, fasilitas dan sebagainya. Demikian pula lingkungan sosial psikologis. Seperti kehidupan antar pribadi, kehidupan kelompok, kepemimpinan, pengawasan, promisi, bimbingan, kesempatan untuk maju dan kekeluargaan.<sup>64</sup>

- a. Setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi prabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai serta perlengkapan lainnya yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.

---

<sup>64</sup>Muhammad Surya, *Psikologi Pendidikan*, (Dirjen Dikdasmen: Direktorat Kependidikan, 2004), h. 78.

- b. Setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana yang meliputi lahan, ruang kelas, ruang pimpinan satuan pendidikan, ruang pendidik, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, ruang unit produksi, ruang kantin, instalasi daya dan jasa, tempat berolahraga, tempat rekreasi dan ruang/tempat lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.<sup>65</sup>

### 1. Fungsi Lingkungan Sekolah

Sekolah merupakan sebuah lembaga yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan siswa. Karena sekolah merupakan tempat kedua selain keluarga dalam pembentukan karakter dan pribadi anak. Menurut Hasbullah fungsi lingkungan sekolah sebagai berikut.<sup>66</sup>

- a. Mengembangkan kecerdasan pikiran dan memberikan pengetahuan.
- b. Mengembangkan pribadi anak didik secara menyeluruh, menyampaikan pengetahuan dan melaksanakan pendidikan kecerdasan.
- c. Spesialisasi Semakin meningkatnya diferensiasi dalam tugas kemasyarakatan dan lembaga sosial, sekolah juga sebagai lembaga sosial yang spesialisasinya dalam bidang pendidikan dan pengajaran.
- d. Efisiensi Terdapatnya sekolah sebagai lembaga sosial yang berspesialisasi di bidang pendidikan dan pengajaran maka pelaksana pendidikan dan pengajaran dalam masyarakat menjadi lebih efisien.

---

<sup>65</sup>Peraturan pemerintah Republik Indonesia, Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

<sup>66</sup>Hasbullah. *Otonomi Pendidikan: Kebijakan Otonomi Daerah dan Implikasinya terhadap Penyelenggaraan Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa,2006), h. 34-35.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa fungsi lingkungan sekolah adalah membantu menciptakan serta menanamkan budi pekerti serta karakter yang baik, dimana pendidikan tersebut tidak dapat diberikan di rumah atau keluarga. Adapun yang didapatkan siswa di sekolah untuk membentuk karakter yang lebih baik sebagai berikut:

- 1) Guru adalah tenaga pendidik yang memberikan sejumlah ilmu pengetahuan kepada anak didik. Dengan ilmu dan keterampilan yang dimiliki, guru dapat menjadikan siswa menjadi individu yang cerdas dan disiplin.
- 2) Sarana dan prasarana pembelajaran merupakan faktor yang berpengaruh terhadap pembelajaran siswa. Keadaan gedung sekolah dan ruang kelas yang tertata rapi, ruang perpustakaan sekolah yang teratur tersedianya fasilitas kelas dan laboratorium, tersedianya buku-buku pelajaran, media/alat bantu belajar merupakan komponen yang penting untuk mendukung kegiatan-kegiatan belajar.
- 3) Kondisi gedung Diantaranya ventilasi udara yang baik, sinar matahari dapat masuk, penerangan lampu yang cukup, ruang kelas yang luas, kondisi gedung yang kokoh. Apabila suasana ruang gelap, ruangan sempit akan menjadikan proses belajar yang kurang baik sehingga memungkinkan proses belajar menjadi terhambat.<sup>67</sup>

Adapun bentuk lingkungan sekolah di MTsN 3 Aceh Besar untuk dijadikan sebagai sumber belajar pada materi ekosistem adalah sebagaimana yang terlihat pada gambar 2.1.

---

<sup>67</sup>Aunurrahman . *Belajar dan Pembelajaran*.(Bandung: Alfabeta,2009), h. 195.



Gambar 2.1 Lingkungan Sekolah MTsN 3 Aceh Besar

## C. Aktivitas Belajar Siswa

### 1. Pengertian Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar terdiri dari dua kata, yaitu “aktivitas” dan “belajar”. Aktivitas adalah keikutsertaan atau kegiatan yang dilakukan secara aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Setiap siswa didalam kelas melakukan aktivitas yang berbeda-beda dalam kegiatan belajar.<sup>68</sup> Aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan siswa yang menunjang untuk keberhasilan belajar. Keberhasilan kegiatan proses pembelajaran ditentukan oleh interaksi dalam pembelajaran tersebut, semakin aktif siswa pada saat pembelajaran maka semakin banyak pengalaman baru dalam belajar yang akan diperoleh siswa dan tujuan dari pembelajaran akan tercapai. Aktivitas yang timbul pada siswa saat proses pembelajara akan mengakibatkan

---

<sup>68</sup> Syaiful Djamarah, *Guru Dan Siswa Dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 81.

terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi belajar siswa.<sup>69</sup>

Aktivitas belajar merupakan segala kegiatan yang dilakukan (kegiatan rohani atau jasmani) dalam proses interaksi antara guru dan siswa sehingga dapat tercapai suatu tujuan dari pembelajaran. Pada saat proses belajar sangatlah diperlukan adanya aktivitas dalam belajar, tanpa adanya aktivitas dalam belajar maka pembelajaran itu tidak akan berlangsung dengan baik.<sup>70</sup>

Jenis-jenis aktivitas dalam proses pembelajaran dapat dilakukan oleh siswa dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran, pada saat pembelajaran tidak hanya cukup mendengarkan atau menulis catatan seperti yang lazim terdapat pada sekolah tradisional. Paul D. Dierich menggolongkan aktivitas belajar sebagai berikut:

- a. *Visual activities*, seperti mendengarkan dan memperhatikan
- b. *Oral activities*, seperti menyatakan, bertanya, memberikan saran, merumuskan, mengadakan wawancara, mengeluarkan pendapat, intrupsi dan diskusi.
- c. *Listening activities*, mendengarkan uraian, diskusi, percakapan, musik dan pidato.
- d. *Writing activities*, contohnya menulis cerita, mengarang, menyalin dan laporan.

---

<sup>69</sup> Mulyasa, *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya), h. 108.

<sup>70</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 108.

- e. *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain, membuat kontruksi, melakukan percobaan, model, berkebun dan beternak.
- f. *Mental activities*, sebagai contoh misalnya, mengingat, menanggapi, menganalisis, mengambil keputusan, memecahkan soal.<sup>71</sup>

## 2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Belajar Siswa

Faktor-faktor yang sangat mempengaruhi aktivitas belajar siswa secara umum dapat dibedakan menjadi 3, yaitu:

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni kondisi atau keadaan yang terdapat dalam diri siswa. Faktor internal yang berpengaruh terhadap kadar aktivitas belajar siswa tidak terlepas dari kemampuan, minat dan motivasi belajar siswa itu sendiri. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda satu sama lain, melalui optimalisasi kegiatan belajar dapat dikembangkan untuk menunjang optimalisasi aktivitas belajar. Kemampuan tersebut adalah intelektual, emosional dan motorik.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa. Faktor eksternal berkenaan dengan karekteristik bahan pengajaran. Keduanya mendasari stimulasi guru dalam pembelajaran siswa. Faktor eksternal dalam kontek ini adalah kualitas program pembelajaran. Variabel yang berkenaan dengan karakteristik tujuan intruksional adalah kemampuan yang harus dicapai siswa.

---

<sup>71</sup> Sadirman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada), h. 172-173.

- 3) Faktor pendekatan belajar, yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pembelajaran.<sup>72</sup>

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor, seperti faktor internal yaitu keadaan dari dalam diri siswa, faktor eksternal yaitu kondisi disekitar siswa dan faktor pendekatan belajar meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran.

#### **D. Hasil Belajar Siswa**

##### **1. Pengertian Hasil Belajar Siswa**

Hasil belajar adalah tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol. Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan.<sup>73</sup> Hasil belajar ditentukan dengan melalui proses penilaian dan evaluasi, dan pada dasarnya penilaian atau evaluasi merupakan suatu tindakan memberikan pertimbangan, nilai atau harga berdasarkan kriterianya tersendiri yang telah ditentukan. Hasil dari pada tindakan penilain dinyatakan dalam bentuk hasil

---

<sup>72</sup> Muhibbin Syah, Psikologi Belajar..., h. 155.

<sup>73</sup> Catharina Tri Ani, *Dasar-Ddasar Proses BelajardanMengajar*, (Bandung: Sinar Baru), h. 65.

dan belajar.<sup>74</sup> Hasil belajar ini pada akhirnya difungsikan dan ditunjukkan untuk keperluan berikut ini:

- 1) Untuk seleksi, hasil dari belajar seringkali digunakan sebagai dasar untuk menentukan siswa-siswa yang paling cocok untuk jenis jabatan atau jenis pendidikan tertentu.
- 2) Untuk kenaikan kelas, untuk menentukan apakah seseorang siswa dapat dinaikkan ke kelas yang lebih tinggi atau tidak, memerlukan informasi yang dapat mendukung keputusan yang dibuat guru.
- 3) Untuk penempatan, agar siswa dapat berkembang sesuai dengan tingkat kemampuan dan potensi yang mereka miliki, maka perlu dipikirkan ketepatan penempatan siswa pada kelompok yang sesuai.

Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar, sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Menurut Dimiyati dan Mudjiono dapat dipahami bahwa yang dimaksud dengan hasil belajar merupakan suatu proses untuk melihat sejauh mana siswa dapat menguasai pembelajaran setelah mengikuti kegiatan proses belajar mengajar, atau keberhasilan yang dicapai seorang peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan bentuk angka, huruf, atau simbol tertentu yang disepakati oleh pihak penyelenggara pendidikan.<sup>75</sup>

---

<sup>74</sup> Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rosda, 2004), h. 11.

<sup>75</sup> Dimiyati dan Mudjiono. *Dasar-Dasar Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), h. 44.

## 2. Manfaat Hasil Belajar

Hasil belajar pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku seseorang yang mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor setelah mengikuti suatu proses belajar mengajar tertentu. Pendidikan dan pengajaran dikatakan berhasil apabila perubahan-perubahan yang tampak pada siswa merupakan akibat dari proses belajar mengajar yang dialaminya yaitu proses yang ditempuhnya melalui program dan kegiatan yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru dalam proses pengajarannya.<sup>76</sup> Berdasarkan hasil belajar siswa, dapat diketahui kemampuan dan perkembangan sekaligus tingkat keberhasilan pendidikan.

Hasil belajar harus menunjukkan perubahan keadaan menjadi lebih baik, sehingga bermanfaat untuk: (a) menambah pengetahuan, (b) lebih memahami sesuatu yang belum dipahami sebelumnya, (c) lebih mengembangkan keterampilannya, (d) memiliki pandangan yang baru atas sesuatu hal, (e) lebih menghargai sesuatu dari pada sebelumnya. Dapat disimpulkan bahwa istilah hasil belajar merupakan perubahan dari siswa sehingga terdapat perubahan dari segi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

## 3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu:

### a. Faktor dalam

Faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar yang berasal dari siswa itu sendiri. Faktor dalam meliputi hal-hal berikut:

---

<sup>76</sup>Wasty, Sumanto. *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 73

### 1) Kondisi fisiologi

Umumnya sangat berpengaruh terhadap belajarnya seseorang, orang yang dalam keadaan segar jasmaninya akan berbeda dari orang yang dalam keadaan lelah.

Beberapa faktor psikologi yang utama antara lain sebagai berikut:

#### a) kecerdasan

kecerdasan seseorang besar pengaruhnya dalam keberhasilan siswa untuk mempelajari sesuatu atau mempelajari suatu program pendidikan.

#### b) bakat

bakat merupakan faktor yang besar pengaruhnya terhadap proses dan hasil belajar siswa.

#### c) minat

minat adalah suatu rasa lebih suka atau ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh. Suatu minat dengan diekspresikan melalui suatu pernyataan yang menunjukkan bahwa siswa lebih menyukai suatu hal dari pada hal lainnya.

#### d) Motivasi

Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong sikap atau seseorang melakukan sesuatu. Jadi motivasi belajar adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk belajar.

e) Emosi

Emosi seperti mudah marah, merasa tertekan, tersinggung dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar. Prasaan aman, bebas dan gembira merupakan aspek yang mendukung dalam kegiatan belajar.

f) Kemampuan kognitif

Merupakan kemampuan penalaran yang tinggi akan membantu siswa dapat belajar lebih baik dari pada siswa yang memiliki kemampuan kognitif sedang.

b. Faktor luar

Faktor yang berasal dari luar siswa yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Faktor-faktor tersebut antara lain sebagai berikut:

1) faktor lingkungan

- a) lingkungan alami, yaitu kondisi alam yang dapat berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar, misalnya musim, suhu udara dan lain-lain.
- b) lingkungan sosial, yaitu baik yang berwujud manusia maupun wujud lain yang langsung berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar.

2) faktor instrumental

Merupakan faktor-faktor yang penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor itu meliputi hal-hal sebagai berikut:

a) Kurikulum

Diartikan sebagai sejumlah kegiatan yang diberikan kepada siswa. Kegiatan ini sebagian besar menyajikan bahan pelajaran itu mempengaruhi hasil

belajar siswa, kurikulum yang kurang baik berpengaruh tidak baik terhadap hasil belajar siswa.

b) Program

Program yang jelas tujuannya, sasaran, dan waktunya dapat dilaksanakan dengan mudah akan membantu proses belajar. Termasuk disini adalah program pengajaran.

c) Sarana dan fasilitas

Keadaan gedung atau tempat belajar siswa termasuk didalamnya penerangan, ventilasi, tempat duduk, dapat mempengaruhi keberhasilan dalam belajar. Sarana yang memadai akan membuat iklim yang kondusif untuk belajar.

d) Guru dan tenaga pengajar

Kelengkapan jumlah guru, kemampuan kedisiplinan, cara mengajar, yang dimiliki setiap guru akan mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa. Keahlian guru yang profesional dalam mengembangkan kemampuan dalam pendekatan-pendekatan yang mampu menciptakan suasana aktif sehingga pencapaian tujuan yang dirancang dapat tercapai.<sup>77</sup>

Berdasarkan pernyataan ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada dua yaitu faktor dalam yang meliputi kondisi fisiologi dan kondisi fisiologis (kecerdasan, bakat, minat, motivasi, emosi dan kemampuan kognitif) serta faktor luar yang meliputi faktor lingkungan dan faktor instrumental (kurikulum, sarana, fasilitas, program, guru dan tenaga pengajar)

---

<sup>77</sup> Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h. 162-165.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi eksperimen*. *Quasi eksperimen* adalah *eksperimen* yang menggunakan rancangan tertentu atau penunjukan subjek penelitian secara tidak acak untuk mendapatkan salah satu dari berbagai tingkat faktor penelitian.<sup>78</sup> Penelitian ini menggunakan dua kelas yang diteliti yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas pada penelitian ini akan diberikan materi dan tujuan pembelajaran yang sama akan tetapi kedua kelas ini dibedakan perlakuannya. Pada kelas eksperimen dilakukan dengan memanfaatkan lingkungan sekolah, sedangkan kelas kontrol diajarkan dengan model pembelajaran biasa yang dilakukan guru sekolah tersebut. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelompok	Pre Test	Treatment	Post Test
Exsperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>3</sub>
Kontrol	O <sub>2</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai *Pre Test* di kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : Nilai *Pre Test* di kelas kontrol

O<sub>3</sub> : Nilai *Post Test* di kelas eksperimen

O<sub>4</sub> : Nilai *Post Test* di kelas kontrol.<sup>79</sup>

<sup>78</sup> Wahyudin rajab, *buku ajar epidemiologi*, (jakarta: EGC,2009), h. 51.

<sup>79</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 84.

## **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTsN 3 Aceh Besar Waktu penelitian adalah pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 yaitu pada bulan februari 2020.

## **C. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar dengan jumlah siswa 52 orang siswa yang terdiri dari dua kelas VII<sub>a</sub> dan VII<sub>b</sub>. Dari kedua kelas ini kelas yang menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah yaitu siswa kelas VII<sub>b</sub> sedangkan siswa kelas VII<sub>a</sub> menjadi kelas kontrol yang dibelajarkan dengan menggunakan buku cetak. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel penelitian.<sup>80</sup> Pertimbangan yang bahwa hasil ulangan kelas VII<sub>b</sub> hanya 3 orang siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 75.

## **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langka yang paling utama dalam melakukan penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mendapatkan data.<sup>81</sup> Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan observasi dan tes.

---

<sup>80</sup> Yaya Suryana, *Metode Penelitian Manajemen Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia, 2015), h. 254.

<sup>81</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 308.

## 1. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis segala kegiatan pengamatan terhadap suatu gejala yang tampak pada objek penelitian.<sup>82</sup> Observasi bertujuan untuk mengumpulkan data aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan memanfaatkan lingkungan sekolah. Pelaksanaan observasi dilakukan oleh 5 orang observer yang merupakan rekan peneliti yang bertugas untuk menilai, mencatat dan mendokumentasikan aktivitas belajar siswa pada lembar observasi aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

## 2. Tes

Tes adalah suatu alat pengukur yang berupa serangkaian pertanyaan atau latihan yang harus dijawab untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelengensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki setiap individu atau kelompok.<sup>83</sup> Metode tes yang dilakukan ini untuk memperoleh data hasil belajar siswa dengan pemanfaatan lingkungan sekolah. Tes dilakukan dengan menggunakan dua tahap yaitu *pre test* dan *post test*.

- a. *Pre-test* adalah tes awal yang di berikan sebelum berlangsungnya proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mempelajari materi ekosistem.

---

<sup>82</sup> S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h.158.

<sup>83</sup> Yaya Suryana, *Metode Penelitian Manajemen Pendidikan ...*, h. 219.

- b. *Post test* adalah tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung dengan tujuan untuk mengetahui keberhasilan pemanfaatan lingkungan sekolah yang telah digunakan.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan dalam suatu penelitian untuk mengumpulkan beranekaragam informasi yang akan di olah secara sistematis.<sup>84</sup>

##### **1. Lembar Observasi**

Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan informasi tentang aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran materi ekosistem dengan memanfaatkan lingkungan sekolah. Lembar observasi dalam penelitian ini berupa *skala likert* terdiri dari beberapa item pernyataan. Lembar observasi aktivitas berupa aktivitas-aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran yang meliputi: *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, motor activities, dan mental activities.*

##### **2. Soal Test**

Instrumen soal digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa. Jenis test yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes pilihan ganda yang akan diberikan sebelum dan sesudah diterapkan pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi ekosistem di MTsN 3 Aceh Besar. Tes berbentuk pilihan ganda, soal tes disusun berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan sesuai dengan standar kompetensi yang meliputi jenjang ingatan (C1), pemahaman (C2), mengaplikasikan

---

<sup>84</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik...*, h. 227.

(C3), menganalisis (C4), perencanaan (C5) dan evaluasi (C6). Soal tes yang berjumlah 25 soal yang akan diberikan kepada siswa sebelumnya dianalisis dengan validitas, reabilitas, analisis tingkat kesukaran dan analisis daya pembeda. Perhitungan uji validitas soal dengan menggunakan program software anates.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Aktivitas belajar siswa

Skor rata-rata aktivitas siswa dalam pembelajaran diperoleh melalui lembar observasi dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

Keterangan:

F : Jumlah skor aktivitas yang teramati  
 N : Jumlah aktivitas keseluruhan  
 P : Angka persentase  
 100 : nilai konstanta (tetap)<sup>85</sup>

Dengan memiliki kriteria yang sebagai berikut:

76%-100% : Sangat aktif  
 51%-75% : Aktif  
 26%-50% : Cukup aktif  
 0%-25% : kurang aktif.<sup>86</sup>

### 2. Hasil belajar siswa

Untuk peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari perbedaan antara nilai *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan rumus N-gain yaitu:

<sup>85</sup> A nas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2007), h. 44

<sup>86</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tersito, 2005), h.50.

$$Gain = \frac{s \text{ posttest} - s \text{ pretest}}{s \text{ maksimal} - s \text{ pretest}}$$

Untuk mengintepretasikan N-gain yang diperoleh menggunakan kriteria sebagai berikut:

0,00 - 0,29 = rendah  
 0,30 - 0,69 = sedang  
 0,70 - 1,00 = tinggi.<sup>87</sup>

Kemudian, data yang telah diperoleh dianalisis untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan tentang hasil belajar peserta didik menggunakan rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$\bar{x}_1$  : Rata-rata nilai siswa kelompok eksperimen  
 $\bar{x}_2$  : Rata-rata nilai kelompok kontrol  
 $n_1$  : Jumlah data kelompok eksperimen  
 $n_2$  : Jumlah data kelompok kontrol  
 $s$  : Simpangan baku gabungan<sup>88</sup>

Apabila nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $h_a$  diterima dan  $h_0$  ditolak, artinya pemanfaatan lingkungan sekolah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di MTsN 3 Aceh Besar. Apabila nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $h_a$  ditolak dan  $h_0$  diteri. Artinya pemanfaatan lingkungan sekolah tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di MTsN 3 Aceh Besar.

<sup>87</sup> Sugiono, Statistika Untuk Penelitian, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 350.

<sup>88</sup> Sudjana, *Metode Statistika...*, h.242.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di kelas VII MTsN 3 Aceh Besar padabulan Februari 2020. Pembelajaran materi ekosistem yang dibelajarkan dengan pemanfaatan lingkungan sekolah terdapat perbedaan. Data aktivitas dan hasil belajar siswa sebagai berikut.

#### 1. Aktivitas Belajar Siswa

Hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pertemuan I,II dan III pada materi Ekosistem yang dibelajarkan dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen Pada Pertemuan I,II Dan III

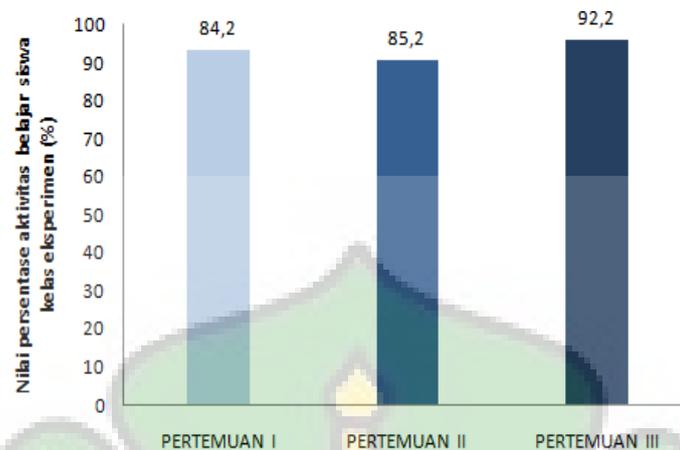
No	Indikator	P1		P2		P3	
		Rata-rata %	K	Rata-rata %	K	Rata-rata %	K
1.	<i>Visual activities</i>	86,6%	SA	91,1%	SA	93,3%	SA
2.	<i>Oral activities</i>	90,6%	SA	93,3%	SA	96%	SA
3.	<i>Lestening activities</i>	84%	SA	86,6%	SA	94,6%	SA
4.	<i>Writing activities</i>	73,3%	A	55,5%	A	77,7%	SA
5.	<i>Motor activities</i>	86,6%	SA	93,3%	SA	96,6%	SA
6.	<i>Mental activities</i>	73,3%	A	80%	SA	93,3%	SA
<b>Jumlah Total</b>		<b>494,4</b>		<b>499,8</b>		<b>551,5</b>	
<b>Persentase Aktivitas</b>		<b>84,2%</b>	<b>SA</b>	<b>85,1%</b>	<b>SA</b>	<b>92,2%</b>	<b>SA</b>

Sumber. Data Penelitian 2020

Keterangan: (P1)Pertemuan I (P2)Pertemuan 2 (P3)Pertemuan 3

(K)keterangan (SA)Sangataktif (A)Aktif

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa, aktivitas belajar siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar terhadap pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi Ekosistem pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga terdapat peningkatan dengan kategori sangat aktif. Indikator pertama yaitu *visual activities* didapatkan rata-rata persentase pada pertemuan pertama sebesar 86,6% (sangat aktif), mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 91,1% (sangat aktif) dan pertemuan ketiga 93,3% (sangat aktif). Indikator kedua yaitu *oral activities* dengan rata-rata persentase pada pertemuan pertama 90,6% (sangat aktif), pertemuan kedua rata-rata persentase 93,3% (sangat aktif) dan pertemuan ketiga rata-rata persentase 96%. Indikator ketiga *listening activities* didapatkan rata-rata persentase pada pertemuan pertama 84% (sangat aktif), pertemuan kedua 86,6% (sangat aktif) dan pertemuan ketiga 94,6% (sangat aktif). Indikator keempat *writing activities* didapatkan rata-rata persentase pertemuan pertama 73,3% (aktif), pertemuan kedua 55,5% (aktif) dan pertemuan ketiga 77,7% (sangat aktif). Indikator kelima *motor activities* didapatkan rata-rata persentase pertemuan pertama 86,6% (sangat aktif), pertemuan kedua 93,3% (sangat aktif) dan pertemuan ketiga 96,6% (sangat aktif). Indikator keenam *mental activities* dengan rata-rata persentase yang didapat pada pertemuan pertama 73,3% (aktif), pertemuan kedua 80% (sangat aktif) dan pertemuan ketiga 93,3% (sangat aktif). Adapun grafik aktivitas belajar pada kelas eksperimen pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Grafik Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.1 dapat diketahui bahwa persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga di kelas eksperimen menunjukkan hasil yang berbeda dimana aktivitas belajar siswa pada pertemuan ketiga lebih aktif dibandingkan aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Secara keseluruhan rata-rata persentase pada pertemuan pertama pada kelas eksperimen adalah 84,2% tergolong dalam kategori sangat aktif, persentase pada pertemuan kedua adalah 85,2% tergolong dalam kategori sangat aktif, sedangkan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan ketiga adalah 92,2% yang juga tergolong dalam kategori sangat aktif.

Hasil observasi aktivitas belajar siswa kelas kontrol pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Indikator	P1		P2		P3	
		Rata-rata %	K	Rata-rata %	K	Rata-rata %	K
1.	<i>Visual activities</i>	75,5%	A	82,2%	SA	75,2%	A
2.	<i>Oral activities</i>	69,3%	A	76%	SA	70,6%	A
3.	<i>Lestening activities</i>	60%	A	64%	A	65,3%	A
4.	<i>Writing activities</i>	55,5%	A	33,3%	CA	55,5%	A
5.	<i>Motor activities</i>	76,6%	SA	73,3%	A	80%	SA
6.	<i>Mental activities</i>	50%	CA	50%	CA	50%	CA
<b>Jumlah Total</b>		<b>386,9</b>		<b>378,8</b>		<b>396,6</b>	
<b>Persentase Aktivitas</b>		<b>64,5%</b>	<b>A</b>	<b>64,5%</b>	<b>A</b>	<b>66,6%</b>	<b>A</b>

Sumber. Data penelitian (2020)

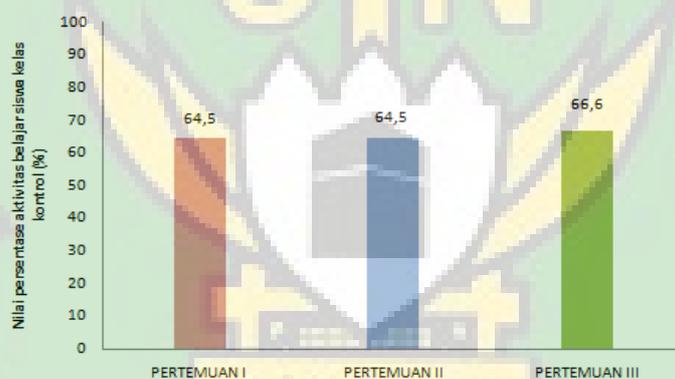
Keterangan:

K :Keterangan      SA :Sangat aktif      A :Aktif      CA :Cukup aktif

P1 :Pertemuan I      P2 :Pertemuan 2      P3 :Pertemuan 3

Berdasarkan tabel 4.2 terlihat bahwa persentase aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol pertemuan pertama, kedua dan ketiga mengalami peningkatan yang naik turun dengan kategori cukup aktif, aktif dan sangat aktif. Indikator pertama yaitu *visual activities* didapatkan rata-rata persentase pertemuan pertama 75,5% (aktif), persentase pertemuan kedua 82,2% (sangat aktif) dan persentase pertemuan ketiga 75,2%. Indikator kedua yaitu *oral activities* didapatkan rata-rata persentase pertemuan pertama 69,3% (aktif), pertemuan kedua di peroleh rata-rata persentase 76% (sangat aktif) dan pertemuan ketiga diperoleh rata-rata persentase 70,6% (aktif). Indikator ketiga *lestening activities* didapatkan rata-rata persentase

pertemuan pertama 60% (aktif), pertemuan kedua 64% (aktif) dan pertemuan ketiga 65,3% (aktif). Indikator keempat *writing activities* didapatkan rata-rata persentase pada pertemuan pertama 55,5% (aktif), pertemuan kedua 33,3% (cukup aktif) dan pertemuan ketiga 55,5% (aktif). Indikator kelima *motor activities* didapatkan rata-rata pada pertemuan pertama 76,6% (sangat aktif), pertemuan kedua 73,3% (aktif) dan pertemuan ketiga 80% (sangat aktif). Indikator keenam *mental activities* didapatkan rata-rata persentase pada pertemuan pertama 50% (cukup aktif), pertemuan kedua 50% (cukup aktif) dan pertemuan ketiga 50% (cukup aktif). Adapun grafik aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Aktivitas Belajar Siswa Pada Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan kedua menunjukkan hasil yang sama. Secara keseluruhan rata-rata persentase rata-rata yang diperoleh pada pertemuan pertama 64,5% dan pertemuan kedua 64,5% tergolong kedalam kategori (aktif). Sedangkan pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase 66,6% tergolong kedalam kategori (aktif).

## 2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa kelas VII<sub>a</sub> sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan dengan menggunakan buku cetak dan metode ceramah pada materi ekosistem di peroleh dari data hasil *pre-test* dan *post-test*. data nilai *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

No	Kode siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Gain(d)	$d^2$	N-Gain	Kriteria
1.	$X_1$	28	60	32	1024	0,44	Sedang
2.	$X_2$	52	56	4	16	0,08	Rendah
3.	$X_3$	52	76	24	576	0,54	Sedang
4.	$X_4$	40	48	8	64	0,13	Rendah
5.	$X_5$	48	52	4	16	0,07	Rendah
6.	$X_6$	44	52	8	64	0,14	Rendah
7.	$X_7$	56	80	24	576	0,54	Sedang
8.	$X_8$	52	76	24	576	0,07	Rendah
9.	$X_9$	44	52	8	64	0,14	Rendah
10.	$X_{10}$	48	52	4	16	0,07	Rendah
11.	$X_{11}$	64	56	8	64	0,22	Rendah
12.	$X_{12}$	48	60	12	144	0,23	Rendah
13.	$X_{13}$	60	56	4	16	0,01	Rendah
14.	$X_{14}$	52	68	16	256	0,33	Sedang
15.	$X_{15}$	56	76	20	400	0,45	Sedang
16.	$X_{16}$	48	60	12	144	0,23	Rendah
17.	$X_{17}$	56	76	20	400	0,45	Sedang
18.	$X_{18}$	44	56	12	144	0,21	Rendah
19.	$X_{19}$	52	46	6	36	0,12	Rendah
20.	$X_{20}$	52	56	4	16	0,08	Rendah
21.	$X_{21}$	48	80	32	1024	0,61	Sedang
22.	$X_{22}$	64	48	16	256	0,44	Sedang
23.	$X_{23}$	52	36	16	256	0,33	Sedang
24.	$X_{24}$	44	52	8	64	0,14	Rendah
25.	$X_{25}$	64	56	8	64	0,22	Rendah
26.	$X_{26}$	44	56	12	144	0,21	Rendah
Jumlah		1312	1542	346	6420	6,5	
Rata-rata		50	59	13	246	0,25	Rendah

Sumber. Data Hasil Penelitian 2020.

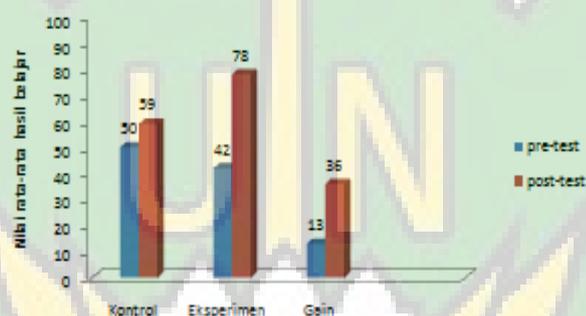
Berdasarkan tabel 4.3 terlihat bahwa nilai *pre-test* kelas kontrol tidak terdapat siswa yang mencapai nilai KKM pada materi ekosistem yaitu 75. Hal tersebut disebabkan karena rendahnya pengetahuan siswa terhadap materi ekosistem. Sedangkan untuk nilai *post-test* pada kelas kontrol terdapat 6 siswa yang mencapai nilai KKM.

Tabel 4.4 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

No	Kode siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	Gain(d)	$d^2$	N-Gain	Kriteria
1.	$X_1$	36	60	24	576	0,37	Sedang
2.	$X_2$	48	76	28	784	0,53	Sedang
3.	$X_3$	36	88	52	2704	0,81	Tinggi
4.	$X_4$	44	76	32	1024	0,57	Sedang
5.	$X_5$	36	72	36	1296	0,56	Sedang
6.	$X_6$	48	80	32	1024	0,61	Sedang
7.	$X_7$	32	80	48	2304	0,70	Tinggi
8.	$X_8$	52	76	24	576	0,50	Sedang
9.	$X_9$	32	72	40	1600	0,58	Sedang
10.	$X_{10}$	36	80	44	1936	0,68	Sedang
11.	$X_{11}$	44	84	40	1600	0,71	Tinggi
12.	$X_{12}$	48	68	20	400	0,38	Sedang
13.	$X_{13}$	48	76	28	784	0,53	Sedang
14.	$X_{14}$	36	76	40	1600	0,62	Sedang
15.	$X_{15}$	52	96	44	1936	0,91	Tinggi
16.	$X_{16}$	44	80	36	1296	0,64	Sedang
17.	$X_{17}$	36	72	36	1296	0,56	Sedang
18.	$X_{18}$	44	88	44	1936	0,78	Tinggi
19.	$X_{19}$	48	88	40	1600	0,76	Tinggi
20.	$X_{20}$	52	92	40	1600	0,83	Tinggi
21.	$X_{21}$	36	72	36	1296	0,56	Sedang
22.	$X_{22}$	44	76	32	1024	0,57	Sedang
23.	$X_{23}$	40	76	36	1296	0,60	Sedang
24.	$X_{24}$	48	76	28	784	0,53	Sedang
25.	$X_{25}$	40	80	40	1600	0,66	Sedang
26.	$X_{26}$	32	80	48	2304	0,70	Tinggi
Jumlah		1092	2040	948	36176	16,25	
Rata-rata		42	78	36	1391	0,62	Sedang

Sumber. Hasil penelitian 2020.

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat bahwa nilai *pre-test* kelas eksperimen tidak terdapat siswa yang mencapai nilai KKM pada materi ekosistem yaitu 75. Hal tersebut disebabkan karena rendahnya pengetahuan siswa terhadap materi ekosistem. Sedangkan untuk nilai *post-test* pada kelas eksperimen terdapat 21 siswa yang mencapai nilai KKM dan 5 siswa yang tidak mencapai nilai KKM. Grafik nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Grafik Nilai Rata-Rata *Pre-Test* Dan *Post-Test* Pada Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang diperoleh siswa. Nilai rata-rata *pre-test* yang didapatkan siswa pada kelas kontrol yaitu 50 dan nilai rata-rata *post-test* pada kelas kontrol yaitu 59 dengan rata-rata gain sebesar 13. Sedangkan nilai rata-rata *pre-test* yang didapatkan siswa pada kelas eksperimen yaitu 42 dan nilai rata-rata *post-test* yang didapatkan siswa pada kelas eksperimen yaitu 78 dengan rata-rata gain sebesar 36. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai *post-test* kelas kontrol. Selanjutnya nilai rata-rata tersebut dianalisis menggunakan uji-t. Analisis data dengan menggunakan uji-t dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Data Hasil Belajar Dengan Menggunakan Uji-t

Kelas	Nilai Rata-Rata Pre-Test	Nilai RataRata - Post-Test	db	( $\alpha$ )	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	42	78	50	0,05	2,83	1,67	$H_a$ Diterima
Kontrol	50	59					

Sumber. Hasil penelitian (2020)

Berdasarkan tabel 4.5 diketahui bahwa hasil perhitungan menggunakan rumus uji-t diperoleh nilai  $t_{hitung}$  2,83 dan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dengan db (derajat bebas) 50 adalah 1,67, sehingga diketahui bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$ . Hipotesis hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan lingkungan sekolah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas VII<sub>b</sub> di MTsN 3 Aceh Besar. Dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak..

## B. Pembahasan

### 1. Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah terdapat perbedaan dalam aktivitas belajar siswa pada materi ekosistem kelas VII MTsN 3 Aceh Besar. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran sehingga membuat siswa lebih aktif. Nilai rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga kelas eksperimen (dapat dilihat pada gambar 4.1) dan kelas kontrol (dapat dilihat pada gambar 4.2) memiliki persentase yang berbeda. Hal ini disebabkan adanya pemanfaatan lingkungan sekolah yang sesuai dengan pembelajaran materi ekosistem yang berlangsung.

Hasil rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen tergolong sangat aktif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik dengan pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi ekosistem, karena pemanfaatan lingkungan sekolah dapat menarik perhatian siswa, siswa dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan, sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Selain itu juga dapat dilihat pada saat siswa fokus dan semangat pada saat mengerjakan LKPD yang dibagikan guru, diskusi dalam kelompok dan juga melaksanakan persentasi tugas kelompok.

Masing-masing nilai indikator aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen memiliki perbedaan. Indikator yang pertama yaitu *visual activities* tergolong sangat aktif terlihat dari rata-rata yang diperoleh pada pertemuan pertama 86,6%, pertemuan kedua 91,1% dan pertemuan ketiga 93,3%. Interaksi yang terjadi selama proses pembelajaran disebabkan oleh lingkungan belajar siswa seperti belajar melalui lingkungan disekitar dan dapat memahami alam secara ilmiah, sehingga dengan hal ini dapat melibatkan siswa dalam menempu konsep pembelajaran dengan melakukan pengamatan secara langsung dan dapat memberikan efek positif bagi siswa, oleh karena itu proses belajar dan mengajar yang diterapkan dimaksud untuk mengarahkan perubahan dari siswa secara terencana, baik perubahan siswa dalam hal pemahaman, pengetahuan, keterampilan dan sikap.<sup>89</sup>

---

<sup>89</sup> Dian Samitra, Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau, *Jurnal BIOEDUKATIKA*. Vol. 4, No. 2, 2016, h. 8.

Indikator kedua yaitu *oral activities* saling membantu dalam diskusi kelompok tergolong sangat aktif dengan rata-rata persentase pada pertemuan pertama 90,6%, pada pertemuan kedua masih tetap sama dengan rata-rata persentase 93,3%, sedangkan pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase 96%.

Indikator ketiga yaitu *listening activities* siswa fokus dalam mendengarkan penjelasan dari guru dan mendengarkan teman kelompok lain yang sedang menjelaskan dengan kategori sangat aktif memiliki rata-rata persentase pada pertemuan pertama 84% kemudian mengalami peningkatan pada pertemuan kedua dengan rata-rata persentase 86,6%, dan pada pertemuan ketiga siswa masih dapat mempertahankan dengan rata-rata persentase 94,6%.

Indikator keempat yaitu *writing activities* siswa mengerjakan soal *pre-test* dan *post-test* kemudian siswa juga menyimpulkan hasil yang mereka dapat dilingkungkan pada pertemuan pertama dengan rata-rata persentase 73,3%, dan mengalami penurunan pada pertemuan kedua yaitu 55,5% kemudian mengalami peningkatan pada pertemuan ketiga yaitu 77,7%. Hal ini disebabkan karena siswa belajar melalui pengalaman sendiri, sehingga membuat siswa lebih memahami masalah yang dipelajarinya dan menjadi lebih aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri. Besarnya tingkat aktivitas siswa diakibatkan oleh kegiatan belajar, pengetahuan yang diperoleh dengan melakukan pengamatan sendiri dan juga pengalaman sendiri yang dimiliki dari setiap siswa.<sup>90</sup>

---

<sup>90</sup> Inda Puspita Sari, Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), *Jurnal Of Biologi Education*, Vol. 1, No. 2, 2012, h. 98.

Indikator kelima yaitu *motor activities* pada kelas eksperimen setiap siswa aktif mencari informasi mengenai materi dilingkungan sekolah siswa memecahkan masalah pada LKPD yang telah diberikan dalam kelompok dan mengerjakannya dengan serius memiliki kategori sangat aktif dengan rata-rata persentase pertemuan pertama 86,6%, kemudian pada pertemuan kedua meningkat dengan rata-rata persentase 93,3% dan pada pertemuan ketiga memiliki rata-rata persentase 96,6%.

Indikator keenam *mental activities* siswa saling menanggapi hasil penyelidikan dilingkungan sekolah, siswa berani mengemukakan kesimpulan dan siswa berani menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dalam kategori sangat aktif dengan rata-rata persentase pertemuan pertama 73,3%, kemudian pertemuan kedua 80% dan pada pertemuan ketiga siswa masih mempertahankan nilai dengan rata-rata persentase 93,3%.

Sedangkan pada kelas kontrol indikator pertama yaitu *visual activities* tergolong aktif terlihat dari rata-rata persentase pada pertemuan pertama yaitu 75,5% juga mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi 82,2% dan kembali mengalami penurunan pada pertemuan ketiga menjadi 75,2%.

Indikator kedua yaitu *oral activities* dengan kategori aktif memiliki nilai rata-rata persentase yaitu pada pertemuan pertama 69,3%, pertemuan kedua 76% dan pada pertemuan ketiga mengalami penurunan yaitu 70,6% hal ini disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan secara konvensional menyebabkan siswa tidak memiliki kesempatan untuk memecahkan suatu masalah, sehingga dalam proses penyerapan pengetahuan masih kurang dan siswa juga kurang memiliki

keberanian dalam hal mengemukakan pendapat dan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran.<sup>91</sup>

Indikator ketiga yaitu *listening activities* Rata-rata persentase dengan kategori aktif pada pertemuan pertama yaitu 60%, pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yaitu 64% dan pada pertemuan ketiga juga mengalami peningkatan 65,3%.

Indikator keempat yaitu *writing activities* memiliki rata-rata persentase pada pertemuan pertama 55,5%, kemudian pada pertemuan kedua mengalami penurunan dengan rata-rata persentase 33,3% dan pada pertemuan ketiga kembali mengalami peningkatan dengan rata-rata persentase 55,5%.

Indikator kelima yaitu *motor activities* memiliki rata-rata persentase pertemuan pertama 76,6% tergolong kategori sangat aktif, kemudian pada pertemuan kedua memiliki penurunan dengan rata-rata persentase 73,3%, pada pertemuan ketiga memiliki peningkatan dengan rata-rata persentase 80% dalam kategori sangat aktif.

Indikator keenam yaitu *mental activities* memiliki rata-rata persentase pada pertemuan pertama 50%, kemudian pada pertemuan kedua memiliki rata-rata persentase 50% dan pada pertemuan ketiga siswa juga tidak dapat meningkatkan dengan rata-rata persentase 50%. Hal ini disebabkan pembelajaran hanya dilakukan secara konvensional, sehingga menyebabkan siswa kurang aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung dan juga siswa tidak dapat membuktikan sendiri tentang kebenaran dari teori-teori yang telah dipelajari pada saat belajar,

---

<sup>91</sup> Sagala, S, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta 2010), h. 202.

pada saat kegiatan pembelajaran aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting, aktivitas yang dilakukan oleh siswa akan berdampak pada hasil belajar diperoleh dari setiap siswa, karena pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan pembelajaran sendiri atau melakukan aktivitas sendiri.<sup>92</sup>

Pembelajaran yang dilakukan dengan pemanfaatan lingkungan sekolah lebih baik dari pada yang dibelajarkan dengan menggunakan metode ceramah pada materi ekosistem. Hal ini disebabkan karena dengan memanfaatkan lingkungan sekolah merupakan proses pembelajaran yang baru bagi siswa, yaitu dengan melibatkan langsung siswa secara aktif baik secara mandiri maupun secara berkelompok untuk membuktikan sendiri tentang kebenaran dari teori-teori yang telah dipelajari, sehingga siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan objek yang dipelajari, kemudian siswa juga akan memperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran. Pengalaman langsung akan memungkinkan siswa akan lebih memahami persoalan yang dipelajarinya, sehingga hasil belajar yang ingin dicapai dapat terwujud.<sup>93</sup>

## 2. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil penelitian tentang hasil belajar siswa kelas VII pada materi ekosistem di MTsN 3 Aceh Besar dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah menunjukkan bahwa nilai *pre-test* dan *post-test* mengalami perbedaan. Berdasarkan hasil nilai *pre-test* tidak terdapat satupun siswa yang mencapai KKM ( Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 75, sehingga nilai rata-rata

---

<sup>92</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 172.

<sup>93</sup> Indah Puspita Sari, *Unnes Journal Of Biologi Education...*, h. 96.

*pre-test* yaitu 42. Sedangkan nilai *post-test* yang telah dibelajarkan dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah terdapat 21 siswa yang mencapai KKM dan terdapat 5 siswa yang tidak mencapai KKM. Sehingga nilai rata-rata *post-test* yaitu 78. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan sekolah memberikan belajar yang secara langsung dan kongkrit (kegiatan pengamatan), sehingga membantu siswa untuk lebih memahami konsep. Setelah kegiatan pengamatan siswa mendapatkan gambaran yang nyata mengenai objek yang dipelajari.<sup>94</sup>

Pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai *pre-test* tidak terdapat satupun siswa yang mencapai nilai KKM, sehingga nilai rata-rata *pre-test* adalah 50. Sedangkan nilai *post-test* terdapat 6 siswa yang mencapai KKM dan terdapat 20 siswa yang tidak mencapai nilai KKM. Sehingga nilai rata-rata *post-test* pada kelas kontrol yaitu 59 dengan rata-rata gain sebesar 13. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru, siswa hanya menerima pengetahuan dari guru, dan siswa tidak terlalu aktif pada saat proses pembelajaran, sehingga hal tersebut berdampak pada hasil belajar siswa. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah melakukan aktivitas belajar.<sup>95</sup> Sehingga menunjukkan hasil nilai *post-test* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. (dapat dilihat pada gambar 4.3). sehingga di peroleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,83 dan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,67.

---

<sup>94</sup> Indah Puspita Sari, Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), *Jurnal Of Biologi Education*, Vol. 1, No. 2, 2012, h. 102.

<sup>95</sup> Anni, *Psikologi Belajar*, (Semarang: UNNES Press, 2007).

Hasil belajar siswa dengan pemanfaatan lingkungan sekolah berbeda dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan metode ceramah, hasil belajar siswa dengan pemanfaatan lingkungan sekolah lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan pemanfaatan lingkungan sekolah dapat memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mengeksplorasi lingkungan (lingkungan sekolah), melakukan proses sains (saat dilakukannya kegiatan pengamatan), mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (dari kegiatan mengamati objek belajar), terbentuknya masyarakat belajar (kegiatan diskusi didalam kelas yang dilakukan secara berkelompok) dan terciptanya kegiatan pembelajaran yang menyenangkan.<sup>96</sup> Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh puji handayani, menyatakan bahwa “pemanfaatan lingkungan sekitar sekolah sebagai sumber belajar pada materi keanekaragaman hayati dalam pelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa.”<sup>97</sup>

Perbedaan hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh keingintahuan siswa terhadap pemanfaatan lingkungan sekolah yang dijadikan sumber belajar. Pemanfaatan lingkungan sekolah memiliki kelebihan diantaranya dapat membantu guru memperagakan secara langsung yang sesuai dengan dasar pengajaran. Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, tidak mengharuskan siswa untuk menghafal informasi, akan tetapi pemanfaatan lingkungan sekolah ini mendorong

---

<sup>96</sup> Indah Puspita Sari, Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS), *Jurnal Of Biologi Education*, Vol. 1, No. 2, 2012, h. 102.

<sup>97</sup> Puji Handayani, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Keanekaragaman Hayati*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2007).

siswa untuk mengembangkan informasi pengetahuan yang didapat berdasarkan konsep biologi melalui eksplorasi dan investigasi dilingkungan sekitar mereka.<sup>98</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa pemanfaatan lingkungan sekolah terdapat perbedaan terhadap hasil belajar siswa pada materi ekosistem di MTsN 3 Aceh Besar. Sedangkan untuk aktivitas belajar siswa dapat dilihat berdasarkan analisis lembar observasi menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa di MTsN 3 Aceh Besar pada kelas eksperimen lebih aktif dari pada kelas kontrol.

Hasil analisis data dengan menggunakan Uji-t diketahui bahwa,  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$  ( $2,83 \geq 1,67$ ) dengan derajat bebas (db) yaitu 50. Maka,  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga, hipotesis menyatakan bahwa pemanfaatan lingkungan sekolah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ekosistem kelas VII MTsN 3 Aceh Besar.

---

<sup>98</sup> Dian Samitra, *Jurnal BIOEDUKATIKA*.,, h. 9.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi ekosistem terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah tergolong sangat aktif dibandingkan dengan aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi ekosistem di MTsN 3 Aceh Besar.
2. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa dibelajarkan tanpa menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah pada materi ekosistem di MTsN 3 Aceh Besar.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pemanfaatan lingkungan sekolah terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII MTsN 3 Aceh Besar pada materi ekosistem, maka penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu:

1. Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar melakukan penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan lingkungan sekolah terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan materi pembelajaran lain yang berkaitan dengan lingkungan.

2. Guru hendaknya memilih model yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, agar materi pelajaran dapat lebih mudah dimengerti oleh siswa dan dapat membawa dampak positif terhadap hasil belajar siswa.
3. Pemanfaatan lingkungan sekolah harus benar-benar dipilih sesuai dengan kebutuhan. Karena ada beberapa materi pembelajaran yang memerlukan lingkungan sekolah pada saat proses pembelajaran, tetapi ada juga materi pembelajaran yang cukup disampaikan secara lisan tanpa menggunakan pemanfaatan lingkungan sekolah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Asori Ibrahim. (2018). *Jejak Inovasi Pembelajaran IPS Menggunakan Prasefi Guru pelajaran*, Yogyakarta: Leutika Prio.
- Al-Qur'an Surah Al-Baqara Ayat: 31.
- Aunurrahman. (2009). *Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.
- Anas Sudjono. (2007). *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo
- Cahaya Ramadhan. (2015). *Pendalaman Materi Lengkap Ulangan Dan Ujian*, Jakarta: ARC Media.
- Catharina Tri Ani. (2006). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru
- Dimiyati Dan Mudjiono. (2011). *Dasar-Dasar Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Dian Samitra.(2016). "Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Terhadap Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Lubuklinggau", *Jurnal BIOEDUKATIKA*. Vol. 4, No. 2.
- Dalyono. (2005). *Psikolog Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- E, Ningrum. (2009). *Kompetensi Propesional Guru Dalam Strategi Pembelajaran*, Bandung: Busana Nusantara.
- Fransina Latumahina. (2019). *Respon Semut Terhadap Kerusakan Ekosistem Hutan Dipulau Kecil*, Bandung: Media Akselerasi.
- Hamalik, Oemar. (2010). *Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Hasanuddin, Mulyadi. (2015). *Botani Tumbuhan Rendah*, Banda Aceh Unsyiah.
- Hasbullah. (2006). *Otonomi Pendidikan: Kebijakan Otonomo Daerah Dan Implikasinya Terhadap Penyelenggaraan Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Perkasa.
- Hamzah. (1998). *Kamus Pintar Bahasa Indonesia*, Surabaya: Fajar Mulia.
- Hoetomo. (2005). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya: Mitra Pelajar.
- Imam Ibnu Katsir. (2016). *Tafsir Al-Qur'an Al-Adzim*, Jawa Tengah: Insan Kamil Solo.

- Indriyanti. (2010). *Ekologi Hewan*, Jakarta: PT Bina Aksara.
- Indah Puspita Sari. (2012). Pemanfaatn Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelaja Alam Sekitar ( JAS), *Unnes Journal Of Biologi Education*, Vol, 1, No. 2.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan Dan Inplementasi Kurikulum 2013*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhammd Surya. (2004). *Psikologi Pendidikan*, Dirjen Dikdasmen: Direktorat Kependidikan.
- Mulyanti. (2005). *Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Bumi Aksara.
- Munadi, Yudhi. (2008). *Media Pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru*, Jakarta: Gaung Persada.
- Oemar Hamalik. (2011). *Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Bumi Aksara.
- Puji Handayani. (2007). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Keanekaragaman Hayati*, Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Reece Mitchel. (2008). *Campbell Edisi Kedelapan Jilid Ketiga*, Jakarta: Erlangga.
- Reece Mitchel. (2002). *Campbell Edisi Kelima Jilid Ketiga*, Jakarta: Erlangga.
- Rusman. (2017). *Belajar Dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- Sudjanah. (2004). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Rosda.
- Sagala, S. (2010). *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta.
- Sudjanah. (2005). *Metode Statistik*, Bandung: Tersito.
- Sabri. (2012). *Pengajaran Berbasis Pengalaman*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sadirman. (2007). *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*, Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.

Sambas Wirakusuma. (2003). *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas*, Jakarta: Universitas Indonesia.

Wasty, Soemanto. (2010). *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.

Yusuf, Samsu. (2006). *Psikologi Perkembangan Anak Dan Remaja*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Yaya Suryana. (2015). *Metode Penelitian Manajemen Pendidikan*, Bandung; Pustaka Setia.



TENTANG:  
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
11. Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 18 Desember 2019

MEMUTUSKAN

- Menetapkan  
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- Rizky Ahadi, M. Pd. sebagai Pembimbing Pertama  
Eniawati, M.Pd. sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Ratna Mela  
NIM : 140207129  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul Skripsi : Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Pada Materi Ekosistem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 3 Aceh Besar

- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada tanggal : 07 Januari 2020

An. Rektor  
Dekan,

Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, 23111  
Telpon : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020  
E-mail: ftk.uin@ar-raniry.ac.id Laman: ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-2882/Un.08/FTK.1/TL.00/02/2020  
Lamp : -  
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Penyusun Skripsi

Banda Aceh, 14 February 2020

Kepada Yth.  
Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan  
Aceh Besar

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

<b>N a m a</b>	<b>: RATNA MELA</b>
<b>N I M</b>	<b>: 140207129</b>
<b>Prodi / Jurusan</b>	<b>: Pendidikan Biologi</b>
<b>Semester</b>	<b>: XII</b>
<b>Fakultas</b>	<b>: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry</b>
<b>A l a m a t</b>	<b>: Kopelma Darussalam Lr. Tengah No. 29</b>

Untuk mengumpulkan data pada:

**MTsN 3 Aceh Besar**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Pada Materi Ekosistem Terhadap Aktivitas dan Hasil  
Belajar Siswa Kelas VII MTsN 3 aceh Besar**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami  
ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan,

  
Mustafa



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR**

Jalan Bupati Bachtiar Panglima Polem, SH. Telpn 0651-92174. Fax 0651-92497  
KOTA JANTHO – 23911

email : [kabacehbesar@kemenag.go.id](mailto:kabacehbesar@kemenag.go.id)

Kota Jantho, 17 Februari 2020

Nomor : B- 147/KK.01.04/PP.07/02/2020  
Lampiran : -  
Perihal : Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data  
Penyusunan Skripsi

**Kepada Yth.**

**Kepala MTsN 3 Aceh Besar**

di –  
Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor : B-2882/UN.8/FTK.1/TL.00/02/2020 tanggal 14 Februari 2020, Perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini memberi izin kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini :

Nama : **Ratna Mela**  
Nim : **140 207 129**  
Pogram Studi : **Pendidikan Biologi**

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi menyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar- Raniry Darussalam Banda Aceh, di MTsN 3 Aceh Besar, dengan judul Skripsi :

**“ Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Pada Materi Ekosistem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 3 Aceh Besar ”.**

Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala,  
Ka. Sub. Bag Tata Usaha



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
2. Mahasiswa ybs



**KEMENTERIAN AGAMA RI**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA ACEH BESAR**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 ACEH BESAR**

NSM 1 2 1 1 1 1 0 6 0 0 0 2

Jalan Banda Aceh - Meulaboh KM. 14 Lamkrut Lhoknga Telp. (0651) 7550064 Kode Pos 23353

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B- 083/MTs.01.04.2/KP.00.5/03/2020

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Aceh Besar, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Ratna Mela**  
NPM : 140 207 129  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Jenjang : S-1  
Universitas : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

benar yang namanya tersebut diatas telah melaksanakan pengambilan data penelitian di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Aceh Besar, sesuai dengan surat nomor : B-147/KK.01.04/PP.07/02/2020 tanggal 17 Februari 2020, dengan judul Skripsi : " Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Pada Materi Ekosistem Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 3 Aceh Besar " .

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat di pergunakan seperlunya.

Lhoknga, 03 Maret 2020

Kepala Madrasah,

  
Drs. Munzir, M.Pd

NIP. 196508031999051002

## **Lampiran 5**

### **MATERI AJAR**

#### **A. Materi Ekosistem**

Istilah ekosistem pertama kali diusulkan oleh ahli ekologi yang berkebangsaan Inggris bernama A. G. Tansley pada tahun 1935. Ekosistem merupakan konsep sentral dalam ekologi dikarenakan ekosistem terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem juga merupakan suatu fungsional dasar didalam ekologi mengingat didalamnya terdapat organisme dan komponen abiotik yang masing-masing saling mempengaruhi.

Ekosistem terdiri dari benda yang hidup (biotik) dan benda yang tidak hidup (abiotik). Biotik dan abiotik saling berinteraksi sehingga mengakibatkan ekosistem tumbuh, berkembang dan akan mengalami perubahan. Ekosistem juga memerlukan energi, yang menjadi sumber utama energi pada ekosistem adalah matahari.

#### **5. Satuan-Satuan Ekosistem**

##### **e. Individu**

Individu berasal dari bahasa Latin "in" (tidak) dan deidus (dapat dibagi). Individu dapat diartikan sebagai suatu organisme yang dapat hidup berdiri sendiri dan secara fisiologis bersifat bebas serta tidak mempunyai hubungan organik antara sesamanya.

##### **f. Populasi**

Populasi merupakan kumpulan dari individu yang terdiri dari satu spesies yang secara bersama menempati suatu tempat atau wilayah yang sama. Misalnya populasi dari ayam, domba, burung dan rumput laut.

##### **g. Komunitas**

Komunitas merupakan kumpulan dari berbagai macam populasi makhluk hidup yang hidup bersama disuatu tempat atau wilayah tertentu. Suatu komunitas yang terdiri dari populasi hidup saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya dalam satu waktu dan tempat tertentu.

##### **h. Ekosistem**

Ekosistem merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen yang bekerja secara teratur sebagai satu kesatuan. Ekosistem terbentuk dari komponen biotik dan abiotik disuatu wilayah atau tempat yang saling berinteraksi akan membentuk suatu kesatuan yang teratur, ketertarikan tersebut terjadi karena adanya arus energi dan materi yang telah terkendali oleh arus informasi antara komponen ekosistem tersebut, setiap komponen telah memiliki fungsi dan relungnya masing-masing.

## **6. Komponen-komponen Ekosistem**

Komponen ekosistem dapat dibagi menjadi dua, yaitu: komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik) yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi satu sama lain

### **c. Komponen Biotik**

Komponen biotik merupakan semua makhluk hidup atau hayati, baik berupa organisme atau mikroorganisme

### **d. Komponen abiotik**

Komponen abiotik merupakan segala sesuatu yang terdapat didalam lingkungan organisme yang tidak hidup. Komponen abiotik berupa senyawa anorganik, bahan organik, serta faktor-faktor yang dapat mempengaruhi distribusi organisme

## **7. Interaksi dalam Ekosistem**

Setiap makhluk hidup selalu bergantung kepada makhluk hidup yang lainnya. Setiap individu akan selalu berhubungan dengan individu yang lainnya yang sejenis ataupun berlainan jenis, baik individu yang berada dalam satu populasinya atau individu-individu dari populasi lain.

### **c. Interaksi intraspesifik**

Interaksi intraspesifik yaitu interaksi antara individu dalam satu spesies , contohnya dalam koloni lebah madu atau pada koloni rayap

### **d. Interaksi interspesifik**

Interaksi interspesifik merupakan interaksi yang terjadi antara individu yang berbeda spesies. Interaksi interspesifik dibagi menjadi beberapa bentuk sebagai berikut

#### **6) Netral**

Netral merupakan hubungan yang tidak saling mengganggu antara organisme dalam habitat yang sama dan masing-masing dari populasi bersifat tidak saling menguntungkan dan tidak pula merugikan kedua belah pihak

#### **7) Predasi**

Predasi merupakan hubungan antara mangsa dan pemangsa (predator).

#### **8) Parasitisme**

Parasitisme merupakan antara organisme yang berbeda spesies. Apabila salah satu organisme hidup pada organisme lain dan mengambil makanan dari hospes/inangnya dan sementara inangnya dirugikan

9) Komensalisme

Komensalisme merupakan hubungan antara dua organisme yang berbeda spesies dalam bentuk kehidupan bersama untuk berbagi sumber makanan , salah satu spesies diuntungkan dan spesies lainnya tidak dirugikan

10) Mutualisme

Mutualisme merupakan hubungan antara dua organisme yang saling menguntungkan satu sama lain



## Lampiran 6

### Rpp kelas kontrol

#### RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTsN 3 Aceh Besar  
Mata Pelajaran : IPA  
Materi : Ekosistem  
Kelas/semester : VII/II  
Alokasi Waktu : 6 x 40 Menit (3 x pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

KI 1	:	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	:	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	:	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	:	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.8 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya  
4.12 menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

#### C. Indikator

##### Pertemuan pertama

- 3.8.1 Menjelaskan pengertian ekosistem  
3.8.2 Menyebutkan satuan-satuan ekosistem  
3.8.3 Menyebutkan komponen ekosistem  
4.12.1 Membentuk kelompok dan membahas kembali yang sudah dijelaskan oleh guru

### **Pertemuan kedua**

- 3.8.4 Membedakan organisme autotrof dan organisme heterotrof
- 3.8.5 Membandingkan organisme herbivora dan omnivora
- 3.8.6 Mendeskripsikan berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem
- 4.12.2 Membentuk kelompok dan mengumpulkan informasi berbagai interaksi dalam ekosistem

### **Pertemuan ketiga**

- 3.8.7 Mendeskripsikan dan menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi
- 3.8.8 Menyebutkan contoh rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi
- 4.12.3 Membentuk kelompok dan menjelaskan kembali yang telah dijelaskan oleh guru

## **D. Tujuan pembelajaran**

### **Pertemuan pertama**

- 1. Melalui pembelajaran siswa dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan ekosistem secara mudah dengan pemanfaatan lingkungan sekolah
- 2. Melalui pembelajaran di kelas siswa mampu menyebutkan komponen-komponen yang ada didalam ekosistem

### **Pertemuan kedua**

- 1. Melalui pembelajaran dikelas siswa dapat membedakan organisme autotrof dan heterotrof
- 2. Melalui pembelajaran dikelas siswa dapat menjelaskan interaksi yang terjadi didalam ekosistem

### **Pertemuan ketiga**

- 1. Melalui pembelajaran dikelas siswa mampu mendeskripsikan dan menjelaskan rantai makanan dan piramida ekologi
- 2. Melalui pembelajaran dikelas siswa mampu menyebutkan contoh dari rantai makanan dan piramida ekologi

## **E. Materi Ajar**

- *Terlampir* (konsep)
  - 1. Pengertian Ekosistem
  - 2. Satuan-satuan Ekosistem
  - 3. Komponen-komponen Ekosistem
  - 4. Perbedaan organisme autotrof dan heterotrof
  - 5. Perbandingan organisme herbivora, karnivora, dan Omnivora.
  - 6. Interaksi yang terjadi dalam ekosistem
  - 7. Pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi
  - 8. Contoh rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi.

## F. Metode Pembelajaran

### Pertemuan pertama

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi Kelompok

### Pertemuan kedua

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi kelompok

### Pertemuan ketiga

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi kelompok

## G. Alat dan Sumber Belajar

### 1. Alat/Bahan

- Papan tulis
- Buku ajar

### 2. Sumber belajar

- Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Lima Jilid Ke Tiga*, (Jakarta: Erlangga, 2002)
- Idjah Soemarwoto, Dkk., *Biologi Umum*, (Jakarta: PT Gramedia Jakarta, 1989)
- Sambas Wirakusumah, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas*, (Jakarta: Universitas Indonesia, 2003)

## H. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

### Pertemuan I

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberi salam pada siswa, menanyakan keadaan siswa, dan cek absen peserta didik</li><li>• Siswa menjawab salam yang disampaikan guru</li><li>• Untuk mengawali pembelajaran salah satu siswa memimpin doa</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menggali pengetahuan awal siswa dari materi pembelajaran sebelumnya dan kemudian dikaitkan dengan materi selanjutnya</li></ul>	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana pendapat kalian, apakah sesuatu yang hidup dapat mempengaruhi sesuatu yang tidak hidup?</li> <li>• apakah makhluk hidup saling mempengaruhi satu sama lain?</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru dengan mengatakan bahwa: “Ekosistem merupakan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Makhluk hidup dari satu spesies dan spesies lain juga saling membutuhkan satu sama lain, begitu pula dengan manusia membutuhkan tumbuhan dan hewan, jadi kita harus menghargai semua ciptaan Allah dengan cara tidak merusaknya</li> <li>• Guru menuliskan topik yang akan dipelajari “Ekosistem”</li> <li>• Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa sebelum mempelajari materi ekosistem</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	
<b>Kegiatan inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan bahan materi ajar yang akan dibelajarkan kepada siswa</li> <li>• Guru menjelaskan materi kepada siswa</li> <li>• Guru membagi siswa kedalam 5 kelompok, masing-masing kelompok 5 siswa</li> <li>• Siswa mengulang kembali materi yang telah dijelaskan oleh guru</li> <li>• Siswa mengumpulkan data informasi mengenai ekosistem pada buku paket secara berkelompok</li> <li>• Siswa mempersentasikan hasil kerja kelompoknya</li> </ul>	60 menit
<b>Kegiatan penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan</li> <li>• Guru memberikan evaluasi untuk</li> </ul>	<b>10 menit</b>

	mengetahui pemahaman siswa	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menutup pelajaran.</li> </ul>	

### Pertemuan kedua

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam pada siswa, menanyakan keadaan siswa, dan cek absen peserta didik</li> <li>Siswa menjawab salam yang disampaikan guru</li> <li>Untuk mengawali pembelajaran salah satu siswa memimpin doa</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bagaimanakah interaksi pada makhluk hidup dalam ekosistem?</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru dengan mengatakan bahwa “setiap makhluk hidup memiliki interaksi yang berbeda-beda termasuk hewan dan tumbuhan dimana nantinya memiliki peran yang berbeda”.</li> <li>Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru tentang indikator dan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran.</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyiapkan bahan materi yang akan dibelajarkan untuk siswa</li> <li>guru menjelaskan materi dengan menggunakan metode ceramah</li> <li>guru membagikan siswa kedalam 5 kelompok</li> <li>guru memperlihatkan gambar organisme makhluk hidup</li> <li>setelah mengamati gambar guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan</li> <li>siswa mengumpulkan informasi tentang</li> </ul>	<b>60 menit</b>

	<p>perbedaan organisme autotrof dan heterotrof</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan</li> <li>• guru memberikan evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa</li> <li>• guru menutup pelajaran</li> </ul>	<b>10 menit</b>

### Pertemuan ketiga

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi waktu</b>
<b>Pendahulaun</b>	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam pada siswa, menanyakan keadaan siswa, dan cek absen peserta didik</li> <li>• Siswa menjawab salam yang disampaikan guru</li> <li>• Untuk mengawali pembelajaran salah satu siswa memimpin doa</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menggali pengetahuan awal siswa dari materi pembelajaran sebelumnya dan kemudian dikaitkan dengan materi selanjutnya</li> <li>• Bagaimana pendapat kalian, apakah sesuatu yang hidup dapat mempengaruhi sesuatu yang tidak hidup?</li> <li>• apakah makhluk hidup saling mempengaruhi satu sama lain?</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru dengan mengatakan bahwa “ setiap makhluk hidup saling membutuhkan antara satu dengan yang lainnya, maka dari itu kita harus menjaga kelestarian setiap makhluk hidup seperti tidak merusak lingkungan, menebang pohon sembarangan”.</li> </ul>	<b>10 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menuliskan topik yang akan dipelajari</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	
<b>Kegiatan inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan bahan materi yang akan dibelajarkan untuk siswa</li> <li>• guru menjelaskan materi dengan menggunakan metode konvensional</li> <li>• guru membagi siswa menjadi 5 kelompok</li> <li>• siswa mengamati gambar rantai makanan dan piramida ekologi</li> <li>• setelah mengamati gambar guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan</li> <li>• siswa mengumpulkan data informasi mengenai rantai makanan dan piramida ekologi pada buku paket</li> <li>• siswa mempresentasikan hasil diskusi mengenai rantai makanan dan piramida</li> </ul>	<b>60 menit</b>
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan</li> <li>• guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa setelah mempelajari materi ekosistem</li> <li>• guru menutup pelajaran</li> </ul>	<b>10 menit</b>

### **I. Penilaian**

Bentuk instrument: uji kompetensi tertulis terdiri:

1. Soal *pre-test* dan *post test* (lampiran)
2. Lembar aktivitas siswa (lampiran)
- 3.

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh, 03 Desember 2019  
Peneliti

**Rita Hijrati, S.Pd.i.**  
**NIP. 198310062006042013**

**Ratna Mela**  
**Nim: 140207129**

## Rpp kelas Eksperimen

### RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTsN 3 Aceh Besar  
Mata Pelajaran : IPA  
Materi : Ekosistem  
Kelas/semester : VII/II  
Alokasi Waktu : 6 x 40 Menit (3x pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti

KI 1	:	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	:	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	:	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4	:	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### B. Kompetensi Dasar

- 4.12 Mendeskripsikan interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya
- 7.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.

#### C. Indikator

##### Pertemuan pertama

- 3.8.1 Menjelaskan pengertian ekosistem
- 3.8.2 Menyebutkan satuan-satuan ekosistem
- 3.8.3 Menyebutkan komponen ekosistem
- 4.12.1 Membentuk kelompok dan mendiskusikan secara berkelompok

##### Pertemuan kedua

- 3.8.4 Membedakan organisme autotrof dan organisme heterotrof
- 3.8.5 Membandingkan organisme herbivora dan amnivora
- 3.8.6 Mendeskripsikan berbagai interaksi yang terjadi didalam ekosistem
- 4.12.2 Melaporkan hasil pengamatan dilingkungan dan mempersentasikan hasil kerja kelompok

### **Pertemuan ketiga**

- 3.8.7 Mendeskripsikan dan menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi.
- 3.8.8 Menyebutkan contoh rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi
- 4.12.1 Melaporkan hasil pengamatan dengan mempresentasikan hasil kerja kelompok

### **D. Tujuan Pembelajaran**

#### **Pertemuan pertama**

1. Melalui pemanfaatan lingkungan sekolah siswa dapat menjelaskan apa yang dimaksud dengan ekosistem
2. Melalui pemanfaatan lingkungan sekolah siswa mampu menyebutkan komponen-komponen yang ada didalam ekosistem

#### **Pertemuan kedua**

1. Melalui pemanfaatan lingkungan sekolah siswa dapat membedakan organisme autotrof dan heterotrof
2. Melalui pemanfaatan lingkungan sekolah siswa dapat menjelaskan interaksi yang terjadi didalam ekosistem

#### **Pertemuan ketiga**

1. Melalui pemanfaatan lingkungan sekolah siswa mampu mendeskripsikan dan menjelaskan rantai makanan dan piramida ekologi
2. Melalui pemanfaatan lingkungan sekolah siswa mampu menyebutkan contoh dari rantai makanan dan piramida ekologi

### **E. Materi Ajar**

- *Terlampir* (konsep)
  1. Pengertian Ekosistem
  2. Satuan-satuan Ekosistem
  3. Komponen-komponen Ekosistem
  4. Perbedaan organisme autotrof dan heterotrof
  5. Interaksi yang terjadi dalam ekosistem
  6. Pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi

### **F. Media**

1. Media dan alat
  - Papan tulis
  - Spidol dll
  - Lingkungan sekolah
  - LKPD

### **G. Sumber Belajar**

## 2. Sumber belajar

- Reece Mitchel, *Campbell Edisi Ke Lima Jilid Ke Tiga*, (Jakarta: Erlangga, 2002)
- Idjah Soemarwoto, Dkk., *Biologi Umum*, (Jakarta: PT Gramedia Jakarta, 1989)
- Sambas Wirakusumah, *Dasar-Dasar Ekologi Bagi Populasi Dan Komunitas*, (Jakarta: Universitas Indonesia, 2003)

## H. Metode Pembelajaran

### Pertemuan pertama

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi Kelompok dan pengamatan lingkungan sekolah

### Pertemuan kedua

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi kelompok dan pengamatan lingkungan sekolah

### Pertemuan ketiga

Pendekatan : *Saintifik*

Metode : Diskusi kelompok dan pengamatan lingkungan sekolah

## I. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran

### Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru memberi salam pada siswa, menanyakan keadaan siswa, dan cek absen peserta didik</li><li>• Siswa menjawab salam yang disampaikan guru</li><li>• Untuk mengawali pembelajaran salah satu siswa memimpin doa</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apa yang kalian pikirkan ketika mendengarkan kata ekosistem?</li></ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru dengan mengatakan bahwa: “Ekosistem merupakan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Makhluk hidup dari satu spesies dan spesies lain juga saling membutuhkan satu sama lain, begitu pula dengan manusia membutuhkan tumbuhan dan hewan, jadi kita harus</li></ul>	10 menit

	<p>menghargai semua ciptaan Allah dengan cara tidak merusaknya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menuliskan topik yang akan dipelajari “Ekosistem”</li> <li>• Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada siswa untuk menguji kemampuan siswa sebelum mempelajari materi ekosistem</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	
<b>Kegiatan inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan bahan materi ajar yang akan dibelajarkan kepada siswa</li> <li>• Guru menjelaskan materi secara singkat</li> <li>• Guru membagi siswa kedalam 5 kelompok, masing-masing kelompok 5 siswa</li> <li>• Guru meminta siswa untuk kelingkungan sekolah</li> <li>• Guru membagikan LKPD kepada ke 5 kelompok tersebut yang berisi kegiatan yang harus mereka lakukan selama pengamatan</li> <li>• Guru meminta siswa untuk membacakan langkah-langkah kerja yang harus mereka kerjakan di LKPD dan guru meminta siswa untuk bertanya jika ada hal-hal yang belum dipahami oleh siswa.</li> <li>• Guru mempersilahkan setiap kelompok untuk melakukan pengamatan di lingkungan sekitar sekolah.</li> <li>• Guru memfasilitasi siswa dalam mendefinisikan dan mengorganisasi masalah yang diberikan.</li> <li>• Setiap kelompok mempresentasikan hasil pengamatan yang dilakukan di lingkungan .</li> <li>• Kelompok yang sedang tidak mempresentasikan dianjurkan untuk bertanya hal-hal yang belum mereka pahami kepada kelompok yang sedang melakukan presentasi.</li> <li>• Guru memberikan penguatan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.</li> </ul>	60 menit
<b>Kegiatan penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa</li> </ul>	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran secara keseluruhan</li> <li>• Guru memberikan informasi mengenai matri yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan ucapan Hamdalah dan salam.</li> </ul>	
--	--	--

### Pertemuan kedua

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p><b>Orientasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam pada siswa, menanyakan keadaan siswa, dan cek absen peserta didik</li> <li>• Siswa menjawab salam yang disampaikan guru</li> <li>• Untuk mengawali pembelajaran salah satu siswa memimpin doa</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapatkah matahari menguntungkan bagi pertumbuhan tumbuhan?</li> </ul> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru dengan mengatakan bahwa” tumbuhan sangat membutuhkan matahari dalam proses kelangsungan hidupnya, tumbuhan dapat berfotosintesis dengan adanya bantuan matahari”.</li> <li>• Guru menuliskan topik yang akan dipelajari</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>10 menit</b>
<b>Kegiatan inti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan bahan materi ajar yang akan dibelajarkan kepada siswa</li> <li>• Guru menjelaskan materi secara singkat</li> <li>• Guru mengajak siswa kelingkungan sekitar sekolah</li> <li>• Guru membentuk siswa dalam 5 kelompok</li> <li>• Guru mempersiapkan perencanaan sebelum kelingkungan sekolah</li> <li>• Guru menunjukkan gambar yang berkaitan</li> </ul>	<b>60 menit</b>

	<p>dengan ekosistem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bertanya atau saling berdiskusi dengan teman satu kelompok atau dengan guru terkait dengan kegiatan dilingkungan tentang suatu makhluk hidup dan komponen-komponen dalam ekosistem.</li> <li>• Guru meminta siswa dalam masing-masing kelompok mencari contoh-contoh satuan makhluk hidup serta komponen-komponen dalam ekosistem yang terdapat dilingkungan dan memberikan LKPD</li> <li>• Setiap kelompok mencari contoh-contoh satuan makhluk hidup dan interaksi antar makhluk hidup dalam ekosistem</li> <li>• Siswa menanyakan kepada guru apabila ada yang kurang dimengerti ketika sedang melakukan kegiatan.</li> <li>• Setiap kelompok menentukan perwakilannya untuk mempersentasikan hasil kelompok.</li> <li>• Masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa pada kelompok lain menanggapi maupun bertanya pada kelompok yang mempersentasikan apabila ada yang tidak jelas.</li> <li>• Guru mengawasi dan membatasi waktu apabila terjadi perdebatan dalam diskusi yang terlalu lama.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bersama guru menyimpulkan hasil diskusi atau materi yang telah dipelajari .</li> <li>• Guru mengevaluasi hasil kerja siswa dalam menyampaikan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Guru bertanya kesan siswa tentang materi hari ini</li> </ul>	<b>10 menit</b>

### Pertemuan ketiga

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokasi waktu</b>
<b>Pendahulua</b>	<b>Orientasi</b>	<b>10</b>

<p><b>n</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberi salam pada siswa, menanyakan keadaan siswa, dan cek absen peserta didik</li> <li>• Siswa menjawab salam yang disampaikan guru</li> <li>• Untuk mengawali pembelajaran salah satu siswa memimpin doa</li> </ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menggali pengetahuan awal siswa dari materi pembelajaran sebelumnya dan kemudian dikaitkan dengan materi selanjutnya</li> <li>• Pernahkah kalian berpikir jika tumbuhan tidak ada didunia ini?</li> </ul> <p><b>Motivasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan motivasi dengan mengatakan bahwa” tumbuhan sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari sebagai penghasil oksigen, dan untuk keperluan makan. Seperti ulat yang memakan daun dan juga manusia yang membutuhkan oksigen dan sayur-sayuran dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>• Guru menuliskan topik yang akan dipelajari</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<p><b>menit</b></p>
<p><b>Kegiatan inti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru merencanakan dan melakukan persiapan sebelum melakukan penjelajahan</li> <li>• Guru menunjukkan beberapa gambar contoh simbiosis seperti ulat yang memakan daun.</li> <li>• Guru memberi penjelasan singkat terkait dengan arus energi dalam rantai makanan.</li> <li>• Guru meminta siswa memisahkan diri dan bergabung dengan kelompok sebelumnya.</li> <li>• Siswa bertanya dan saling berdiskusi dengan satu kelompok atau dengan guru tentang rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi.</li> <li>• Guru mengajak siswa kelingkungan</li> <li>• Guru meminta siswa dalam masing-masing kelompok mencari contoh rantai makanan dan memberikan LKPD</li> <li>• Siswa bertanya kepada guru apabila ada yang</li> </ul>	<p><b>60 menit</b></p>

	<p>tidak dapat dimengerti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap kelompok mencermati dan memeriksa kembali tentang hasil kelompoknya yang didapatkan dilingkungan baru kemudian mempersentasikan</li> <li>• Setiap kelompok menentukan perwakilan untuk mempersentasikan hasil kerja kelompok masing-masing</li> <li>• Masing-masing perwakilan kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompok</li> <li>• Siswa pada kelompok lain menanggapi maupun bertanya pada kelompok yang mempersentasikan apabila ada yang tidak jelas.</li> <li>• Guru mengawasi dan membatasi waktu apabila terjadi perdebatan dalam diskusi yang terlalu lama.</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa bersama guru menyimpulkan hasil diskusi atau materi yang telah dipelajari .</li> <li>• Guru mengevaluasi hasil kerja siswa dalam menyampaikan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya.</li> <li>• Guru memberikan soal <i>post-test</i> kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa setelah mempelajari materi ekosistem dengan pemanfaatan lingkungan sekolah.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran</li> </ul>	<b>10 menit</b>

#### J. Penilaian

Bentuk instrument: uji kompetensi tertulis terdiri:

1. Soal *pre-test* dan *post-test* (lampiran)
2. Lembar aktivitas siswa (lampiran)

Mengetahui

Banda Aceh, 03 Desember 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

**Rita Hijrati, S.Pd.i.**

**Ratna Mela**

**NIP. 198310062006042013**

**Nim: 140207129**

**Lampiran 7**

**Lembar Kerja Peserta Didik  
Pertemuan I**

**Kelompok :**

**Anggota : 1.**  
2.  
3.  
4.  
5.

**A. Kompetensi Dasar (KD)**

- 3.8 Mendeskripsikan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya

**B. Indikator**

- 3.8.1 Menjelaskan pengertian ekosistem
- 3.8.2 Menyebutkan satuan-satuan ekosistem
- 3.8.3 Menyebutkan komponen ekosistem
- 4.12.1 Membentuk kelompok dan mendiskusikan secara berkelompok

**C. alat dan bahan**

- 1. lingkungan sekolah
- 2. alat tulis

**D. Materi**

- 1. satuan-satuan ekosistem

a. Individu

Individu merupakan makhluk hidup yang tunggal, untuk mempertahankan hidupnya setiap individu dihadapkan pada masalah yang penting, misalnya seekor makhluk hidup mendapatkan makanan, harus mempertahankan diri dari musuhnya.

b. Populasi

Populasi merupakan kumpulan dari individu yang terdiri dari satu spesies yang secara bersama menepati suatu tempat atau wilayah yang sama. contohnya populasi ayam dan kambing.

c. komunitas

Komunitas adalah kumpulan dari berbagai macam populasi makhluk hidup yang hidup bersama disuatu tempat atau wilayah tertentu. Suatu komunitas yang terdiri dari populasi hidup saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya dalam satu waktu dan tempat tertentu

d. ekosistem

Ekosistem tersusun dari komponen hidup (biotik) dan komponen tak hidup (abiotik) yang saling berinteraksi dan saling berintraksi satu sama lain.

#### 1. Komponen Biotik

Komponen biotik merupakan semua makhluk hidup atau hayati, baik berupa organisme atau mikroorganisme. Contoh dari komponen biotik adalah hewan, tanaman, virus, bakteri dan lain sebagainya. Berdasarkan peran dan fungsi dari masing-masing makhluk hidup didalam ekosistem dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu, produsen, konsumen dan dekomposer.

##### 1) Produsen

Produsen merupakan makhluk hidup yang dapat menghasilkan bahan organik yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup yang lainnya. Semua tumbuhan yang berklorofil merupakan produsen.

##### 2) Konsumen

Konsumen merupakan makhluk hidup yang memiliki peran sebagai pemakan organik atau energi yang telah dihasilkan oleh produsen yang memiliki tujuan untuk untuk menjaga kelangsungan hidupnya.

##### 3) Dekomposer

Dekomposer merupakan organisme yang dapat menguraikan senyawa organik contohnya seperti kotoran hewan atau sampah daun menjadi anorganik

#### E. Cara Kerja

Amatilah komponen biotik dan abiotik dilingkungan sekolah, kemudian dicatat pada tabel yang telah disediakan dibawah ini.

#### F. Tabel Pengamatan

Satuan	Komponen	
	Biotik	Abiotik
Individu	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
Populasi	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
Komunitas	1.	
	2.	
	3.	

	4. 5	
Ekosistem	1. 2. 3. 4. 5	

Pernyataan:

Jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan tabel diatas!

1. Sebutkan komponen biotik dan abiotik berdasarkan tabel diatas!

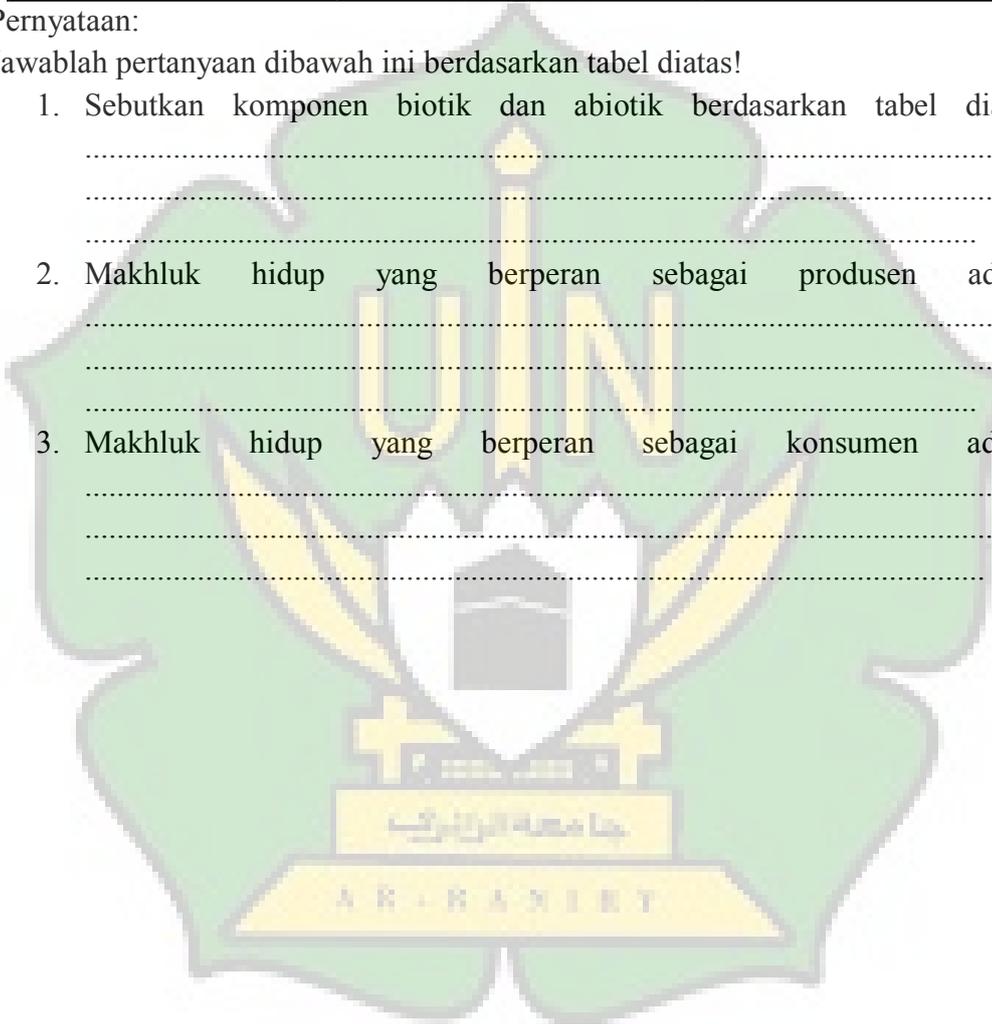
.....  
 .....

2. Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen adalah

.....  
 .....

3. Makhluk hidup yang berperan sebagai konsumen adalah

.....  
 .....



**\*\*selamat bekerja\*\***

## Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 2

**Kelompok :**

**Anggota :** 1.  
2.  
3.  
4.  
5.

**A. Kompetensi Dasar (KD)**

- 3.8 Mendeskripsikan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya
- 4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya

**B. Indikator**

- 3.8.4 membedakan organisme autotrof dan organisme heterotrof
- 3.8.5 membandingkan organisme herbivora dan amnivora
- 3.8.6 mendeskripsikan berbagai interaksi yang terjadi didalam ekosistem
- 4.12.2 melaporkan hasil pengamatan dilingkungan dan mempersentasikan hasil kerja kelompok

**C. Alat dan Bahan**

- 1. lingkungan sekolah
- 2. alat tulis

**D. Materi**

1. pola interaksi makhluk hidup

Makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup yang lainnya baik itu tumbuhan, hewan ataupun manusia akan selalu berinteraksi, interaksi tersebut terbagi menjadi tiga yaitu, simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme.

Mutualisme merupakan hubungan antara dua organisme yang saling menguntungkan satu sama lain. Contohnya kupu-kupu dan bunga, kupu-kupu. Komensalisme merupakan hubungan antara dua organisme yang berbeda spesies dalam bentuk kehidupan sbersama untuk berbagi sumber makanan , salah satu spesies diuntungkan dan spesies lainnya tidak dirugikan. Contohnya anggrek dengan pohon yang ditempatinya. Simbiosis parasitisme merupakan hubungan antara organisme yang berbeda spesies apabila salah satu organisme hidup pada organisme lainnya dan akan mengambil makanan dari hospes/inangnya semenara inangnya tidak diuntungkan (dirugikan). Contohnya *plasmodium* dengan manusia, cacing pita dengan usus manusia.

### E. Cara kerja

1. golongkanlah setiap interaksi yang ada pada lingkungan sekitar dan gambar dibawah ini (simbiosis mutualisme, simbiosis parasitisme, dan simbiosis komensalisme) kedalam tabel berikut!



a. daun dan kutu daun



b. Kupu-kupu dan bunga



c. ikan hiu dan ikan remora



d. Pohon mangga dan anggrek



e. kutu kepalah dan kepalah



f. Tumbuhan benalu dan pohon jambu

### F. Tabel pengamatan

No	Interaksi antara	Pola interaksi yang terjadi	Keterangan
1.	Kutu daun pada tumbuhan hijau	Simbiosis parasitisme	Karena kutu daun menyebabkan kerusakan pada daun tanaman yang dihindangi

2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

**G. Pertanyaan**

1. hubungan antara dua organisme yang berbeda spesies dan yang saling menggantungkan kedua belah pihak disebut...

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

2. Hubungan antara dua organisme yang berbeda spesies salah satu spesies diuntungkan dan salah satu spesies lainnya dirugikan disebut dengan...

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

3. Hubungan antara dua organisme yang berbeda spesies salah satu spesies diuntungkan dan salah satu spesies lainnya tidak dirugikan disebut dengan...

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

**\*\* selamat bekerja \*\***

## Lembar Kerja Peserta Didik Pertemuan 3

**Kelompok :**

**Anggota : 1.**

2.

3.

4.

5.

### **A. Kompetensi Dasar (KD)**

3.8 Mendeskripsikan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya

4.12 Menyajikan hasil observasi terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya

### **B. Indikator**

3.8.7 mendeskripsikan dan menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi

3.8.8 menyebutkan contoh rantai makanan, jaring-jaring makanan dan piramida ekologi

4.12.2 melaporkan hasil pengamatan di lingkungan dan mempersentasikan hasil kerja kelompok

### **C. Alat dan Bahan**

1. lingkungan sekolah

2. alat tulis

### **D. Materi**

1. Piramida Ekologi

Struktur trofik dapat disusun secara urut sesuai hubungan makanan dan dimakan antar trofik yang secara umum memperlihatkan bentuk kerucut atau piramida. Gambaran susunan antar trofik dapat disusun berdasarkan kepadatan populasi, berak tering, maupun kemampuan menyimpan energi. Piramida ekologi ini berfungsi untuk menunjukkan gambaran perbandingan antar trofik pada suatu ekosistem. Pada tingkatan pertama ditempati oleh produsen sebagai dasar dari piramida, ekologi dan selanjutnya konsumen primer produsen tingkat pertama merupakan konsumen yang memakan secara langsung, contoh hewan pemakan tumbuhan (herbivora), konsumen tingkat kedua (konsumen skunder) merupakan konsumen yang memakan konsumen tingkat pertama, konsumen tingkat ketiga (konsumen tersier) yang merupakan konsumen yang memakan konsumen tingkat kedua, konsumen tingkat keempat (konsumen puncak) merupakan konsumen yang memakan konsumen tingkat ketiga. Amatilah komponen-komponen biotik yang terdapat di lingkungan sekolah dan kelompokkan kedalam piramida ekologi.

**E. Cara Kerja**

Amatilah lingkungan sekitarmu, kemudian buatlah piramida makanan pada tabel yang sudah disediakan

1. Buatlah rantai makanan sesuai dengan pengamatanmu !

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

2. Buatlah piramida makanan pada tabel yang telah disediakan!



**F. Pertanyaan**

1. jumlah energi terbesar pada piramida energi terdapat pada tingkat

.....  
.....

2. Jumlah energi terkecil pada piramida energi terdapat pada tingkat

.....  
.....

3. Makhluk yang berperan sebagai konsumen 1 dan konsumen II adalah

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

**Lampiran 8**

**KISI-KISI LEMBAR AKTIVITAS SISWA**

No	Indikator Aktivitas	Aktivitas yang Diamati
1.	<i>Visual activities</i>	1. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa 2. Siswa memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari
2.	<i>Oral activities</i>	3. Siswa menjawab salam 4. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru 5. Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru 6. Kelompok yang sedang tidak mempersentasikan memberikan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan persentasi 7. Siswa saling membantu dalam diskusi kelompok
3.	<i>Listening activities</i>	8. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru 9. Siswa menyimak pertanyaan dari guru 10. Siswa mendengarkan arahan dari guru pada saat pembagian kelompok 11. Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya 12. Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan pemanfaatan lingkungan
4.	<i>Writing activities</i>	13. Mengerjakan soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru 14. Mengerjakan soal <i>post-test</i> yang diberikan oleh guru 15. Siswa menulis kesimpulan yang mereka dapatkan dilingkungan
5.	<i>Motor activities</i>	16. Perwakilan setiap kelompok mempersentasikan atau membaca hasil diskusinya
6.	<i>Mental activities</i>	17. Siswa saling menanggapi hasil penyelidikan yang dilakukan di lingkungan sekolah

## Lampiran 9

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

**Satuan Pendidikan** : MTsN 3 Aceh Besar  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas/semester** : VII/genap  
**Nama observer** :  
**Hari/tanggal** :

#### A. Petunjuk pengisian lembar observasi

Amati semua aspek aktivitas siswa selama kegiatan belajar dengan cara:

1. Pengamatan dilakukan ketika proses kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.
2. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aspek aktivitas siswa selama kegiatan belajar berlangsung.
3. Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian pengamatan dari masing-masing aspek aktivitas pada lembar observasi yang telah disediakan.

Skor dan kriteria penilaian:

Skor penilaian	Kriteria	Jumlah siswa
1	Apabila sedikit siswa yang melakukan aspek yang dinilai	Terdiri dari 0-1 siswa
2	Apabila sebagian siswa melakukan aspek yang dinilai	Terdiri dari 2-3 siswa
3	Apabila semua siswa melakukan aspek yang dinilai	Terdiri dari 4-5 siswa

#### B. Aspek yang diamati setiap indikator

No	Aspek yang diamati	Nilai		
		1	2	3
1	<b>Pendahuluan</b> 1. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa ( <i>visual activities</i> )  2. Siswa menjawab salam ( <i>oral activities</i> )  3. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru ( <i>oral activities</i> )  4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru ( <i>listening activities</i> )			

	<p>5. Mengerjakan soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru (<i>Writing activities</i>)</p>			
2	<p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p>6. Siswa secara bergantian mengurutkan dipapan tulis rantai-rantai makanan menjadi urutan yang benar (<i>motor activities</i>)</p> <p>7. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi pembelajaran (<i>visual activities</i>)</p> <p>8. Siswa mendengarkan arahan dari guru pada saat pembagian kelompok (<i>listening activities</i>)</p> <p>9. Siswa menulis kesimpulan pada saat melakukan pengamatan dilingkungan sekolah (<i>Writing activities</i>)</p> <p>10. Siswa saling membantu dalam diskusi kelompok (<i>oral activities</i>)</p> <p>11. Perwakilan tiap kelompok mempersentasikan atau membaca hasil diskusinya (<i>motor activities</i>)</p> <p>12. Kelompok yang sedang tidak mempersentasikan memberi pertanyaan kepada kelompok yang melakukan persentasi (<i>oral activities</i>)</p> <p>13. Siswa saling menanggapi hasil penyelidikan yang telah dilakukan pada saat dilingkungan sekolah (<i>mental activities</i>)</p> <p>14. Siswa menyimak pertanyaan dari guru (<i>listening activities</i>)</p> <p>15. Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan pengamatan dilingkungan sekolah (<i>listening activities</i>)</p>			
3	<p><b>Penutup</b></p> <p>16. Memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari (<i>visual activities</i>)</p> <p>17. Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru (<i>oral activities</i>)</p>			

	18. Mengerjakan soal <i>post-test</i> yang diberikan oleh guru ( <i>writing activities</i> )			
	19. Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya ( <i>listening activities</i> )			

Lhoknga, Februari 2020

Observer

( )



## LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

**Satuan Pendidikan** : MTsN 3 Aceh Besar  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Kelas/semester** : VII/genap  
**Nama observer** :  
**Hari/tanggal** :

### C. Petunjuk pengisian lembar observasi

Amati semua aspek aktivitas siswa selama kegiatan belajar dengan cara:

4. Pengamatan dilakukan ketika proses kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.
5. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aspek aktivitas siswa selama kegiatan belajar berlangsung.
6. Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian pengamatan dari masing-masing aspek aktivitas pada lembar observasi yang telah disediakan.

Skor dan kriteria penilaian:

Skor penilaian	Kriteria	Jumlah siswa
1	Apabila sedikit siswa yang melakukan aspek yang dinilai	Terdiri dari 0-1 siswa
2	Apabila sebagian siswa melakukan aspek yang dinilai	Terdiri dari 2-3 siswa
3	Apabila semua siswa melakukan aspek yang dinilai	Terdiri dari 4-6 siswa

### D. Aspek yang diamati setiap indikator

No	Aspek yang diamati	Nilai		
		1	2	3
1	<b>Pendahuluan</b> 20. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa ( <i>visual activities</i> ) 21. Siswa menjawab salam ( <i>oral activities</i> ) 22. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru ( <i>oral activities</i> ) 23. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru ( <i>listening activities</i> ) 24. Mengerjakan soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru ( <i>Writing activities</i> )			
2	<b>Kegiatan Inti</b> 25. Siswa secara bergantian mengurutkan dipapan tulis rantai-rantai makanan menjadi urutan yang benar			

	<p>(<i>motor activities</i>)</p> <p>26. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi pembelajaran (<i>visual activities</i>)</p> <p>27. Siswa mendengarkan arahan dari guru pada saat pembagian kelompok (<i>listening activities</i>)</p> <p>28. Siswa menulis kesimpulan pada saat melakukan pengamatan dilingkungan sekolah (<i>Writing activities</i>)</p> <p>29. Siswa saling membantu dalam diskusi kelompok (<i>oral activities</i>)</p> <p>30. Perwakilan tiap kelompok mempersentasikan atau membaca hasil diskusinya (<i>motor activities</i>)</p> <p>31. Kelompok yang sedang tidak mempersentasikan memberi pertanyaan kepada kelompok yang melakukan persentasi (<i>oral activities</i>)</p> <p>32. Siswa saling menanggapi hasil penyelidikan yang telah dilakukan pada saat dilingkungan sekolah (<i>mental activities</i>)</p> <p>33. Siswa menyimak pertanyaan dari guru (<i>listening activities</i>)</p> <p>34. Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan pengamatan dilingkungan sekolah (<i>listening activities</i>)</p>			
3	<p><b>Penutup</b></p> <p>35. Memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari (<i>visual activities</i>)</p> <p>36. Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru (<i>oral activities</i>)</p> <p>37. Mengerjakan soal <i>post-test</i> yang diberikan oleh guru (<i>writing activities</i>)</p> <p>38. Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya (<i>listening activities</i>)</p>			

Lhoknga, Februari 2020

Observer

( )

## Lampiran 10

### Kisi-kisi Instrumen Soal

Nama Sekolah : MTsN 3 Aceh Besar  
Mata Pelajaran : IPA (Biologi)  
Kelas/Semester :VII/1  
Bahan Kajian : Ekosistem  
Jumlah Soal : 40 Butir

#### Kompetensi Dasar :

Indikator	No	Soal	Jenjang kognitif						Jawaban
			CI	C2	C3	C4	C5	C6	
3.8.1 Menjelaskan pengertian ekosistem	1.	Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem disebut... a. sosiologi b. Biologi c. Mikrobiologi d. Ekologi	√						D
	2.	Hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut dengan... a. Ekosistem b. Individu c. Populasi d. Komunitas	√						A
3.8.2 Menyebutkan	3.	Dalam ekosistem terdapat dua komponen yang saling berinteraksi yaitu, komponen biotik dan komponen		√					D



		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Laut, kebun, sawah</li> <li>b. Laut, sungai, hutan</li> <li>c. Kolam, sungai, hutan industri</li> <li>d. Sawah, kebun, kolam</li> </ul>							
	8.	<p>Tempat hidup suatu makhluk hidup disebut...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Habitat</li> <li>b. Biosfer</li> <li>c. Komunitas</li> <li>d. organisme</li> </ul>	√						A
	9.	<p>Kelompok tumbuhan padi yang tumbuh disebidang sawah, berdasarkan konsep ekologi merupakan satuan...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Spesies</li> <li>b. Komunitas</li> <li>c. Individu</li> <li>d. Populasi</li> </ul>		√					D
	10.	<p>Tingkatan-tingkatan yang dipelajari dalam ekologi secara berurut adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Individu-populasi-ekosistem-komunitas</li> <li>b. Individu-komunitas-populasi-ekosistem</li> <li>c. Populasi-individu-komunitas-ekosistem</li> <li>d. Individu-populasi-komunitas-ekosistem</li> </ul>		√					D
3.8.3 menjelaskan komponen penyusun ekosistem	11.	<p>Konsumen merupakan makhluk hidup yang tidak ampu membuat makanannya sendiri, contohnya adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rumput</li> <li>b. Padi</li> </ul>	√						C

		c. Ayam d. Pohon manga																	
12.	Pada suatu padang rumput terdapat suatu komponen-komponen sebagai berikut...	<table border="1"> <tr> <td>1. kambing</td> <td>4. udara</td> <td>7. manusia</td> </tr> <tr> <td>2. tanah</td> <td>5. air</td> <td>8. rumput</td> </tr> <tr> <td>3. sapi</td> <td>6. rumput</td> <td>9. belalang</td> </tr> </table> <p>Kelompok manakah yang merupakan komponen biotik dan ekosistem...</p> <p>a. 1,4,7 b. 4,5,6 c. 7,8,9 d. 1,2,3</p>	1. kambing	4. udara	7. manusia	2. tanah	5. air	8. rumput	3. sapi	6. rumput	9. belalang				√				C
1. kambing	4. udara	7. manusia																	
2. tanah	5. air	8. rumput																	
3. sapi	6. rumput	9. belalang																	
13.	Dalam satu ekosistem ditemukan komponen biotik sebagai berikut...	<p>1. Burung 2. Cacing 3. Ulat 4. Jamur</p> <p>Yang berfungsi sebagai dekomposer adalah...</p> <p>A. 1    B.2    C.3    D.4</p>		√						D									
14.	Manusia dan hewan disebut sebagai konsumen karena...	<p>a. Mampu menguraikan senyawa organik b. Mampu membuat makanan sendiri c. Dapat mengurai makanan d. Tidak dapat membuat makanan sendiri</p>		√						D									

	15.	Berikut adalah contoh bahwa antara komponen biotik dalam ekosistem terjadi saling ketergantungan, <i>kecuali...</i> a. Belalang memberikan rumput sebagai makanan b. Hewan jantan memerlukan betina untuk perkawinannya c. Kacang tanah menyuburkan tanah d. Jamur membusukkan bangkai hewan		√						B
	16.	Komponen-komponen abiotik yang terdapat dalam ekosistem, <i>kecuali...</i> a. Mikroba b. Udara c. Suhu d. Air		√						A
	17.	Faktor abiotik yang sangat diperlukan dalam proses fotosintesis adalah... a. tanah b. cahaya c. udara d. air		√						B
	18.	Dibawah ini manakah yang termasuk contoh ketergantungan antara komponen dengan komponen abiotik... a. melakukan penghijauan di hutan gundul b. manusia membutuhkan air dan oksigen c. manusia membutuhkan manusia yang lain d. hewan membutuhkan rumput		√						B
3.8.4	19.	Mengapa tumbuhan hijau digolongkan sebagai		√						D

membedakan organisme autotrof dan heterotroph		<p>organisme autotrof...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. karena mampu membuat kehidupan bagi makhluk hidup lain</li> <li>b. karena mampu mengambil makanan dari makhluk hidup lain</li> <li>c. karena mampu mengambil energi dari manusia dan hewan</li> <li>d. karena mampu membuat makanannya sendiri dan untuk orang lain</li> </ul>								
	20.	<p>Keberadaan heterotrof sangat bergantung pada keberadaan autotrof, karena autotrof sebagai ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sumber energi bagi heterotrof</li> <li>b. Penentu keragaman heterotrof</li> <li>c. Pasangan bagi keberadaan heterotrof</li> <li>d. Tempat hidup bagi heterotroph</li> </ul>		√					A	
	21.	<p>Makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanan sendiri disebut dengan ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Autotrof</li> <li>b. Produsen</li> <li>c. Heterotrof</li> <li>d. Dekomposer</li> </ul>		√						C
	22.	<p>Penyusun komunitas ekosistem heterotrof ditandai oleh...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tiadanya produsen</li> <li>b. Tiadanya konsumen</li> <li>c. Adanya dekomposer</li> <li>d. Adanya konsumen tingkat I dan II</li> </ul>		√						D
3.8.5	23.	Hewan yang merupakan pemakan tumbuhan disebut	√							A

membandingkan organisme herbivora, karnovora, dan omnivora		juga dengan... a. Herbivora b. Omnivora c. Karnivora d. Insektivora							
	24.	Hewan yang termasuk kedalam golongan karnivora diantaranya... a. Kucing, kambing, dan singa b. Harimau, ular, dan elang c. Domba, gajah, dan ikan hiu d. Sapi, ayam, dan kelinci	√						B
	25.	Berikut ini merupakan ciri-ciri hewan karnivora, kecuali... a. Memiliki taring b. Bergerak cepat c. Berkuku tajam d. Berbadan besar		√					D
3.8.6 mendeskripsikan berbagai interaksi yang terjadi dalam ekosistem	26.	Dua spesies berbeda dalam habitat yang sama melakukan kompetisi apabila... a. Memiliki kebutuhan yang sama b. Memiliki jumlah yang sama c. Memiliki jumlah populasi yang sama d. Memiliki daur hidup berbeda		√					A
	27.	Dua spesies melakukan simbiosis, salah satu mendapatkan makanan, sedangkan yang lainnya mendapatkan perlindungan. Hubungan yang demikian disebut simbiosis... a. Komensalisme		√					C

		<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Parasitisme</li> <li>c. Mutualisme</li> <li>d. Predatorisme</li> </ul>							
	28.	<p>Dua spesies melakukan simbiosis, salah satu mendapatkan makanan sedangkan yang lain tidak terganggu. Hubungan yang demikian disebut simbiosis...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Komensalisme</li> <li>b. Parasitisme</li> <li>c. Mutualisme</li> <li>d. Predatorisme</li> </ul>		√					A
	29.	<p>Benalu yang berdaun hijau, yang hidupnya menempel pada cabang batang pohon seperti mangga, dapat digolongkan kedalam...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Heterotrof</li> <li>b. Parasitisme</li> <li>c. Komensalisme</li> <li>d. Mutualisme</li> </ul>		√					B
	30.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Berdasarkan gambar tersebut, menunjukkan terjadinya simbiosis...</p>				√			B

		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mutualisme</li> <li>b. Parasitologi</li> <li>c. Komensalisme</li> <li>d. Kompetisi</li> </ul>								
	31.	<p>Perhatikan gambar dibawah ini</p>  <p>Berdasarkan gambar diatas menunjukkan terjadinya simbiosis...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mutualisme</li> <li>b. Parasitologi</li> <li>c. Komensalisme</li> <li>d. Kompetisi</li> </ul>			√				A	
	32.	<p>Hubungan yang terjadi seperti ikan remora dan ikan hiu disebut hubungan...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Memangsa</li> <li>b. Netral</li> <li>c. Komensalisme</li> <li>d. Parasitisme</li> </ul>		√						D
3.8.7 mendeskripsikan dan menjelaskan pengertian rantai makanan, jaring-	33.	<p>Peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup yang membentuk rangkaian lurus sederhana tidak bercabang disebut...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Simbiosis</li> <li>b. Rantai makanan</li> </ul>	√							C

jaring makanan dan piramida ekologi		c. Jaring-jaring makanan d. Piramida energy							
	34.	Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan membentuk semacam jaring disebut... a. Piramida makanan b. Rantai makanan c. Jaring-jaring makanan d. Piramida ekologi		√					C
3.8.8 menyebutkan rantai makanan dan jarring-jaring makanan dan piramida ekologi	35.	Bagan rantai makanan yang tepat adalah... a. Produsen, konsumen I, konsumen 2, konsumen 3 dan pengurai b. Produsen, konsumen 3, konsumen 2, konsumen 1 c. Produsen, konsumen 2, konsumen 3, konsumen 1 d. Produsen, konsumen 1, konsumen 3, konsumen 2 pengurai		√					A
	36.	Makhluk hidup yang bertindak sebagai konsumen I adalah ... a. Burung dan tikus b. Pengurai c. Rumput d. Burung	√						D
	37.	Matinya tumbuhan akan berpengaruh terhadap kelangsungan makhluk hidup yang lain. Makhluk hidup yang akan mati terlebih dahulu adalah a. Konsumen tingkat I b. Konsumen tingkat II					√		A

		c. Konsumen tingkat III d. Detrivora								
38.	Jika populasi tikus berkurang karena diburu oleh orang, maka yang akan terjadi adalah...	a. Populasi padi berkurang b. Populasi elang berkurang c. Populasi musang bertambah d. Populasi elang bertambah				√				B
39.	Jika populasi belalang dan ulat meningkat pesat, maka populasi organisme mana yang akan mengalami penurunan...	a. Rumput b. Belalang c. Ayam d. Burung						√		A
40.	Diketahui beberapa organisme dalam piramida makanan: (1) Tumbuhan hijau (2) Burung (3) Srigala (4) Ulat Urutan organisme tersebut dalam piramida makanan dari tingkat I sampai IV adalah...	a. 1,2,3 dan 4 b. 1,4,2 dan 3 c. 1,3,2 dan 4 d. 4,1,3 dan 2		√						B

## Lampiran 11

### PRE-TEST

Petunjuk soal:

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembar jawaban yang sesuai
  2. Tulislah nama dan nomor petunjuk pengisian pada lembar jawaban yang sesuai
  3. Pilihlah salah satu yang anda anggap paling benar dengan memberikan tanda sialang (X) pada salah satu huruf a, b, c dan d.
- 

1. Sekumpulan burung yang berada disawah merupakan suatu komunitas jika terdiri atas...
  - a. Satu spesies burung
  - b. Burung jantan dan burung betina
  - c. Lebih dari satu spesies burung
  - d. Burung dewasa dan burung muda
2. Dalam ekosistem terdapat dua komponen yang saling berinteraksi yaitu, komponen biotik dan komponen abiotik contoh interaksi tersebut adalah...
  - a. Tanah dan tumbuhan
  - b. Batu dan lumut
  - c. Udara dan matahari
  - d. Ikan dan air
3. Sekelompok makhluk hidup sejenis yang berada disuatu tempat tertentu dan dalam waktu tertentu disebut...
  - a. Ekosistem
  - b. Individu
  - c. Populasi
  - d. Komunitas
4. Dibawah ini manakah yang termasuk kedalam ekosistem alami...
  - a. Laut, kebun, sawah
  - b. Laut, sungai, hutan
  - c. Kolam, sungai, hutan industri
  - d. Sawah, kebun, kolam
5. Kelompok tumbuhan padi yang tumbuh disebidang sawah, berdasarkan konsep ekologi merupakan satuan...
  - a. Spesies
  - b. Komunitas
  - c. Individu
  - d. Populasi
6. Konsumen merupakan makhluk hidup yang tidak ampu membuat makanannya sendiri, contohnya adalah...
  - a. Rumput
  - b. Padi

- c. Ayam  
d. Pohon manga
7. Dalam satu ekosistem ditemukan komponen biotik sebagai berikut...
- Burung
  - Cacing
  - Ulat
  - Jamur
8. Yang berfungsi sebagai dekomposer adalah...
- A. 1      B.2      C. 3      D.4
9. Berikut adalah contoh bahwa antara komponen biotik dalam ekosistem terjadi saling ketergantungan, *kecuali*...
- Belalang memberikan rumput sebagai makanan
  - Hewan jantan memerlukan betina untuk perkawinannya
  - Kacang tanah menyuburkan tanah
  - Jamur membusukkan bangkai hewan
10. Faktor abiotik yang sangat diperlukan dalam proses fotosintesis adalah...
- tanah
  - cahaya
  - udara
  - air
11. Mengapa tumbuhan hijau digolongkan sebagai organisme autotrof...
- karena mampu membuat kehidupan bagi makhluk hidup lain
  - karena mampu mengambil makanan dari makhluk hidup lain
  - karena mampu mengambil energi dari manusia dan hewan
  - karena mampu membuat makanannya sendiri dan untuk orang lain
12. Makhluk hidup yang tidak dapat membuat makanan sendiri disebut dengan ...
- Autotrof
  - Produsen
  - Heterotrof
  - Dekomposer
13. Hewan yang merupakan pemakan tumbuhan disebut juga dengan...
- Herbivora
  - Omnivora
  - Karnivora
  - Insektivora
14. Berikut ini merupakan ciri-ciri hewan karnivora, *kecuali*...
- Memiliki taring
  - Bergerak cepat

- c. Berkuku tajam
  - d. Berbadan besar
15. Dua spesies melakukan simbiosis, salah satu mendapatkan makanan, sedangkan yang lainnya mendapatkan perlindungan. Hubungan yang demikian disebut simbiosis...
- a. Komensalisme
  - b. Parasitisme
  - c. Mutualisme
  - d. Predatorisme
16. Benalu yang berdaun hijau, yang hidupnya menempel pada cabang batang pohon seperti mangga, dapat digolongkan kedalam...
- a. Heterotrof
  - b. Parasitisme
  - c. Komensalisme
  - d. Mutualisme
17. Perhatikan gambar dibawah ini



- Berdasarkan gambar diatas menunjukkan terjadinya simbiosis...
- a. Mutualisme
  - b. Parasitologi
  - c. Komensalisme
  - d. Kompetisi
18. Peristiwa makan dan dimakan antara makhluk hidup yang membentuk rangkaian lurus sederhana tidak bercabang disebut...
- a. Simbiosis
  - b. Rantai makanan
  - c. Jaring-jaring makanan
  - d. Piramida energi
19. Bagan rantai makanan yang tepat adalah...
- a. Produsen, konsumen I, konsumen 2, konsumen 3 dan pengurai
  - b. Produsen, konsumen 3, konsumen 2, konsumen 1
  - c. Produsen, konsumen 2, konsumen 3, konsumen 1
  - d. Produsen, konsumen 1, konsumen 3, konsumen 2 pengurai
20. Matinya tumbuhan akan berpengaruh terhadap kelangsungan makhluk hidup yang lain. Makhluk hidup yang akan mati terlebih dahulu adalah

- a. Konsumen tingkat I
  - b. Konsumen tingkat II
  - c. Konsumen tingkat III
  - d. Detrivora
21. Jika populasi belalang dan ulat meningkat pesat, maka populasi organisme mana yang akan mengalami penurunan...
- a. Rumput
  - b. Belalang
  - c. Ayam
  - d. Burung
22. Jika populasi tikus berkurang karena diburu oleh orang, maka yang akan terjadi adalah...
- a. Populasi padi berkurang
  - b. Populasi elang berkurang
  - c. Populasi musang bertambah
  - d. Populasi elang bertambah
23. Tempat hidup suatu makhluk hidup disebut...
- a. Habitat
  - b. Biosfer
  - c. Komunitas
  - d. Organisme
24. Komponen-komponen abiotik yang terdapat dalam ekosistem, *kecuali*...
- a. Mikroba
  - b. Udara
  - c. Suhu
  - d. Air
25. Hubungan yang terjadi seperti ikan remora dan ikan hiu disebut hubungan...
- a. Memangsa
  - b. Netral
  - c. Komensalisme
  - d. Parasitisme
26. Dua spesies berbeda dalam habitat yang sama melakukan kompetisi apabila...
- a. Memiliki kebutuhan yang sama
  - b. Memiliki jumlah yang sama
  - c. Memiliki jumlah populasi yang sama
  - d. Memiliki daur hidup berbeda

**KUNCI JAWABAN SOAL *PRE TEST***

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



## Lampiran 12

### POST-TEST

Petunjuk soal:

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembar jawaban yang sesuai
  2. Tulislah nama dan nomor petunjuk pengisian pada lembar jawaban yang sesuai
  3. Pilihlah salah satu yang anda anggap paling benar dengan memberikan tanda sialang (X) pada salah satu huruf a, b, c dan d.
- 

1. Ilmu yang mempelajari tentang ekosistem disebut...

- a. Sosiologi
- b. Biologi
- c. Mikrobiologi
- d. Ekologi

2. Hubungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut dengan...

- a. Ekosistem
- b. Individu
- c. Populasi
- d. Komunitas

3. Dalam ekosistem terdapat dua komponen yang saling berinteraksi yaitu, komponen biotik dan komponen abiotik contoh interaksi tersebut adalah...

- a. Tanah dan tumbuhan
- b. Batu dan lumut
- c. Udara dan matahari
- d. Ikan dan air

4. Sekumpulan burung yang berada diswah merupakan suatu komunitas jika terdiri atas...

- a. Satu spesies burung
- b. Burung jantan dan burung betina
- c. Lebih dari satu spesies burung
- d. Burung dewasa dan burung muda

5. Sekelompok makhluk hidup sejenis yang berada disuatu tempat tertentu dan dalam waktu tertentu disebut...

- a. Ekosistem
- b. Individu
- c. Populasi
- d. Komunitas

6. Contoh yang benar tentang komunitas adalah...

- a. Sekelompok kambing yang terdapat di padang rumput
- b. Seluruh tanaman yang terdapat di padang rumput
- c. Sekumpulan belalang di padang rumput
- d. Berbagai kumpulan hewan dan tumbuhan di padang rumput

7. Dibawah ini manakah yang termasuk kedalam ekosistem alami...

- a. Laut, kebun, sawah
- b. Laut, sungai, hutan
- c. Kolam, sungai, hutan industri
- d. Sawah, kebun, kolam

8. Tempat hidup suatu makhluk hidup disebut...

- a. Habitat
- b. Biosfer
- c. Komunitas
- d. organisme

9. Kelompok tumbuhan padi yang tumbuh disebidang sawah, berdasarkan konsep ekologi merupakan satuan...

- a. Spesies
- b. Komunitas
- c. Individu
- d. Populasi

10. Tingkatan-tingkatan yang dipelajari dalam ekologi secara berurut adalah...

- a. Individu-populasi-ekosistem-komunitas
- b. Individu-komunitas-populasi-ekosistem
- c. Populasi-individu-komunitas-ekosistem
- d. Individu-populasi-komunitas-ekosistem

11. Pada suatu padang rumput terdapat suatu komponen-komponen sebagai berikut...

3. Kambing	4. udara	7. manusia
4. tanah	5. air	8. rumput
3. sapi	6. rumput	9. belalang

Kelompok manakah yang merupakan komponen biotik dan ekosistem...

- a. 1,4,7
- b. 4,5,6
- c. 7,8,9
- d. 1,2,3

12. Manusia dan hewan disebut sebagai konsumen karena...

- a. Mampu menguraikan senyawa organik
- b. Mampu membuat makanan sendiri
- c. Dapat mengurai makanan

- d. Tidak dapat membuat makanan sendiri
13. Komponen-komponen abiotik yang terdapat dalam ekosistem, *kecuali*...
- Mikroba
  - Udara
  - Suhu
  - Air
14. Dibawah ini manakah yang termasuk contoh ketergantungan antara komponen dengan komponen abiotik...
- melakukan penghijauan di hutan gundul
  - manusia membutuhkan air dan oksigen
  - manusia membutuhkan manusia yang lain
  - hewan membutuhkan rumput
15. Keberadaan heterotrof sangat bergantung pada keberadaan autotrof, karena autotrof sebagai ...
- Sumber energi bagi heterotrof
  - Penentu keragaman heterotrof
  - Pasangan bagi keberadaan heterotroph
  - Tempat hidup bagi heterotroph
16. Penyusun komunitas ekosistem heterotrof ditandai oleh...
- Ti adanya produsen
  - Ti adanya konsumen
  - Adanya decomposer
  - Adanya konsumen tingkat I dan II
17. Hewan yang termasuk kedalam golongan karnivora diantaranya...
- Kucing, kambing, dan singa
  - Harimau, ular, dan elang
  - Domba, gajah, dan ikan hiu
  - Sapi, ayam, dan kelinci
18. Dua spesies berbeda dalam habitat yang sama melakukan kompetisi apabila...
- Memiliki kebutuhan yang sama
  - Memiliki jumlah yang sama
  - Memiliki jumlah populasi yang sama
  - Memiliki daur hidup berbeda
19. Dua spesies melakukan simbiosis, salah satu mendapatkan makanan sedangkan yang lain tidak terganggu. Hubungan yang demikian disebut simbiosis...
- Komensalisme
  - Parasitisme
  - Mutualisme

d. Predatorisme

20. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar tersebut, menunjukkan terjadinya simbiosis...

- a. Mutualisme
- b. Parasitologi
- c. Komensalisme
- d. Kompetisi

21. Hubungan yang terjadi seperti ikan remora dan ikan hiu disebut hubungan...

- a. Memangsa
- b. Netral
- c. Komensalisme
- d. Parasitisme

22. Sekumpulan rantai makanan yang saling berhubungan membentuk semacam jaring disebut...

- a. Piramida makanan
- b. Rantai makanan
- c. Jaring-jaring makanan
- d. Piramida ekologi

23. Makhluk hidup yang bertindak sebagai konsumen I adalah ...

- a. Burung dan tikus
- b. Pengurai
- c. Rumput
- d. Burung

24. Jika populasi tikus berkurang karena diburu oleh orang, maka yang akan terjadi adalah...

- a. Populasi padi berkurang
- b. Populasi elang berkurang
- c. Populasi musang bertambah
- d. Populasi elang bertambah

25. Diketahui beberapa organisme dalam piramida makanan:

- (5) Tumbuhan hijau
- (6) Burung

- (7) Srigala
- (8) Ulat

Urutan organisme tersebut dalam piramida makanan dari tingkat I sampai IV adalah...

- a. 1,2,3 dan 4
- b. 1,4,2 dan 3
- c. 1,3,2 dan 4
- d. 4,1,3 dan 2



## KUNCI JAWABAN SOAL *POST TEST*

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



**Tabel Analisis Data Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

1. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen

No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
1.	<b>Visual activities</b>																		
	1) Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	2	3	3	3	2	2,6	3	3	2	3	3	2,8	3	3	3	2	3	2,8
	2) Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi pelajaran	3	2	2	2	3	2,4	2	3	2	3	3	2,6	3	2	3	3	3	2,8
	3) Memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang	3	2	3	3	3	2,8	3	3	3	3	2	2,8	3	3	3	2	3	2,8

	dipelajari																		
	<b>Jumlah</b>					7,8					8,2								8,4
	<b>Total rata-rata %</b>					86,6					91,1								93,3

Keterangan:

P1 : Pertemuan 1

O1 : Observer 1

O4 : Observer 4

TK : Total rata-rata

P2 : Pertemuan 2

O2 : Observer 2

O5 : Observer 5

JK : Jumlah keseluruhan

P3 : Pertemuan 3

O3 : Observer 3

R : Rata-rata

Berdasarkan data di atas diperoleh nilai rata-rata hasil observasi *visual activities* pada pertemuan 1,2 dan 3 pada kelas eksperimen sebagai berikut:

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

$$P = \frac{7,8}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{7,8}{9} \times 100\%$$

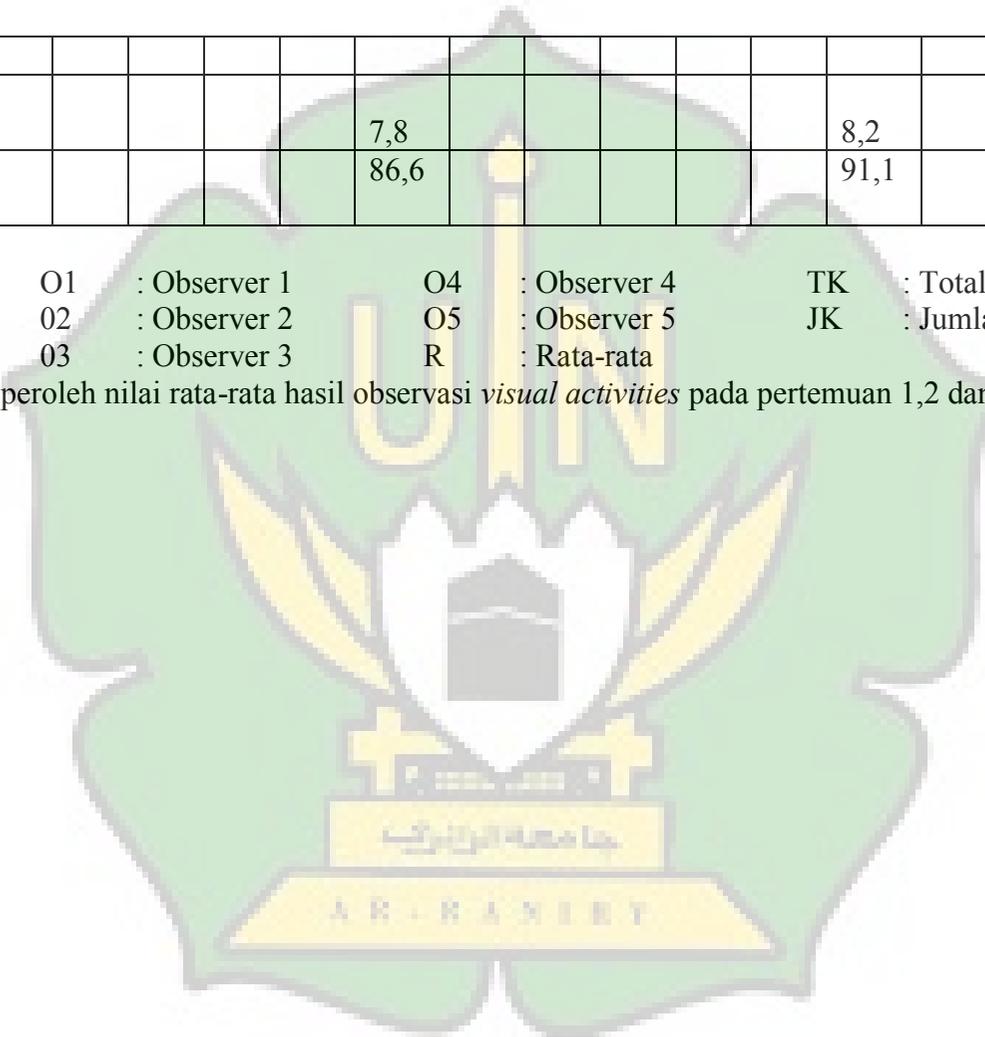
$$= 86,6\%$$

$$P = \frac{8,2}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{8,2}{9} \times 100\%$$

$$= 91,1\%$$

$$P = \frac{8,4}{3 \times 3} \times 100\%$$



$$= \frac{8,4}{9} \times 100\%$$

$$= 93,3\%$$

No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
2.	<b>Oral activities</b>																		
	1) Siswa menjawab salam	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2) Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru	3	2	3	2	3	2,6	3	3	3	3	2	2,8	3	3	2	3	3	2,8
	3) Siswa saling membantu dalam diskusi kelompok	3	3	3	2	3	2,8	3	3	2	2	3	2,6	3	2	3	3	3	2,8
	4) Kelompok yang sedang tidak mempersentasi kan memberi pertanyaan kepada kelompok yang sedang	2	3	2	3	3	2,6	3	2	3	3	3	2,8	3	3	3	3	2	2,8

	persentasi																		
	5) Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru	3	2	3	2	3	2,6	3	3	2	3	3	2,8	3	3	3	3	3	3
	<b>Jumlah</b>						13,6						14						14,4
	<b>Total rata-rata%</b>						90,6						93,3						96

$$P = \frac{13,6}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{13,6}{15} \times 100\%$$

$$= 90,6\%$$

$$P = \frac{14}{5 \times 3} \times 100\%$$

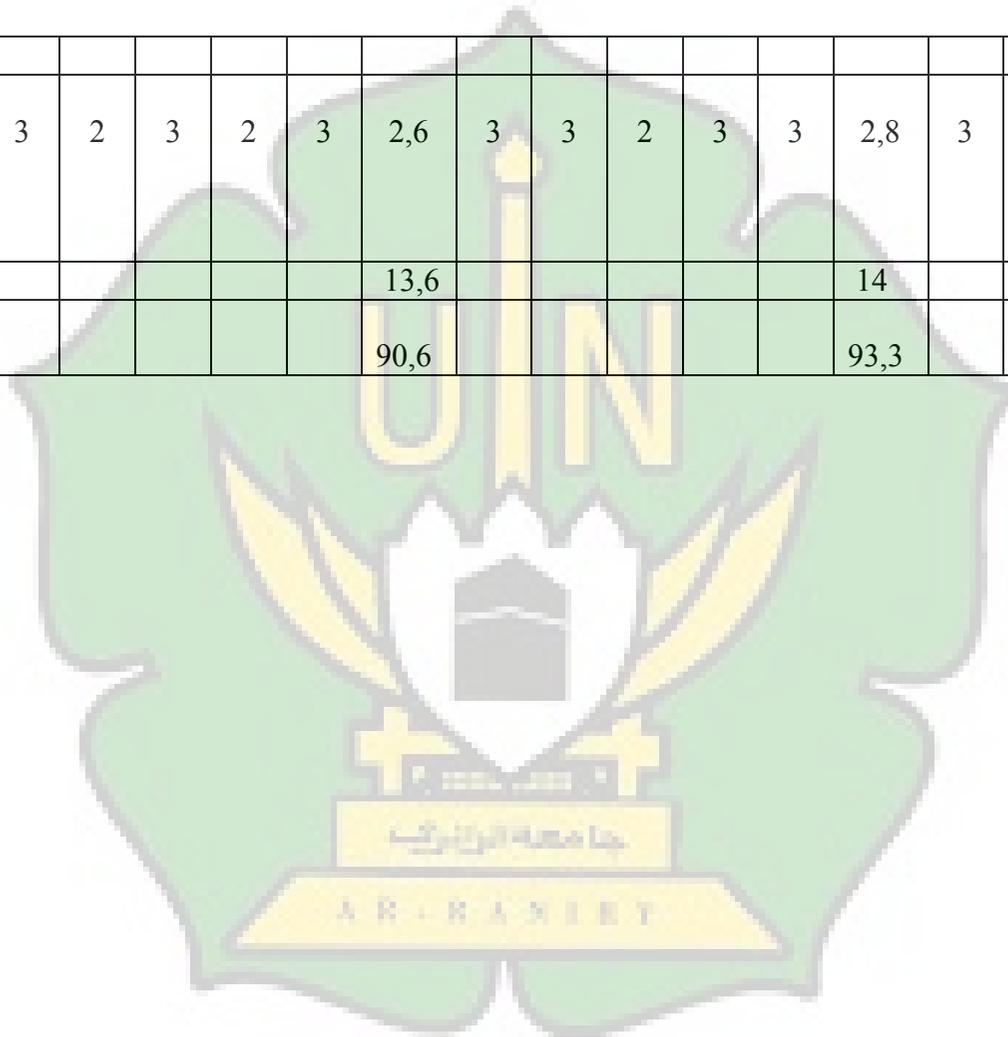
$$= \frac{14}{15} \times 100\%$$

$$= 93,3\%$$

$$P = \frac{14,4}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{14,4}{15} \times 100\%$$

$$= 96\%$$



No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
3.	<b>Listening activities</b>																		
	1) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	2	2	3	2	3	2,4	3	3	2	2	3	2,6	3	3	2	3	3	2,8
	2) Siswa mendengarkan arahan dari guru pada saat pembagian kelompok	3	3	2	2	3	2,6	3	3	3	2	3	2,8	2	3	3	3	3	2,8
	3) Siswa menyimak pertanyaan dari guru	3	2	3	2	3	2,6	3	3	2	2	3	2,6	3	3	3	2	3	2,8
	4) Siswa berdiskusi terkait pertanyaan	2	3	3	2	3	2,6	3	2	3	3	3	2,8	3	3	3	3	3	3

	guru berdasarkan pengamatan dilingkungan sekolah																			
5)	Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya	3	3	2	2	2	2,4	2	3	2	3	3	2,6	2	3	3	3	3	3	2,8
	<b>Jumlah</b>						12,6						13,3							14,2
	<b>Total rata-rata%</b>						84						88,6							94,6

$$P = \frac{12,6}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{12,6}{15} \times 100\%$$

$$= 84\%$$

$$P = \frac{13,3}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{13,3}{15} \times 100\%$$

$$= 88,6\%$$

$$P = \frac{14,2}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{14,2}{15} \times 100\%$$

$$= 94,6\%$$

No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R	
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		
4.	<b>Writing activities</b>																			
	1) Mengerjakan soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2) Siswa menulis kesimpulan pada saat melakukan pengamatan di lingkungan sekolah	3	2	2	3	3	2,6	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3) Mengerjakan soal <i>post-test</i> yang diberikan oleh guru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3

	<b>Jumlah</b>						6,6						5					7
	<b>Total rata-rata %</b>						73,3						55,5					77,7

$$P = \frac{6,6}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{6,6}{9} \times 100\%$$

$$= 73,3\%$$

$$P = \frac{5}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{5}{9} \times 100\%$$

$$= 55,5\%$$

$$P = \frac{7}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{7}{9} \times 100\%$$

$$= 77,7\%$$

No	Aktivitas yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
5.	<b>Motor activities</b>																		
	1) Siswa secara bergantian mengurutkan dipapan tulis rantai-rantai makanan menjadi urutan	2	2	2	2	3	2,2	3	2	3	2	3	2,6	3	3	3	3	2	2,8

	yang benar																		
2)	Perwakilan tiap kelompok mempersentasikan atau membaca hasil diskusinya	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	<b>Jumlah</b>						5,2							5,6					5,8
	<b>Total rata-rata%</b>						86,6							93,3					96,6

$$P = \frac{5,2}{2 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{5,2}{6} \times 100\%$$

$$= 86,6\%$$

$$P = \frac{5,6}{2 \times 3} \times 100\%$$

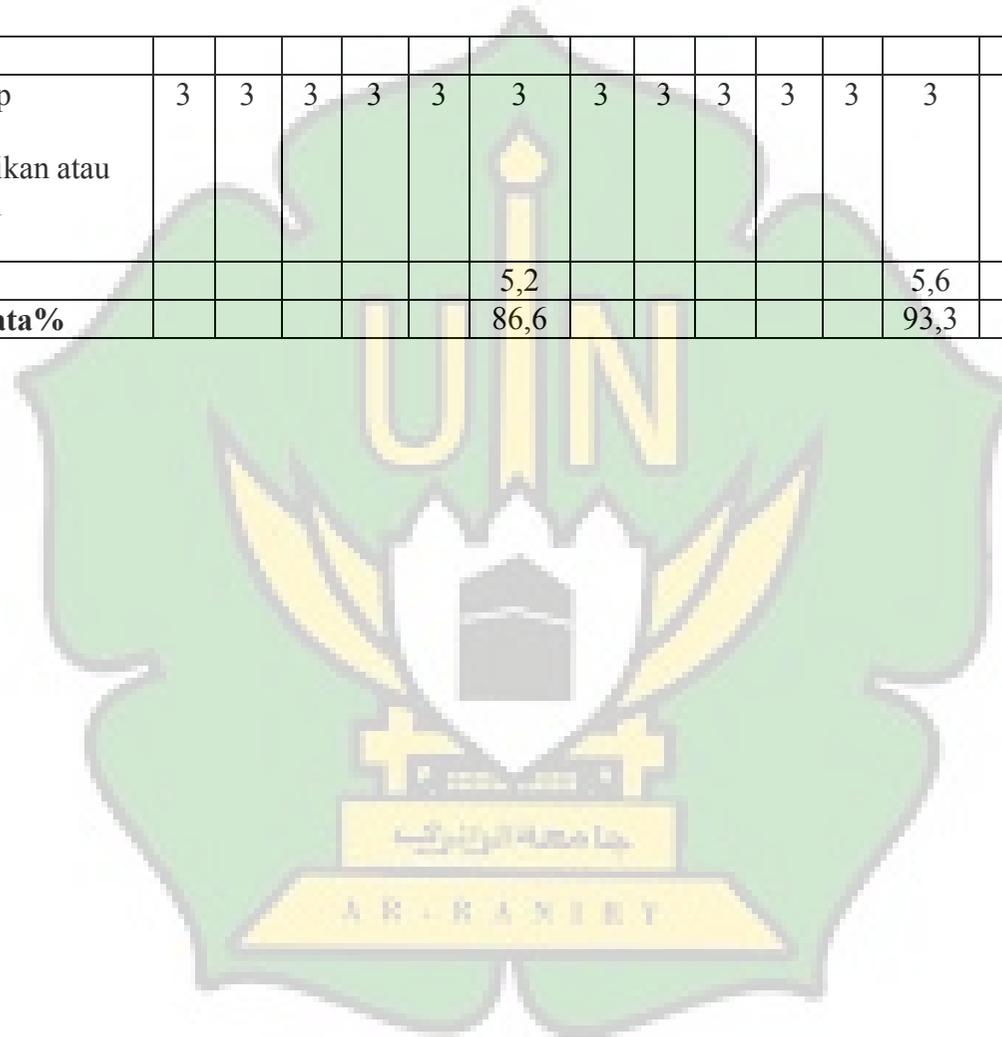
$$= \frac{5,6}{6} \times 100\%$$

$$= 93,3\%$$

$$P = \frac{5,8}{2 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{5,8}{6} \times 100\%$$

$$= 96,6\%$$



No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
6	<b>Mental activities</b>																		
	1) Siswa saling menanggapi hasil penyelidikan yang telah dilakukan pada saat dilingkungan sekolah	2	2	2	3	2	2,2	2	3	2	2	3	2,4	3	3	2	3	3	2,8
	<b>Jumlah</b>						2,2						2,4						2,8
	<b>Total rata-rata%</b>						73,3						80						93,3

$$P = \frac{2,2}{1 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{2,2}{3} \times 100\%$$

$$= 73,3\%$$

$$P = \frac{2,4}{1 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{2,4}{3} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

$$P = \frac{2,8}{1 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{2,8}{3} \times 100\%$$

$$= 93,3\%$$

No	Indikator yang diamati	Pertemuan I		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Rata-rata skor	Rata-rata persentase (%)	Rata-rata skor	Rata-rata persentase (%)	Rata-rata skor	Rata-rata persentase (%)
1.	<i>Visual activities</i>	7,8	86,6	8,2	91,1	8,4	93,3
2.	<i>Oral activities</i>	13,6	90,6	14	93,3	14,4	96
3.	<i>Lestening activities</i>	12,6	84	13,3	86,6	14,2	94,6
4.	<i>Writing activities</i>	6,6	73,3	5	55,5	7	77,7
5.	<i>Motor activities</i>	5,2	86,6	5,6	93,3	5,8	96,6
6.	<i>Mental activities</i>	2,2	73,3	2,4	80	2,8	93,3
<b>Jumlah Total</b>		<b>48</b>	<b>494,4</b>	<b>48,5</b>	<b>499,8</b>	<b>52,6</b>	<b>551,5</b>
<b>Persentase Aktivitas</b>		<b>84,2%</b>		<b>85,1%</b>		<b>92,2%</b>	

Berdasarkan data diatas, diperoleh persentase nilai akhir hasil observasi siswa pada peremuan pertama, kedua dan ketiga pada kelas eksperimen sebagai berikut:

Persentase aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pertemuan pertama yaitu:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\
 &= \frac{48}{19 \times 3} \times 100\% \\
 &= \frac{48}{57} \times 100\% \\
 &= 84,2\%
 \end{aligned}$$

Persentase aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pertemuan kedua yaitu:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{48,5}{19 \times 3} \times 100\% \\
 &= \frac{48,5}{57} \times 100\% \\
 &= 85,1\%
 \end{aligned}$$

Persentase aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pertemuan ketiga yaitu:

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{52,6}{19 \times 3} \times 100\% \\
 &= \frac{52,6}{57} \times 100\% \\
 &= 92,2\%
 \end{aligned}$$

## 2. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Kelas Kontrol

No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
1.	<b>Visual activities</b>																		
	1) Siswa memperhatikan																		

	kan guru ketika membuka pelajaran dengan salam	2	3	3	2	2	2,4	3	2	2	3	3	2,6	2	3	2	2	2	2,2
2)	Siswa memperhatikan penjelasan dari guru mengenai materi pelajaran	3	2	2	2	2	2,2	2	3	3	3	3	2,8	3	3	3	2	2	2,4
3)	Memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	3	2	3	2	1	2,2	2	3	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2,2
	<b>Jumlah</b>						6,8						7,4						6,8
	<b>Total rata-rata %</b>						75,5						82,2						75,2

$$P = \frac{6,8}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{6,8}{9} \times 100\%$$

$$= 75,5\%$$

$$P = \frac{7,4}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{7,4}{9} \times 100\%$$

$$= 82,2\%$$

$$P = \frac{6,8}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{6,8}{9} \times 100\%$$

$$= 75,5\%$$

No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05	01	02	03	04	05	01	02	03	04	05			
2.	<b>Oral activities</b>																		
	1) Siswa menjawab salam	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	2) Siswa menjawab pertanyaan yang	1	2	3	2	1	1,8	2	2	2	1	2	1,8	2	2	2	2	2	2

	diajukan oleh guru																		
	3) Siswa saling membantu dalam diskusi kelompok	2	2	2	3	2	2,2	3	2	2	2	3	2,4	2	2	2	2	2	2
	4) Kelompok yang sedang tidak mempersentasikan memberi pertanyaan kepada kelompok yang sedang persentasi	1	2	2	2	2	1,8	2	1	1	2	3	2,8	3	2	2	2	1	2
	5) Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru	2	2	1	2	1	1,6	1	2	1	1	2	1,4	2	2	2	1	1	1,6
	<b>Jumlah</b>						10,4						11,4						10,6
	<b>Total rata-rata%</b>						69,3						76						70,6

$$P = \frac{10,4}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{10,4}{15} \times 100\%$$

$$= 69,3\%$$

$$P = \frac{11,4}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{11,4}{15} \times 100\%$$

$$= 76\%$$

$$P = \frac{10,6}{5 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{10,6}{15} \times 100\%$$

$$= 70,6\%$$

No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
3.	<b>Listening activities</b>																		
	1) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	2	2	2	1	2	1,8	2	2	2	2	3	2,2	2	2	2	2	2	2
	2) Siswa mendengarkan arahan dari guru pada saat	1	2	2	2	2	1,8	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1,6

	pembagian kelompok																			
3)	Siswa menyimak pertanyaan dari guru	1	1	1	2	2	1,4	2	2	2	1	1	1,6	2	2	2	2	2	2	2
4)	Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan pengamatan dilingkungan sekolah	2	2	2	2	1	1,8	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2,2	
5)	Siswa mendengarkan guru menyampaikan materi pelajaran pada pertemuan berikutnya	2	2	2	3	2	2,2	1	2	2	2	2	1,8	2	2	2	2	2	2	2
	<b>Jumlah</b>						9						9,6							9,8
	<b>Total rata-rata%</b>						60						64							65,3



	menulis kesimpulan pada saat melakukan pengamatan di lingkungan sekolah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3)	Mengerjakan soal <i>post-test</i> yang diberikan oleh guru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
	<b>Jumlah</b>						5						3							5
	<b>Total rata-rata %</b>						55,5						33,3							55,5

$$P = \frac{5}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{5}{9} \times 100\%$$

$$= 55,5\%$$

$$P = \frac{3}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{3}{9} \times 100\%$$

$$= 33,3\%$$

$$P = \frac{5}{3 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{5}{9} \times 100\%$$

$$= 55,5\%$$

No	Aktivitas yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05	
5.	<b>Motor activities</b>																		
	1) Siswa secara bergantian mengurutkan dipapan tulis rantai-rantai makanan menjadi urutan yang benar	2	2	1	2	1	1,6	1	2	2	1	1	1,4	2	2	2	1	2	1,8
	2) Perwakilan tiap kelompok mempersentasikan atau membaca hasil diskusinya	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	<b>Jumlah</b>						4,6						4,4						4,8
	<b>Total rata-rata%</b>						76,6						73,3						80

$$P = \frac{4,6}{2 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{4,6}{6} \times 100\%$$

$$= 76,6\%$$

$$P = \frac{4,4}{2 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{4,4}{6} \times 100\%$$

$$= 73,3\%$$

$$P = \frac{4,8}{2 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{4,8}{6} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

No	Aspek yang diamati	P1					R	P2					R	P3					R	
		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		01	02	03	04	05		
	<b>Mental activities</b>																			
	1) Siswa saling menanggapi hasil penyelidikan yang telah dilakukan pada saat dilingkungan sekolah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<b>Jumlah</b>						1						1							1
	<b>Total rata-rata%</b>						50						50							50

$$P = \frac{1}{1 \times 3} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{3} \times 100\%$$

$$= 50\%$$

$$P = \frac{1}{1 \times 2} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{2} \times 100\%$$

$$= 50\%$$

$$P = \frac{1}{1 \times 2} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{2} \times 100\%$$

$$= 50\%$$

No	Indikator yang diamati	Pertemuan I		Pertemuan 2		Pertemuan 3	
		Rata-rata skor	Rata-rata persentase (%)	Rata-rata skor	Rata-rata persentase (%)	Rata-rata skor	Rata-rata persentase (%)
1.	<i>Visual activities</i>	6,8	75,5	7,4	82,2	6,8	75,2
2.	<i>Oral activities</i>	10,4	69,3	11,4	76	10,6	70,6
3.	<i>Lestening activities</i>	9	60	9,6	64	9,8	65,3
4.	<i>Writing activities</i>	5	55,5	3	33,3	5	55,5
5.	<i>Motor activities</i>	4,6	76,6	4,4	73,3	4,8	80
6.	<i>Mental activities</i>	1	50	1	50	1	50
<b>Jumlah Total</b>		<b>36,8</b>	<b>386,9</b>	<b>36,8</b>	<b>378,8</b>	<b>38</b>	<b>396,6</b>
<b>Persentase Aktivitas</b>		<b>64,5%</b>		<b>64,5%</b>		<b>66,6%</b>	

Berdasarkan data diatas, diperoleh persentase nilai akhir hasil observasi pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga pada kelas kontrol sebagai berikut:

Persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol pertemuan pertama yaitu:

$$\begin{aligned} P &= \frac{F}{N} \times 100\% \\ &= \frac{36,8}{19 \times 3} \times 100\% \\ &= \frac{36,8}{57} \times 100\% \\ &= 64,5\% \end{aligned}$$

Persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol pertemuan kedua yaitu:

$$\begin{aligned} P &= \frac{36,8}{19 \times 3} \times 100\% \\ &= \frac{36,8}{57} \times 100\% \\ &= 64,5\% \end{aligned}$$

Persentase aktivitas belajar siswa kelas kontrol pertemuan ketiga yaitu:

$$\begin{aligned} P &= \frac{38}{19 \times 3} \times 100\% \\ &= \frac{38}{57} \times 100\% \\ &= 66, \end{aligned}$$



Lampiran13

Analisis Uji-t

Rata-rata nilai gain yang telah didapatkan pada penelitian, selanjutnya kemudian dimasukkan kedalam rumus uji-t, sebelumnya dicari variabel dan deviasi nilai-nilai *pre-test* dan *post-test* terlebih dahulu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti dibawah ini:

$$\begin{aligned} \text{a. } sd_{1,2} &= \frac{\sum d^2_1 - \frac{(\sum d_1)^2}{N_1}}{N_1 - 1} \\ &= \frac{36,176 - \frac{(948)^2}{26}}{26 - 1} \\ &= \frac{36,176 - \frac{898,704}{26}}{25} \\ &= \frac{36,176 - 34,765}{25} \\ &= \frac{1,411}{25} \\ &= 56,44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } sd_{2,2} &= \frac{\sum d^2_2 - \frac{(\sum d_2)^2}{N_2}}{N_2 - 1} \\ &= \frac{6,420 - \frac{346^2}{26}}{26 - 1} \\ &= \frac{6,420 - \frac{119,716}{26}}{25} \\ &= \frac{6,420 - 4,604461}{25} \\ &= \frac{4,598}{25} \\ &= 183,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } S_g^2 &= \frac{(n_1 - 1)sd_{1,2} + (n_2 - 1)sd_{2,2}}{(n_1 - n_2) - 2} \\ &= \frac{(26 - 1)56,44 + (26 - 1)183,9}{(26 + 26) - 2} \end{aligned}$$

$$= \frac{(25)56,44 + (25)1839}{50} a$$

$$= \frac{1411 + 4406,4}{50}$$

$$= \frac{45475}{50}$$

$$= 909,5$$

$$S = \sqrt{902,5}$$

$$S = 30,1$$

Kemudian dimasukkan ke rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$= \frac{36 - 13}{s \sqrt{\frac{1}{26} + \frac{1}{26}}}$$

$$= \frac{23}{30,1 \sqrt{0,076}}$$

$$= \frac{23}{30,1 \times 0,27}$$

$$= \frac{23}{8,13}$$

$$t = 2,83$$

dengan derajat bebas (dk) yaitu:

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

$$= 26 + 26 - 2$$

$$= 50$$

*Lampiran 14*

**FOTO PENELITIAN**



Gambar 1. Penelitian mengerjakan soal *pre-test*



Gambar 2. Penelitian memulai pembelajaran dikelas kontrol



Gambar 3. Penelitian memulai pembelajaran dikelas eksperimen



Gambar 4. Foto kegiatan dilingkungan sekolah



Gambar 4. Kegiatan mengerjakan soal *post-test* kelas kontrol dan eksperimen



Tabel uji t

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

df \ Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01689	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00756	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40025	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23425
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526