

# PENGARUH PENGGUNAAN MODUL EKOSISTEM BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 PINANGSORI

Oleh

**Perima Simbolon**

Dosen Institut Pendidikan Tapanuli Selatan  
email:simbolonamora1980@gmail.com

## Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen. Populasi penelitian adalah seluruh kelas x SMA Negeri 1 Pinangsori tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan teknik cluster random sampling. Kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas X MIA<sub>3</sub> yang berjumlah 35 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi dan angket. Teknik analisis data yang digunakan analisis deskriptif dan analisis statistik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh hasil observasi penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* nilai 93 kategori sangat baik. Kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* diperoleh nilai 56,9 kategori kurang, sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa sesudah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* diperoleh nilai 80,9 kategori baik. Terjadinya peningkatan nilai kemampuan berpikir kritis siswa berarti penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori.

**Kata Kunci:** *modul ekosistem berbasis problem based learning,berpikir kritis*

## 1. PENDAHULUAN

Biologi adalah salah satu mata pelajaran sains yang harus dipelajari oleh siswa Sekolah Menengah Atas. Biologi merupakan ilmu yang sangat kompleks yang terdiri dari berbagai cabang ilmu. Cabang ilmu biologi antara lain morfologi, anatomi, fisiologi, genetika, ekologi dan sebagainya. Setiap cabang ilmu memiliki materi yang luas. Diantara cabang ilmu tersebut salah materi yang dibahas di kelas x adalah materi ekosistem pada cabang ekologi. Memahami dan menguasai materi ini sangat penting bagi kehidupan manusia.

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. Hubungan antara komponen biotik dan abiotik. Makhluk hidup selalu berhubungan dengan lingkungan, keberadaan makhluk hidup dipengaruhi oleh faktor-faktor abiotik seperti ketersediaan oksigen, tanah, cahaya, kelembaban dan sebagainya.

Materi ekosistem pada dasarnya materi yang sangat menarik untuk dipelajari. Materi ini tidak terlalu sulit untuk dikuasai oleh siswa. Materi ekosistem mempelajari komponen biotik, abiotik, rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida energi, interaksi makhluk hidup, dan siklus energi. Materi ini akan sangat mudah dipahami apabila menggunakan metode, strategi, dan media yang tepat pada saat pembelajaran. Namun, pada kenyataannya masih susah dipahami, dan dikuasai oleh siswa. Apalagi untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Pada kenyataannya materi ekosistem masih susah dipahami oleh siswa. Hal ini dapat diketahui

dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan guru secara lisan tentang ekosistem. Pemahaman yang rendah menimbulkan kemampuan berpikir siswa juga rendah. Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas x kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah. Kenyataan ini diketahui dari keinginan siswa untuk bertanya rendah, kemampuan menganalisis rendah, konsentrasi belajar rendah dan sebagainya.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa ini dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa. Faktor dari dalam diri siswa yaitu keinginan untuk belajar rendah, motivasi belajar rendah, tingkat inteligensi tidak mendukung dan sebagainya. Sedangkan faktor dari luar diri siswa adalah strategi pembelajaran yang kurang merangsang siswa untuk berpikir, kesempatan untuk bertanya kurang, waktu belajar yang kurang dan sebagainya. Berbagai faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir siswa untuk berkembang tidak boleh dibiarkan. Apabila kondisi ini dibiarkan, maka akan menimbulkan berbagai dampak negatif dalam pendidikan.

Dampak yang terjadi pada siswa adalah keinginan belajar kurang, kemampuan berpikir kurang, kemampuan bertanya kurang dan sebagainya sehingga siswa dalam belajar terbiasa duduk, diam, tidak fokus, dan tidak memahami materi pelajaran. Pada akhirnya hasil belajar pasti menurun. Oleh karena itu perlu dilakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis bisa ditingkatkan dengan belajar. Kemampuan berpikir kritis

merupakan keterampilan tingkat tinggi yang sangat penting dimiliki oleh manusia. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis ini biasanya terampil dalam mengukur, menganalisis, menilai, dan mengkonstruksi apa yang dipikirkannya untuk memecahkan berbagai masalah. Berpikir kritis dapat dikembangkan dengan berbagai kegiatan.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat, strategi, metode, dan media pembelajaran diharapkan dapat merangsang dan meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan membahas berbagai masalah materi pembelajaran diharapkan menarik perhatian siswa. Modul sebagai salah satu media pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa dengan ciri khas tertentu. Modul ekosistem berbasis *problem based learning* diharapkan menjadi salah satu upaya menyelesaikan permasalahan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Upaya ini dilakukan untuk mempersiapkan siswa yang kritis dalam kehidupannya. Modul ini dibuat dengan menyajikan masalah terlebih dahulu. Masalah inilah yang harus dipikirkan dan dijawab oleh siswa pada saat pembelajaran. Sehingga dengan kegiatan ini memungkinkan kemampuan berpikir kritis siswa berkembang dan meningkat.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas tertarik melakukan suatu penelitian dengan judul “pengaruh penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori”.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Desain penelitian *Pre-test and Post-test Group Design*. Pada desain ini satu kelompok dilakukan pengukuran sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Selisih dari pre-test dan post-test merupakan efek dari perlakuan. Populasi penelitian adalah seluruh kelas x SMA Negeri 1 Pinangsori tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel yang digunakan teknik cluster random sampling. Kelas yang terpilih menjadi sampel adalah kelas X MIA<sub>3</sub> yang berjumlah 35 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi, dokumentasi dan tes esai kemampuan berpikir kritis. Tes esai digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa kelas x SMA Negeri 1 Pinangsori sebelum dan sesudah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning*. Instrumen tes terlebih dahulu diuji cobakan dulu pada kelas yang bukan sampel dan diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data yang digunakan analisis deskriptif dan analisis statistik.

## 3. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di kelas x SMA Negeri 1 Pinangsori

diperoleh data hasil observasi penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* dan data kemampuan berpikir kritis siswa. *Data penelitian diuraikan secara rinci sebagai Berikut:*

### 1. Deskripsi Penggunaan Modul Ekosistem Berbasis *Problem Based Learning*

Hasil penelitian yang dilakukan observer terhadap penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* dipaparkan dalam tabel berikut:

**Tabel 1. Deskripsi Penggunaan Modul Ekosistem Berbasis *Problem Based Learning***

No	Indikator	Skor rata-rata	Kategori
1	Merumuskan tujuan	100	Sangat Baik
2	Persiapan guru	100	Sangat Baik
3	Persiapan kelas	83	Sangat Baik
4	Penyajian pelajaran dan pemanfaatan modul	93	Sangat Baik
5	Kegiatan belajar siswa	83	Sangat Baik
6	Evaluasi pengajaran	100	Sangat Baik
Rata-rata		93	Sangat Baik

Berdasarkan analisis data yang dilakukan observer tentang penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* di kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori dengan 6 aspek pokok diperoleh nilai rata-rata sebesar 93 masuk kategori “Sangat Baik”. Artinya peneliti benar-benar telah menggunakan modul ekosistem berbasis *problem based learning* sesuai dengan prosedur yang tepat dan sistematis.

### 2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Adapun hasil penilaian yang dilakukan peneliti terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 2. Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum Penggunaan Modul Ekosistem Berbasis *Problem Based Learning***

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
91-100	0	0	Sangat Baik
80-90	3	8,5	Baik
65-79	8	22,8	Cukup
50-64	14	40,0	Kurang
<50	10	28,5	Sangat kurang
Jumlah	35	100	
Rata-rata		56,9	Kurang

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan kemampuan berpikir kritis awal siswa diperoleh nilai rata-rata 56,9 kategori kurang. Siswa dengan kategori sangat kurang sebesar 28,5% dengan jumlah 10 siswa. Siswa dengan kategori kurang sebesar 40% dengan jumlah 14 siswa. Siswa dengan kategori cukup sebesar 22,8% dengan jumlah 8 siswa. Siswa dengan kategori baik sebesar 8,5% dengan jumlah 3 siswa. Siswa dengan kategori sangat baik sebesar 0%. Selanjutnya kemampuan berpikir kritis siswa sesudah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem*

*based learning* Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.**

**Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa  
Setelah Penggunaan Modul Ekosistem Berbasis  
*Problem Based Learning***

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
91-100	6	17,1	Sangat Baik
80-90	18	42,8	Baik
65-79	9	25,7	Cukup
50-64	2	5,7	Kurang
<50	0	0	Sangat kurang
Jumlah	35	100	
<b>Rata-rata</b>		<b>80,9</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan Tabel 3. Menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa siswa setelah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* diperoleh nilai rata-rata 80,9 kategori baik. Siswa dengan kategori sangat kurang sebesar 0% dengan jumlah 0 siswa. Siswa dengan kategori kurang sebesar 5,7% dengan jumlah 2 siswa. Siswa dengan kategori cukup sebesar 25,7% dengan jumlah 9 siswa. Siswa dengan kategori baik sebesar 42,8% dengan jumlah 18 siswa. Siswa dengan kategori sangat baik sebesar 17,1% dengan jumlah 6 siswa. Kemudian jika dibandingkan nilai kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* terjadi peningkatan. Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* adalah 56,9 kategori kurang, sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* adalah 80,9 kategori baik. Terjadinya peningkatan kemampuan dari siswa dalam berpikir kritis merupakan efek dari penggunaan modul. Kemampuan berpikir kritis siswa diukur dengan instrumen tes esai sebanyak 12 soal yang terdiri dari empat komponen yaitu kemampuan memberikan argumen, melakukan deduksi dan induksi, melakukan evaluasi dan mengambil keputusan.

#### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori. Penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* diperoleh nilai 93 kategori sangat baik. Penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* pada penelitian ini berarti sudah sesuai dengan langkah-langkah dan aturan penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning*. Menurut Susilo, dkk (2014) "Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga ia seolah-olah merupakan

bahasa pengajar atau bahasa guru yang sedang memberikan pengajaran kepada murid-muridnya, maka dari itu media ini sering disebut bahan instruksional mandiri".

Adanya modul ini memungkinkan siswa untuk belajar yang didasarkan pada masalah. Adanya masalah menuntut siswa untuk beraktivitas dan berpikir untuk menyelesaikan suatu masalah. Secara tidak sadar siswa sudah berusaha untuk meningkatkan hasil belajarnya. Kemampuan berpikir ini sangat penting untuk mempersiapkan siswa yang berkualitas. Menurut Surip (2016:1) "Berpikir kritis merupakan salah satu bentuk keterampilan tingkat tinggi yang sangat penting dimiliki setiap manusia, karena akan berdampak positif bagi arah kehidupannya dalam meraih harapan dan cita-citanya". Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Wijaya (2007:72) bahwa, "Berpikir kritis adalah kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna".

Melalui penelitian ini juga siswa diharapkan mampu dan pandai mendeteksi permasalahan, mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan, mampu membedakan argumen logis dan tidak logis, suka mengumpulkan data untuk pembuktian factual, mampu menarik kesimpulan generalisasi dari data dan membuat suatu kesimpulan yang tepat.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka penulis membuat kesimpulan bahwa penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori. Hasil observasi diperoleh nilai penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* 93 kategori sangat baik. Sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* adalah 56,9 kategori kurang, sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa sesudah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* adalah 80,9 kategori baik.

#### **5. IMPLIKASI HASIL PENELITIAN**

Berdasarkan kesimpulan di atas dapat dinyatakan bahwa keberhasilan proses belajar mengajar, khususnya pembelajaran biologi ditentukan oleh beberapa faktor. Salah satunya adalah penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning*. Dengan penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* yang tepat sangat membantu penyampaian suatu materi yang yang berdampak baik pada siswa termasuk kemampuan berpikir kritis siswa.

Oleh karena itu, guru sebagai pelaksana utama penyampaian materi di dalam kelas dapat menggunakan modul ekosistem berbasis *problem*

*based learning* dalam proses belajar mengajar. Dalam penelitian telah dibuktikan bahwa penggunaan modul ekosistem berbasis *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di kelas X SMA Negeri 1 Pinangsori.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Hendacipta, Dkk. 2017. Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model inkuiri terbimbing di sekolah dasar. *JPSD Vol.3No. 2*
- Surip, Muhammad. 2016. *Berpikir kritis*. Jakarta: Halaman Moeka Publishin
- Susilo,dkk. 2014. Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Sainifik UntukPeningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas Xii Sma N I Slogohimo 201. *Jurnal PendidikanIlmu Sosial, Vol 26*.
- Wijaya, Cece. 2007. *Pendidikan Remedial*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya