

## **BAB II**

### **METODE OBSERVASI LINGKUNGAN ALAM SEKITAR SEKOLAH TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### 1. Metode Observasi Lingkungan Alam Sekitar dalam Pembelajaran

###### a. Pengertian Metode Observasi (Pengamatan)

Observasi adalah pengamatan yaitu melihat, memperhatikan dan mencatat segala fenomena yang terjadi yang menjadi obyek pengamatan. Secara umum dapat diartikan sebuah pengamatan langsung menggunakan alat indera atau alat bantu untuk penginderaan suatu subjek atau objek. Observasi juga merupakan basis sains yang dilakukan dengan menggunakan panca indera atau instrumen sebagai alat bantu penginderaan<sup>1</sup>.

Istilah observasi berasal dari bahasa Latin yang berarti "melihat" dan "memperhatikan". Istilah observasi diarahkan pada kegiatan memperhatikan secara akurat, mencatat fenomena yang muncul, dan mempertimbangkan hubungan antar aspek dalam fenomena tersebut.

Observasi menjadi bagian dalam penelitian berbagai disiplin ilmu, baik ilmu eksakta maupun ilmu-ilmu sosial, Observasi dapat berlangsung dalam konteks laboratorium. Observasi yang berarti pengamatan bertujuan untuk mendapatkan data tentang suatu masalah, sehingga diperoleh pemahaman atau sebagai alat re-checking atau pembuktian terhadap informasi / keterangan yang diperoleh sebelumnya. Sebagai metode ilmiah observasi biasa diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan fenomena-fenomena yang diselidiki secara sistematis. Dalam arti yang luas observasi sebenarnya tidak hanya terbatas kepada pengamatan yang dilakukan, baik

---

<sup>1</sup> Purnomo, *Eksplorasi Biologi*. (Semarang: IKIP PGRI, 2008). hlm 18

secara langsung maupun tidak langsung. Pengamatan tidak langsung misalnya melalui *questionnaire* dan tes.

b. Observasi Lingkungan Alam Sekitar

Menurut Zoer'aini lingkungan ialah suatu sistem kompleks yang berada di luar individu yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan organisme<sup>2</sup>. Selanjutnya M. Joko Susilo membagi lingkungan menjadi dua dimensi, yaitu lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan fisik lebih cenderung dikaji dari sisi bangunan atau segala sesuatu yang berada di sekitar, sedangkan lingkungan sosial dilihat dari kondisi masyarakat di sekitar<sup>3</sup>.

Berdasar pengertian di atas maka dapat didefinisikan bahwa observasi lingkungan alam sekitar adalah pengamatan terhadap sesuatu yang berada di luar individu yang berupa alam atau lingkungan fisik. Kaitannya dengan pembelajaran biologi maka yang dimaksud metode observasi lingkungan alam sekitar adalah pembelajaran secara langsung dengan mengkaitkan fenomena yang terjadi di lingkungan alam dengan materi pembelajaran. Dengan cara siswa diajak dan mengamati kehidupan di lingkungan lalu mencatat dan menganalisisnya. Lingkungan alam sekitar bisa berupa alam sekitar sekolah, sekitar rumah, sawah, hutan yang dapat digunakan sebagai sumber belajar yang baik<sup>4</sup>.

Metode observasi ekosistem sangat tergantung terhadap kondisi lingkungan yang merupakan tempat dimana suatu organisme hidup, dan di dalamnya terjadi interaksi antar sesama makhluk hidup yang selalu dipengaruhi oleh segala sesuatu yang berada di sekitarnya.

---

<sup>2</sup>Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem, Komunitas dan Lingkungan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003), hlm. 108

<sup>3</sup>M. Joko Susilo, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 187

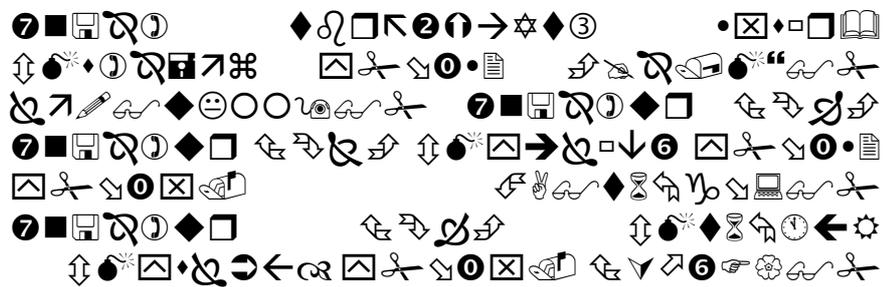
<sup>4</sup>Ahadinniyati dalam *Metode Pembelajaran Biologi*, <http://biologi2004.blog.spot.com/2008/01/>, . hlm.3

c. Landasan Dasar dan Tujuan Pembelajaran Metode Observasi Lingkungan

1). Landasan Dasar

Sebagai metode pembelajaran intruksional, metode observasi lingkungan memiliki landasan dasar mengapa metode ini perlu diterapkan. Adapun landasan dasarnya adalah sebagai berikut;

- a). Al-Qur'an dalam surah Al Ghosyiyah ayat 17-20 tentang perhatian terhadap alam<sup>5</sup>.



“Maka tidakkah memerhatikan unta, bagaimana diciptakan (17). Dan langit, bagaimana ditinggikan (18). Dan gunung-gunung bagaimana ditegakkan (19). Dan bumi, bagaimana dihamparkan (20)”

- b). Depdikbud tentang tujuan pendidikan biologi (1993:1)

yaitu agar siswa mampu melaksanakan pengamatan dan diskusi untuk memahami konsep, mampu melakukan percobaan sederhana untuk memahami konsep dan mengkomunikasikan hasil percobaan, mampu menginterpretasikan data yang dikumpulkan dan melaporkannya<sup>6</sup>.

- c). Visi pendidikan sains-biologi

Visi pendidikan biologi yaitu mempersiapkan siswa yang melek sains dan teknologi, untuk memahami dirinya dan lingkungan

<sup>5</sup>Departemen Agama RI "Al Quran dan Terjemahannya" ( Semarang: CV Toha Putra, , 1989)

<sup>6</sup>Dikutip oleh Rita Murtafiah, "Meningkatkan Motivasi Belajar, <http://suhadinet.wordpress.com/2008/05/01>

sekitarnya, melalui pengembangan keterampilan proses, sikap ilmiah, keterampilan berpikir, penguasaan konsep sains yang esensial dan kegiatan teknologi, dan upaya pengelolaan lingkungan secara bijaksana yang dapat menumbuhkan sikap pengagungan terhadap Tuhan Yang Maha Esa<sup>7</sup>.

d). Pilar-pilar pendidikan yang dicetuskan oleh UNESCO

Sedikitnya ada empat pilar pendidikan yang dicetuskan oleh UNESCO merupakan pendekatan yang harus digunakan di dalam pembelajaran sains di kelas, yaitu :

- (1). *Learning to know* (belajar untuk mengetahui)
- (2). *Learning to be* ( belajar untuk menjadi jati diri).
- (3). *Learning to do* ( belajar untuk mengerjakan sesuatu).
- (4). *Learning to life together* (belajar untuk bekerja sama)<sup>8</sup>.

2). Tujuan Penerapan Metode Observasi Lingkungan Alam

Metode observasi lingkungan alam sekitar pada materi pokok ekosistem dikembangkan agar proses belajar mengajar menjadi efektif. Strategi ini dilakukan agar para siswa dapat melakukan pengamatan sendiri, mampu menganalisis dan mampu memikirkan kejadian-kejadian yang terjadi di lingkungan alam sekitar. Dalam kegiatan belajar mengajar tidak hanya mampu menghafalkan buku dan menirukan pendapat guru, tetapi juga diharapkan untuk merangsang dan membantu agar berani dan mampu menyatakan pendapatnya secara aktif, bukan hanya menjadi siswa yang pasif terhadap materi yang dikatakan oleh seorang pengajar. Dalam hal ini siswa diberi kesempatan untuk mengamati sendiri tentang ekosistem yang ada di lapangan secara nyata.

---

<sup>7</sup>*Ibid* 5

<sup>8</sup>Lihat Wina Sanjaya, *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Jakarta: Kencana, 2008). hlm. 97-98. Cet 3

Hasil pengamatan lingkungan alam sekitar diharapkan dapat membantu siswa dalam menyerap pengetahuan dan pelajaran yang diajarkan khususnya yang berkaitan dengan alam sekitar. Dengan demikian rasa ingin tahu siswa akan tergugah, kemahirannya dalam mengamati dan keterampilannya dalam melaksanakan aktivitas sains semakin berkembang dan dapat memacu motivasi dan kekefektifan dalam belajar. Di sisi lain juga untuk menanamkan rasa peduli terhadap lingkungan alam guna melestarikan agar tetap terjaga. Karena selama ini keadaan lingkungan sudah memperlihatkan dari pencemaran dan kerusakan. Ini merupakan langkah awal untuk membentuk siswa yang peduli terhadap lingkungan.

d. Langkah-langkah Pelaksanaan Metode Observasi Lingkungan

1). Tahap persiapan atau perencana

- a). Menetapkan tujuan pembelajaran khusus
- b). Menetapkan obyek yang akan diobservasi
- c). Menentukan alat/instrumen peroleh data dalam mengadakan observasi
- d). Membuat instrumen untuk mengadakan observasi.

2). Tahap pelaksanaan

- a). Siswa secara langsung menuju obyek yang diobservasi
- b). Siswa mengadakan pengamatan terhadap obyek yang diobservasi
- c). Siswa mengadakan pencatatan terhadap peristiwa, kejadian-kejadian atau gejala-gejala yang terjadi
- d). Mendiskusikan hasil pengamatan dengan time
- e). Menyusun laporan sebagai hasil observasi.

e. Keunggulan dan Keterbatasan Metode Observasi

Penerapan metode pengamatan lingkungan alam sekitar sebagai teknik pembelajaran mempunyai keunggulan-keunggulan tertentu. Beberapa keunggulan metode ini antara lain:

- 1). Melalui metode observasi lingkungan alam sekitar kebiasaan siswa untuk menerapkan pengetahuan, sikap ilmiah ketelitiannya dapat terbina dan terarah.
- 2). Metode observasi lingkungan dapat mengubah pola pikir siswa, dari pola pikir sempit menjadi lebih luas dan menyeluruh dalam memandang dan cara memecahkan masalah materi pelajaran
- 3). Metode observasi ini dapat memberikan kebebasan siswa untuk mengembangkan kemampuan individualnya dan kemampuan kerja sama dalam kelompok
- 4). Siswa dapat mengetahui konsep-konsep yang dipelajari karena siswa mendapatkan pengalaman langsung dari sumbernya.
- 5). Metode observasi tidak membutuhkan alat-alat khusus
- 6). Metode observasi tidak banyak memerlukan biaya, karena menggunakan lingkungan alam sebagai sumber belajar utama di samping buku LKS atau buku pelajaran.

Sebaliknya metode observasi lingkungan alam sekitar juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

- 1). Terpatok oleh suasana dan cuaca alam
- 2). Metode observasi ini memerlukan perencanaan yang matang
- 3). Metode observasi kadang memerlukan waktu yang lama sehingga kadang menyita waktu mata pelajaran lain
- 4). Metode observasi tidak dapat digunakan pada seluruh pokok bahasan, ini hanya bisa pada materi yang obyeknya bisa dijangkau oleh panca indra. Selain itu juga hanya pada sekolah yang masih memiliki lingkungan alam yang alami.

## 2. Hasil Belajar

### a. Pengertian

Belajar adalah suatu proses perubahan perilaku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.<sup>9</sup> Dari beberapa pengertian belajar tersebut dapat dipahami bahwa belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya<sup>10</sup>.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya<sup>11</sup>. Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar merupakan indikator adanya derajat atau tingkatan perubahan tingkah laku peserta didik.<sup>12</sup> Jadi hasil belajar peserta didik pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotoris<sup>13</sup>.

Berdasarkan pengertian dari hasil belajar kita dapat menengarai tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol. Apabila tujuan utama kegiatan hasil belajar ini sudah terealisasi, maka hasilnya dapat difungsikan dan ditujukan untuk berbagai keperluan.<sup>14</sup>

---

<sup>9</sup> Abdul Hadis, *Psikologi Dalam Pendidikan*, (Bandung: ALFABETA, 2008), Cet. 2, hlm. 60.

<sup>10</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), Cet.3, hlm 2.

<sup>11</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1999), Cet.6, hlm. 22.

<sup>12</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2001), Cet. 3, hlm. 159.

<sup>13</sup> Nana Sudjana, *op.cit.*, hlm.3.

<sup>14</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), Cet. 1, hlm.200.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.

1). Faktor Intern

a). Faktor Jasmaniah

Termasuk di dalamnya faktor kesehatan, hasil belajar tidak akan maksimal apabila kesehatan terganggu, selain itu juga peserta didik akan cepat lelah, kurang bersemangat, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan-gangguan/ kelainan-kelainan fungsi alat inderanya serta tubuhnya.<sup>15</sup>

b). Faktor Psikologis

(1). Inteligensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis, yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui atau menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.<sup>16</sup>

(2). Minat (*interest*)

Minat yaitu kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar dalam mata pelajaran tertentu<sup>17</sup>.

(3). Bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar dan berlatih.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup>Slameto, *op. cit.*, hlm. 55.

<sup>16</sup>*Ibid.*, hlm. 56.

<sup>17</sup>E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), Cet.3, hlm. 194.

<sup>18</sup>*Ibid.*

#### (4). Motivasi

Motivasi merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar. Lemahnya motivasi belajar akan melemahkan kegiatan belajar. Selanjutnya, mutu hasil belajar akan menjadi rendah.<sup>19</sup>.

#### 2). Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar individu. Yang termasuk faktor ekstern yang dapat mempengaruhi hasil belajar, antara lain:

- a) Faktor Keluarga
- b) Faktor Sekolah
- c) Faktor Masyarakat
- d) Media Massa
- e) Teman bergaul
- f) Bentuk kehidupan masyarakat.

#### 3. Materi Ekosistem

##### a. Definisi Ekosistem

Hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dengan lingkungannya (makhluk tak hidup) membentuk suatu sistem disebut ekosistem<sup>20</sup>. Contoh dari ekosistem adalah hutan, sawah sungai danau dan laut. Cabang ilmu biologi yang khusus mempelajari ekosistem adalah ilmu ekologi., yaitu ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *op. cit.*, hlm. 239.

<sup>20</sup> Soedjiran Resosoedarmo, dkk., *Pengantar Ekologi*, (Bandung: Remaja Karya CV, 1984), hlm. 7

<sup>21</sup> *Ibid.*, hlm. 1

Ekosistem juga didefinisikan sebagai unit fungsional yang meliputi komponen biotik dan komponen abiotik dari area spesifik. Ekosistem adalah komunitas alami yang berinteraksi satu sama lain, dengan faktor fisik dan nonfisik, seperti energi matahari, temperatur udara, angin, kelembapan udara, air, tanah dan sebagainya.

b. Pembagian Ekosistem

Dalam ilmu ekologi, sejarah terjadinya ekosistem dibedakan menjadi tiga, yaitu<sup>22</sup>.

- 1). Ekosistem alami, ialah ekosistem yang terbentuk secara alami tanpa ulah campur tangan manusia. Misalnya ekosistem hutan dan ekosistem laut.
- 2). Ekosistem buatan, yaitu ekosistem yang terbentuk berdasarkan ulah dan campur tangan manusia sesuai dengan tujuan manusia dengan tujuan tertentu. Contoh ekosistem ini adalah ekosistem sawah dan ekosistem kebun.
- 3). Ekosistem suksesi, adalah ekosistem yang terbentuk diawali dengan pemusnahan akibat bencana alam. Contoh ekosistem suksesi yaitu ekosistem yang terjadi di gunung merapi akibat letusan gunung tersebut. Ekosistem suksesi digolongkan lagi menjadi dua yaitu:
  - (a). Suksesi primer, adalah suksesi yang terjadi jika komunitas asal terganggu. Gangguan ini mengakibatkan hilangnya komunitas asal tersebut secara total sehingga di tempat komunitas asal terbentuk habitat baru<sup>23</sup>.
  - (b). Suksesi sekunder, yaitu jika sesuatu komunitas atau ekosistem alami terganggu, baik secara alami maupun buatan (sebagai kegiatan ulah

---

<sup>22</sup>Tercantum dalam materi pelajaran IPA-Biologi pada sekolah menengah pertama kelas VII sebagai materi pokok ekosistem

<sup>23</sup>Soedjiran Resosoedarmo, dkk. *op. cit.*, hlm. 60

manusia), dan gangguan tersebut tidak merusak total tempat tumbuh organisme sehingga substrat lama masih ada<sup>24</sup>.

c. Tingkatan Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Di dalam ekosistem terdapat tingkatan makhluk hidup yaitu:

1). Individu

Individu adalah satuan makhluk hidup yang tunggal<sup>25</sup>. Satu batang teratai disebut individu, begitu juga manusia. Seorang manusia disebut individu.

2). Populasi

Populasi adalah kumpulan makhluk hidup yang sejenis yang hidup menetap di daerah tertentu<sup>26</sup>. Contoh populasi tikus di sebuah sawah, dan populasi manusia di kota Semarang

Populasi senantiasa berubah-ubah dari waktu ke waktu. Jika jumlah populasi suatu jenis berubah, maka kepadatan populasinya juga akan berubah. Dengan demikian terjadilah perubahan populasi. Perubahan kepadatan populasi organisme pada suatu daerah dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut:

- (a). Bertambahnya jumlah individu, karena terdapat individu yang lahir (*natalitas*) dan yang datang dari tempat lain (*imigrasi*).
- (b). Berkurangnya jumlah individu, karena terdapat individu yang mati (*mortalitas*) dan yang pergi atau pindah ke tempat lain (*emigrasi*)

3). Komunitas

Komunitas adalah semua makhluk hidup yang hidup dalam suatu daerah atau lingkungan yang sama<sup>27</sup>. Misalnya populasi tikus, populasi

---

<sup>24</sup>*Ibid.*, hlm. 68

<sup>25</sup>Zoer'aini Djamal Irwan, *Prinsip-prinsip Ekologi dan Organisasi Ekosistem, Komunitas dan Lingkungan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), Cet. 3, hlm. 96

<sup>26</sup>*Ibid.*, hlm. 97

<sup>27</sup>*Ibid.*, hlm. 85

ular, populasi teratai, populasi padi, merupakan anggota komunitas ekosistem sawah.

d. Hubungan antar Komponen Ekosistem.

Ekosistem terdiri dari komponen yang saling mempengaruhi yaitu:

1). Peran Komponen Abiotik

Komponen abiotik adalah komponen tidak hidup dalam suatu ekosistem yang berpengaruh terhadap makhluk hidup antara lain tanah, udara, sinar matahari, air suhu dan sebagainya<sup>28</sup>. Setiap makhluk hidup membutuhkan komponen-komponen abiotik untuk kelangsungan hidupnya.

2). Peran Komponen Biotik

Komponen biotik adalah lingkungan biologis yang meliputi seluruh organisme yang mempengaruhi kehidupan individu, populasi, atau spesies.<sup>29</sup> Berdasarkan cara memperoleh makanannya, komponen biotik dalam suatu ekosistem dibagi kedalam tiga kelompok, yaitu produsen (penghasil), konsumen (pemakai) dan dekomposer (pengurai).

(a). Produsen

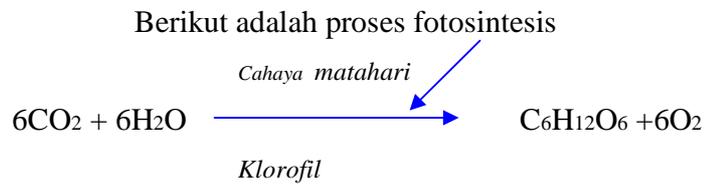
Semua produsen dapat menghasilkan makanannya sendiri sehingga disebut organisme autotrof. Mereka mampu membentuk zat-zat organik dari zat anorganik sederhana. Pembentukan makanan ini dapat melalui fotosintesis dengan bantuan energi cahaya dan klorofil<sup>30</sup>. Yang termasuk dari organisme produsen adalah semua tumbuhan hijau yang memiliki klorofil, misalnya padi, jagung dan rumput-rumputan.

---

<sup>28</sup> Harsoyo Purnomo, *Dasar-dasar Ilmu Lingkungan*, (Semarang. IKIP PGRI Semarang, 2006), hlm.7

<sup>29</sup> *Ibid*, hlm. 6

<sup>30</sup> Soedjiran Resosoedarmo, dkk., *op.cit.*, hlm. 7



Gambar 2.1 proses fotosintesis pada tumbuhan hijau<sup>31</sup>

(b). Konsumen

Berdasarkan cara mendapatkan makanannya konsumen memiliki tingkatan-tingkatan tertentu yang meliputi konsumen tingkat I, biasanya ditempati oleh hewan herbivora. Konsumen tingkat II ditempati oleh hewan karnivora. Sedangkan tingkat III juga ditempati oleh karnivora.

Semua konsumen tidak dapat membuat makanan sendiri di dalam tubuhnya sehingga disebut heterotrof. Mereka mendapatkan zat organik yang telah dibentuk oleh produsen atau dari konsumen lain yang menjadi mangsanya. Zat-zat organik ini digunakan oleh konsumen sebagai sumber energi<sup>32</sup>.

(c). Pengurai

Pengurai yaitu konsumen khusus yang mengambil makanan dari bangkai atau makhluk hidup yang telah mati. Bakteri dan jamur merupakan makhluk hidup dekomposer<sup>33</sup>.

d. Ketergantungan Antara Makhluk Hidup

1). Rantai makanan

Rantai makanan adalah perpindahan materi dan energi dari makhluk hidup yang satu ke makhluk hidup yang lain melalui proses makan dan dimakan dengan urutan tertentu<sup>34</sup>.

Contoh urutan rantai makanan sebagai berikut!

<sup>31</sup> Hadi Poernomo, *Fotosintesis pada tumbuhan*, <http://id.wikipedia.org/wiki/fotosintesis>

<sup>32</sup> Soedjiran Resosoedarmo, dkk., *op.cit.* hlm.8

<sup>33</sup> *Ibid.*

<sup>34</sup> John W. Kimbal, *Biologi Jilid 3, Edisi Kelima*, Penerjemah Siti Soetarmi Tjitrosomo, dkk., (Jakarta: Erlangga, 1999), hlm. 959

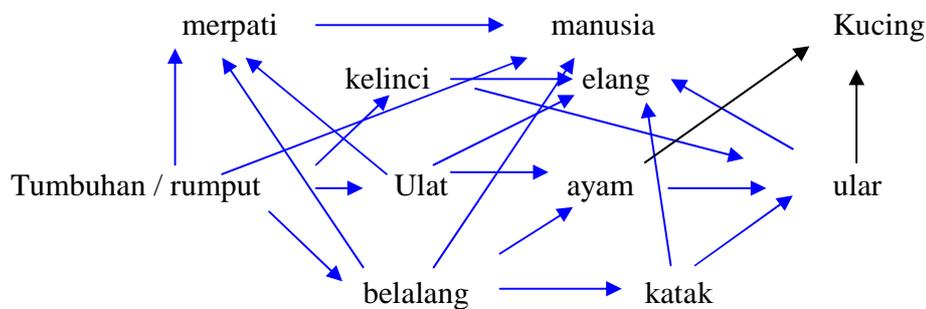
Rumput → belalang → katak → ular

Gambar 2.2 contoh rantai makanan<sup>35</sup>

## 2). Jaring-jaring Makanan

Konsumen tidak hanya tergantung pada satu makanan saja. Satu jenis makanan dapat dimakan oleh lebih dari satu macam konsumen. Misalnya, rumput tidak hanya dimakan belalang, tetapi gajah, kambing dan kuda juga memakannya.

Contoh jaring-jaring makanan sebagai berikut!



Gambar 2.3 contoh jaring-jaring makanan<sup>36</sup>

Rantai-rantai makanan dapat saling tumpang tindih atau saling berhubungan satu sama lain membentuk suatu jaring-jaring yang simpang siur, yang disebut dengan jaring-jaring makanan<sup>37</sup>.

## 3) Piramida Makanan dan Aliran Energi

Pada rantai makanan telah dikenal tingkat trofik yang terdiri dari produsen, konsumen primer, konsumen sekunder dan seterusnya. Produsen yang bersifat autotrof menempati tingkat trofik pertama, herbivora tingkat trofik kedua, karnivora pada tingkat trofik ketiga dan seterusnya. Setiap transfer selalu ada energi yang dilepas sebagai panas. Dengan demikian pada rantai makanan yang lebih panjang energi yang

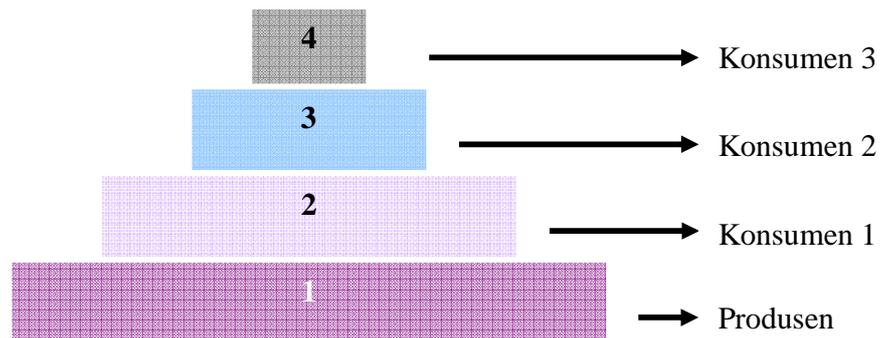
<sup>35</sup> *Ibid*

<sup>36</sup> *Ibid*, hlm.960

<sup>37</sup> *Ibid*.

tersedia untuk tingkat trofik yang paling tinggi semakin sedikit, sehingga terbentuk piramida yang dikenal dengan piramida ekologi<sup>38</sup>.

Gambar 2.4 Piramida makanan sebagai berikut;



Gambar 2.4 Piramida makanan  
Dasar piramida selalu di tempati oleh produsen dan jumlahnya paling banyak<sup>39</sup>.

#### 4. Penerapan Metode Observasi Lingkungan Alam Sekitar dalam Pembelajaran Ekosistem

Belajar mengajar sebagai suatu proses merupakan suatu sistem yang tidak terlepas dari komponen-komponen lain yang saling berinteraksi di dalamnya. Salah satu komponen dalam proses tersebut adalah sumber belajar. Sumber belajar itu tidak lain adalah daya yang bisa dimanfaatkan guna kepentingan proses belajar mengajar, baik secara langsung maupun secara tidak langsung, sebagian atau secara keseluruhan.

Sumber belajar dalam pengertian sempit adalah, misalnya buku-buku atau bahan-bahan tercetak lainnya. Namun pengertian yang lebih luas tentang sumber belajar diberikan oleh Edger Dale yang menyatakan bahwa pengalaman

<sup>38</sup>*Ibid* , hlm. 961-965

<sup>39</sup>Tim Penyusun Buku Ajar Biologi untuk SMA Kelas X, (Semarang, Pemerintah Kota Semarang, 2004

itu adalah sumber belajar<sup>40</sup>. Sumber belajar dalam pengertian tersebut menjadi sangat luas maknanya, seluas hidup itu sendiri, karena segala sesuatu yang ada dan dialami dianggap sebagai sumber belajar.

Depdiknas menjelaskan, berbagai lingkungan seperti lingkungan alam, lingkungan sosial, lingkungan seni budaya, teknik Industri dan lingkungan ekonomi dapat dijadikan sumber dan bahan ajar<sup>41</sup>. Sumber belajar akan menjadi bermakna bagi peserta didik maupun guru apabila sumber belajar diorganisir melalui satu rancangan yang memungkinkan seseorang dapat memanfaatkannya sebagai sumber belajar. Jika tidak maka tempat atau lingkungan alam sekitar, benda, orang dan atau buku hanya sekedar tempat yang tidak berarti apa-apa<sup>42</sup>. Segala sesuatu yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar adalah guna memberi kemudahan kepada seseorang dalam belajar baik yang dirancang maupun yang secara alami.

Pemanfaatan sumber belajar tersebut tentunya disesuaikan dengan materi dan topik yang akan diajarkan agar penyampaian materi lebih efektif. Seperti dalam pembelajaran biologi materi pokok ekosistem, maka yang tepat dijadikan sebagai sumber belajar adalah lingkungan alam sekitar selain dari buku dan teks-teks yang lain. Hal ini dipilih karena ekosistem mempelajari alam dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalamnya.

Oleh karena itu dalam mempelajari ekosistem, sejauh mungkin mencari kesempatan untuk bisa belajar dari alam. Pendidikan dalam lingkungan ini memberi kesempatan pada siswa untuk mengumpulkan data dari kegiatan pengamatan, analisis dan sebagainya. Dalam mengembangkan pembelajaran biologi perlu diingat bahwa lingkungan siswa sendiri adalah sumber belajar biologi yang sangat berharga.

---

<sup>40</sup>Nana Sudjana dan A. Riva'I, *Teknologi Pengajaran*, (Bandung: CV Sinar Baru), hlm. 76

<sup>41</sup>Departemen Pendidikan Nasional RI, *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*, ( Jakarta: Dirjen Manajemen Dikdasmen, 2006), hlm. 18

<sup>42</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran; Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*”, (Bandung: PT.Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 171

Pelajaran biologi adalah mata pelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan biologi diarahkan untuk "mencari tahu" dan "berbuat" sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Proses pembelajaran biologi diharapkan memberi penekanan yang besar pada penguasaan kompetensi yang disebut *life skill*, yang berarti kecakapan hidup yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi problem hidup dan kehidupan kemudian secara proaktif dan kreatif mencari solusi untuk mengatasinya. Strategi pembelajaran biologi diharapkan lebih mengedepankan pendekatan kontekstual. Model pada pembelajaran kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang intinya membantu guru untuk mengkaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata dan memotivasi siswa mengkaitkan antara pengetahuan yang dipelajari dan penerapannya dalam kehidupan siswa.

Lingkungan adalah sebuah ekosistem yang dapat dijadikan tempat penelitian, pengamatan yang merupakan sarana alamiah dan spesifik. Mengingat lapangan terbuka dapat memberikan interaksi antar komponen (siswa dengan siswa, siswa dengan guru dan sebaliknya) akan berlangsung dengan baik serta menempatkan guru sebagai fasilitator dan motivator dalam berlangsungnya proses pembelajaran di ruang terbuka. Hal ini akan mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotoris siswa sehingga pemahaman konsep yang didapatkan akan lebih mengena dibandingkan dengan penjelasan melalui ceramah saja.

Lingkungan ekosistem menyediakan fenomena alam yang menarik dan penuh misteri, anak sebagai peneliti muda mempunyai keingintahuan yang tinggi. Adalah keharusan didalam pendekatan pembelajaran biologi untuk memelihara keingintahuan anak tersebut, memotivasinya sehingga mendorong

siswa untuk mengetahui apa, mengapa, dan bagaimana terhadap objek dan peristiwa di alam<sup>43</sup>.

Konsep-konsep ekosistem dan lingkungan sekitar siswa dapat dengan mudah dikuasai siswa melalui pengamatan pada situasi yang konkret. Dampak positif dari diterapkannya pemanfaatan lingkungan yaitu siswa dapat terpacu sikap rasa keingintahuannya tentang sesuatu yang ada di lingkungannya. Bekerja dan belajar yang berbasis lingkungan sekitar memberikan nilai lebih, baik bagi si pembelajar itu sendiri maupun bagi lingkungan sekitar.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Karya tulis seperti judul di atas belum banyak diangkat khususnya di IAIN Walisongo Semarang. Namun penulis cukup terbantu dengan berbagai buku dan hasil penelitian terdahulu yang dapat dijadikan acuan tentang metode pembelajaran. Berikut di antara buku buku dan hasil penelitian yang penulis jadikan dasar teori dalam penelitian.

Farida, dalam skripsinya berjudul *perbandingan hasil belajar dengan metode observasi dan metode diskusi siswa kelas X pada materi ekosistem di SMA Muhammadiyah 1 Weleri tahun ajaran 2009/2010*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan metode observasi sedikit lebih efektif dibandingkan dengan metode diskusi. Hal ini terjadi karena peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran dengan jalan melihat langsung benda yang dipelajari. Sedangkan diskusi untuk materi ekosistem kurang maksimal karena dalam hal ekosistem yang dipelajari alam nyata yang ada di lingkungan sekitar<sup>44</sup>.

Ahadinniyati dalam penelitiannya "*Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VIIA SMPN 1 Tamban Tahun Ajaran 2007/2008 Melalui Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar pada Konsep Ekosistem*". Hasil penelitian

---

<sup>43</sup> Rita Murtafi'ah, "Meningkatkan Motivasi Belajar" <http://suhadinet.wordpress.com./2008/05/01>

<sup>44</sup> Farida, *Perbandingan Hasil Belajar dengan Metode Observasi dan Metode Diskusi Siswa Kelas X pada Materi Ekosistem di SMA Muhammadiyah 1 Weleri Tahun Ajaran 2009/2010*.(Semarang; IKIP PGRI, 2010). tt

menjelaskan bahwa metode pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sangat efektif. Ini terbukti bahwa dari hasil pembelajaran yang bersifat konvensional kadang tidak membuahkan hasil sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Sehingga banyak siswa yang beranggapan pelajaran biologi konsep ekosistem adalah suatu materi yang sulit dan tidak menarik<sup>45</sup>. Selama ini pemahaman siswa hanya terpaku pada jawaban konsep-konsep biologi yang ada dalam buku, tanpa memahami apa dan bagaimana makna yang terkandung dalam konsep tersebut. Lingkungan menyediakan fenomena alam yang menarik dan penuh misteri, sehingga perlu di manfaatkan secara maksimal dalam pembelajaran.

Hidayat Raharja dalam penelitiannya yang berjudul *Pembelajaran Ekosistem di Taman Sekolah untuk Menanamkan Pemahaman Relevansi Biologi dengan Alam Sekitar Melalui Pembentukan Kelompok Sindikat ( Study Kasus di SMA 1 Sumenep)*. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang isinya memaparkan bahwa pemahaman siswa tentang biologi sebagai ilmu, diasumsikan sebagai ilmu hafalan dan tidak ada manfaatnya dalam kehidupan keseharian. Pengalaman belajar di sekolah sebelumnya bersifat tekstual dan lebih menekankan pada penyelesaian soal-soal daripada pembelajaran secara praksis. Sebagai upaya untuk menanamkan pemahaman siswa terhadap siswa maka perlu diterapkan pembelajaran di lingkungan atau pembelajaran langsung dengan obyeknya.

Disimpulkan dalam penelitiannya bahwa kesalahan persepsi siswa mengenai hubungan biologi dengan alam lingkungan sekitar disebabkan pengalaman belajar siswa yang membosankan. Dengan pembelajaran ekosistem di lingkungan sekolah lebih memberikan motivasi belajar siswa dan memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman siswa pada ilmu biologi sebagai ilmu yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan nyata<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup>Ahadinniyati, "Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas VIIA SMPN 1 Tamban Tahun Ajaran 2007/2008 Melalui Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar pada Konsep Ekosistem", [http:// Biologi.2004.blogspot.com/2008/01/Metode\\_Pembelajaran\\_Biologi.html.77k](http://Biologi.2004.blogspot.com/2008/01/Metode_Pembelajaran_Biologi.html.77k)

<sup>46</sup> Hidayat Raharja, *loc.cit.*

Sebagai bahan referensi pendukung peneliti juga menggunakan buku yang lain yang menyangkut tentang metode pembelajaran IPA dan buku ekologi dasar. Buku-buku tersebut antara lain:

R. Soedjiran Resosoedarmo, dkk. bukunya yang berjudul *Pengantar Ekologi* Buku ini sebagai pengantar pengetahuan dasar ekologi.<sup>47</sup>

Selain buku-buku tersebut di atas penulis juga menggunakan buku-buku yang lain tentang strategi belajar mengajar sebagai sumber data sekunder.

### **C. Pengajuan Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian<sup>48</sup>. Berdasarkan rumusan masalah di atas maka hipotesis yang penulis ajukan adalah: Adanya efektifitas positif terhadap hasil belajar ekosistem setelah menggunakan metode observasi lingkungan alam sekitar sekolah.

---

<sup>47</sup>R. Soedjiran Resosoedarmo, *Pengantar Ekologi*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1984).

<sup>48</sup> Saefudin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004). hlm.49