

**PERAN PEMBELAJARAN BIOLOGI TOPIK KEANEKARAGAMAN HAYATI DALAM  
MENUNJANG EKOWISATA DAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN**

**Lastiar Roselyna Sitompul**

Fakultas Pendidikan Universitas Pelita Harapan, Tangerang

E-mail : lastiar.sitompul@uph.edu (*correspondence author*)

**ABSTRAK**

Penelitian menunjukkan bahwa pengembangan ekowisata di Indonesia berdampak negatif bagi kelestarian lingkungan hidup, padahal salah satu tujuan dari ekowisata itu sendiri adalah menumbuhkan kesadaran cinta lingkungan. Pendidikan merupakan sarana yang efektif menumbuhkan kesadaran cinta lingkungan khususnya pembelajaran Biologi sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan lingkungannya. Kenyataan yang ditemui di sekolah-sekolah Indonesia, guru Biologi lebih menekankan pengajaran yang menuntut siswa menguasai pengetahuan kognitif saja. Hal ini terlihat dari asesmen yang dirancang guru dalam pembelajaran hanya menilai kognitif siswa dengan tes tertulis. Akibatnya tidak jarang ditemukan ketika para siswa melakukan kegiatan ekowisata, justru merusak lingkungan yang dikunjunginya. Siswa belum dapat menginternalisasi pengetahuannya dalam wujud sikap perilaku cinta lingkungan. Pada hal kompetensi setelah mempelajari topik ini adalah mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, serta peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi ajaran agamanya. Tujuan penulisan artikel ini untuk mendeskripsikan strategi pembelajaran Biologi yang bertujuan mengembangkan sikap cinta lingkungan pada siswa sekaligus sebagai pelaku ekowisata yang mampu berperan dalam pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan melalui topik pembelajaran keanekaragaman hayati. Strategi pembelajaran yang tepat, berimplikasi pada pengembangan minat siswa untuk turut serta mengembangkan ekowisata dan berperan sebagai duta masyarakat dalam usaha pelestarian dan pengelolaan lingkungan. Metode penelitian dalam penulisan artikel dengan studi literatur. Hasil kajian studi literatur menunjukkan bahwa strategi pembelajaran Biologi yang melibatkan siswa secara aktif, berkontribusi menumbuhkan kesadaran siswa mencintai lingkungan, berperan aktif dalam usaha pengelolaan lingkungan melalui kegiatan ekowisata, serta menumbuhkan sikap dan perilaku nyata mencegah punahnya keanekaragaman hayati.

**Kata kunci:** pembelajaran biologi, keanekaragaman hayati, ekowisata, pengelolaan lingkungan

**PENDAHULUAN**

Indonesia sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman hayati dan juga keindahan alamnya, sangat berpotensi besar untuk mengembangkan ekowisata. Konsep ekowisata merupakan konsep dari pengembangan pengelolaan lingkungan hidup yang memberikan nilai tambah kepada pelestarian lingkungan lewat sektor pariwisata (Untari, 2009). Namun sangat disayangkan pengembangan

ekowisata cenderung lebih memperhatikan aspek ekonomi dibandingkan peningkatan kualitas dari lingkungan wisata itu sendiri. Kekayaan flora dan fauna seringkali menjadi terancam dengan kehadiran wisatawan yang mengusik habitatnya (Christien, H, 2012).

Untuk itu perlu sekali pemahaman yang benar tentang pengelolaan alam yang berkelanjutan

sebagai bagian dari tugas manusia untuk memelihara alam ciptaan Tuhan. Ketika Allah menciptakan dunia ciptaannya terdapat kesatuan, tatanan dan keharmonisan dari semua unsur yang diciptakan. Manusia sebagai ciptaan yang tertinggi diberikan mandat secara aktif untuk memelihara dan mengelola dunia ciptaan sesuai dengan tujuan Allah. Allah secara jelas menunjukkan superioritas manusia dibandingkan segala ciptaan yang lain. Namun sekaligus terbatas, artinya tidak boleh sewenang-wenang mengeksploitasi alam ciptaan, bertanggung jawab penuh atas pengelolaan ciptaan. Jadi seluruh tujuan manusia mengelola ciptaan adalah untuk tujuan Allah, bukan melayani keinginan-keinginan yang menjadi jahat (Poythress, V.S, 2013).

Pendidikan merupakan salah satu komponen penting yang dapat berperan memberikan wawasan terhadap pengelolaan lingkungan ekowisata yang berkelanjutan, melalui pendidikan setiap siswa dapat menyadari perannya sebagai pengelola yang bertanggungjawab pada lingkungan hidupnya. Hubungan antara ekowisata dengan pendidikan menjadi sangat erat dalam mengintegrasikan nilai dari lingkungan, budaya dan pengelolaan sumber-sumber daya alam. Pendidikan bukan hanya sebagai sarana satu arah untuk mentransfer informasi tentang lingkungan, namun juga memberikan penjelasan, penstimulus, pendorong, penginspirasi, memberikan pengertian tentang ekowisata yang menarik, menantang dan bagaimana menikmatinya dengan tetap memelihara dan mengelola lingkungan dengan bijak. Usaha ekowisata dapat menjadi kesempatan besar sebagai pengalaman edukasi mengenal dunia ciptaan Tuhan yang sangat bernilai, (Urias and Russo, 2009).

Pembelajaran Biologi sebagai bagian dari pendidikan yang mempelajari makhluk hidup, merupakan jendela bagi para siswa untuk mengenal keanekaragaman hayati serta interaksinya dengan lingkungan. Kecintaan pada lingkungan dapat dikembangkan setelah siswa mengenal dan

memahami bagaimana peran dari masing-masing makhluk hidup dan keterkaitannya dengan lingkungan sehingga perlu menjaga kelestariannya dengan pengelolaan yang berkelanjutan.

Dalam pembelajaran biologi guru lebih menekankan atau menonjolkan penguasaan pengetahuan tentang keanekaragaman makhluk hidup saja, belum sampai pada pengaplikasian pengetahuan dalam kehidupan nyata. Hal ini disebabkan karena strategi pembelajaran yang dilakukan guru cenderung tradisional dengan tidak melibatkan siswa secara aktif. Hal ini didukung oleh pendapat Aswita (2015), mengatakan para guru kurang menggali potensi siswa, tidak mendorong siswa untuk aktif dalam mencari pengetahuan dan keterampilan.

Untuk pembelajaran Keanekaragaman hayati yang dipelajari di SMA kelas 10, menurut kurikulum 2013 kompetensi inti terdiri dari ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki siswa yaitu: mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang keanekaragaman hayati, ekosistem dan lingkungan hidup, menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses, peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya, menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia, menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi (Kurikulum 2013).

Jika ditinjau dari kompetensi inti yang ditetapkan oleh pemerintah maka pembelajaran Biologi khususnya topic pembelajaran keanekaragaman hayati yang dilakukan di sekolah-sekolah seharusnya menghasilkan siswa-siswa yang

mempunyai kepedulian yang sangat besar dengan pelestarian lingkungan dan juga mempunyai minat besar dalam mempelajari dan mengagumi ciptaan Tuhan dengan melakukan ekowisata yang bertanggungjawab, bahkan menjadi pemelihara lingkungan yang handal. Namun kenyataan di lapangan hal ini belum terwujud seperti yang diharapkan. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu sekali mengkaji dan memperbaiki setiap strategi pembelajaran biologi untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan yang dapat mempromosikan dan melindungi lingkungan, habitat alami maupun satwa liar dengan cara meminimalkan dampak negatif dari ekowisata.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Strategi pembelajaran Biologi topik keanekaragaman hayati untuk mencapai kompetensi.**

Untuk mencapai suatu kompetensi dalam pembelajaran maka diperlukan proses. Menurut Jerome S. Bruner dalam Kosasih, E. 2016) bahwa ada tiga tahapan yang dilalui dalam proses pembelajaran yakni : pemrosesan informasi, transformasi dan penilaian. Pemrosesan informasi adalah menerima informasi melalui pengalaman, dan informasi tersebut dapat diterima melalui membaca, menyimak, mengobservasi, atau kegiatan lain terhadap informasi yang dianggap penting. Transformasi merupakan tahapan proses mental, mengubah informasi menjadi pengertian baru. Tahapan penilaian yaitu mengambil makna dari pengertian baru yang diperoleh terhadap kehidupan nyata. Informasi yang bermakna tersebut menjadi terpatrit dalam tingkah laku, sedangkan yang dianggap tidak bermakna akan memudar. Ketiga tahapan tersebut harus diperhatikan dalam membuat rencana pelaksanaan pembelajaran.

Merencanakan kegiatan pembelajaran merupakan acuan penting untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang efektif dan terarah. Setiap perencanaan yang disusun harus memiliki

empat unsur yaitu, (1) tujuan yang harus dicapai, (2) mempunyai strategi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, (3) sumber daya yang dapat mendukung,, dan (4) implementasi setiap keputusan.

Untuk menyusun rencana pembelajaran perlu diperhatikan kriteria seperti, (a) signifikansi artinya kebermaknaan yaitu sesuai dengan kebutuhan siswa, (b) relevan, baik secara internal artinya sesuai dengan kurikulum, kesesuaian eksternal yakni perencanaan sesuai dengan kebutuhan siswa seperti minat, bakat dan gaya belajar serta kemampuan dasar siswa, (c)kepastian berisi langkah-langkah pasti yang dapat dilakukan, (d) adaptabilitas, perencanaan tidak kaku, dapat digunakan setiap orang, (e)kesederhanaan yakni mudah diterjemahkan dan diimplementasikan,, dan (f) prediktif artinya perencanaan dapat mengantisipasi kemungkinan yang dapat terjadi. (Irwantoro dan Suryana, 2015).

Dalam penyusunan rencana mengajar maka media maupun sumber-sumber belajar menjadi bagian yang penting. Pelibatan lingkungan sekitar, kondisi alam, kompleksitas interaksi antar siswa dan budaya masyarakat menjadi bagian yang dapat diperhitungkan dalam menyusun strategi mengajar tentang keanekaragaman hayati. Penyampaian kebermaknaan mempelajari materi harus dijelaskan kepada siswa, sehingga siswa termotivasi untuk mempelajari dengan sungguh-sungguh, menyadari bahwa pembelajaran tersebut merupakan kebutuhan penting yang bermanfaat bagi kehidupannya, ( Kosasih, E, 2016).

Dalam pembelajaran seharusnya siswa menjadi pelaku aktif dalam yang dipandu oleh guru dengan memberikan sarana-sarana, yang mendukung siswa melakukan aktivitas pembelajaran. Dalam pembelajaran keanekaragaman hayati, guru dapat menggunakan potensi yang dimiliki oleh siswa misalnya memberdayakan indera pendengaran, untuk mendengarkan suara air mengalir, suara - suara jenis burung atau satwa lainnya. Indera penglihatan sebagai indera yang diberdayakan untuk mengobservasi

lingkungan alam, bentuk-bentuk daun atau warna-warna dari suatu objek pengamatan, menjelaskan struktur morfologi dari suatu komponen biotik maupun abiotik. Indera kinestetika yakni perabaan, penciuman dan pengecapan yang diperlukan dalam pengamatan suatu objek yang lebih teliti untuk mendapatkan informasi yang objektif. Dengan melibatkan sebanyak mungkin indera akan menolong siswa menggali pengetahuan atas fakta-fakta fenomena dari alam lingkungannya. Pengalaman yang diperoleh dengan menggunakan indera akan menolong siswa untuk dapat menginformasikan kegiatannya dalam laporan pengamatan atau penelitian yang lebih lengkap yang dapat menuliskan pengalaman, perasaan, kemampuan menganalisis dan mengkritisi fakta-fakta yang diperoleh di lapangan, sehingga akan lebih bermakna bagi siswa.

Strategi pembelajaran kontekstual (CTL), merupakan salah satu strategi yang efektif diterapkan dalam pembelajaran Biologi dengan topik Keanekaragaman hayati. Strategi ini memberikan kesempatan kepada siswa

untuk menggunakan pemahaman akademiknya, baik yang diperoleh di sekolah maupun di luar sekolah untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata, baik secara bersama maupun secara individu. Strategi pembelajaran ini menekankan pada proses keterlibatan siswa, orientasi pada pengalaman, dan siswa dituntut untuk menangkap hubungan antara pengalaman belajar dari sekolah dengan kehidupan nyata, sampai pada tahap mampu mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari (Rusman dalam Irwanto dan Suryana, 2016).

Tahapan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran kontekstual learning terdiri atas

a. Kegiatan pembuka: guru memberikan penjelasan tentang kompetensi yang harus dicapai oleh siswa, manfaat dari mempelajari topik, kemudian menjelaskan prosedur pembelajaran CTL yakni secara berkelompok siswa dapat mengalami

langsung, menemukan sendiri, bertanya berdiskusi, menerima contoh dari guru dan melakukan refleksi.

b. Kegiatan inti: (1) konstruktivisme, yaitu kegiatan pengamatan dan pengalaman sendiri atas topik yang dipelajari. (2) menemukan (*Inquiry*) yaitu mempelajari sendiri materi dan menghubungkan konteks materi dengan situasi kehidupan nyata. (3) bertanya (*questioning*) guru memberikan pertanyaan untuk mengembangkan rasa keingintahuan dari siswa tentang topik yang dipelajari. (4) masyarakat belajar, siswa belajar dalam kelompok, mendiskusikan hasil pengamatan dan pengalaman belajarnya. (5) pemodelan (*modelling*) yaitu guru membantu memberikan model contoh pembelajaran yang berhubungan dengan materi yang dipelajari, kemudian peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. (6) refleksi (*reflection*) yaitu siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, apakah tujuan pembelajarannya telah berhasil secara optimal. Kemudian siswa membuat kesimpulan dan perbaikan yang harus dilakukan ketika melakukan pembelajaran berikutnya.

c. Penilaian otentik (*authentic assessment*) Penilaian dengan menggunakan rubrik, hasil evaluasi dari penilaian digunakan untuk perbaikan dan pengayaan. (Irwanto dan Suryana, 2015).

Melalui strategi pembelajaran kontekstual (CTL), siswa dapat dilatih keterampilannya dalam mendeteksi dan mengidentifikasi isu ataupun masalah lingkungan yang ada disekitar mereka. Hal ini ditegaskan lagi oleh Jeronen, Palmberg and Panula, (2016), bahwa dengan aktivitas biologi lapangan seperti field trip menolong siswa mempunyai pengalaman yang otentik, kesempatan melakukan pengamatan penelitian yang akan menolong siswa meningkatkan ketertarikan pada alam lingkungan yang berkelanjutan.

Dalam pembelajaran topik keanekaragaman hayati ini beberapa hal yang dapat dikembangkan oleh guru dengan strategi pembelajaran CTL yaitu

(1) Guru memberikan tugas studi kasus, investigasi dan siswa mencari solusi mengatasi persoalan dengan solusi yang dapat diterapkan dalam pelestarian sumber daya hayati yang sesuai dengan tuntutan kurikulum sekolah, (2) mengasah keterampilan dengan ikut berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelestarian lingkungan di sekolah dan sekitarnya, (3) melakukan penilaian otentik bekerjasama dengan mata pelajaran lainnya (multidisipliner) misalnya dengan pelajaran

Bahasa Indonesia, Ilmu komputer, IPS (ekonomi dan geografi), pada akhir tahun/semester membuat proyek bersama misalnya mengadakan seminar tentang lingkungan, dengan memberikan solusi dengan terjun langsung memperbaiki lingkungan.

Berikut adalah contoh pertanyaan yang dapat didiskusikan dalam kelompok pembelajaran keanekaragaman hayati. (dimodifikasi dan diadopsi dari Hagenbuch et al., 2009)

Tabel 1. Panduan pertanyaan dalam aktivitas pembelajaran dengan topik keanekaragaman hayati

Topik Pembelajaran Keanekaragaman hayati dalam ranah Pengetahuan	
1	Mengidentifikasi tindakan - tindakan perlakuan terhadap keanekaragaman hayati di Indonesia
2	Memberikan penjelasan pentingnya keanekaragaman hayati
3	Mendeskripsikan metode dan strategi yang digunakan untuk konservasi
4	Mengidentifikasi isu -isu dalam konservasi dan kontroversinya khususnya untuk daerah ekowisata
5	Menganalisis dan mensintesis informasi dari isu-isu lingkungan ekowisata
Topik pembelajaran Keanekaragaman hayati dalam ranah sikap/ ketertarikan	
1	Pemahaman relevansi dari keanekaragaman hayati dengan isu-isu tentang lingkungan di Indonesia
2	Mendorong untuk ikut serta terlibat dalam pelatihan yang berhubungan dengan keanekaragaman hayati dan konservasi
3	Menjelajahi kesempatan berkarir di bidang lingkungan dan konservasi
4	Mengubah gaya hidup yang boros dalam menggunakan sumber daya hayati
Topik pembelajaran keanekaragaman hayati dalam ranah Keterampilan Proses	
1	Mengasah keterampilan komunikasi oral,
2	Komunikasi dengan tulisan / membuat laporan tertulis,
3	Mengidentifikasi masalah konservasi melalui pengamatan ke lokasi daerah ekowisata,
4	Mendapatkan data yang akurat untuk penulisan laporan,
5	Memilih dan menyaring informasi dari sumber-sumber yang beragam,
6	Mengumpulkan data dan mengelola informasi,
7	Bekerja kolaboratif dalam kelompok,
8	Mengaplikasikan berpikir kritis dalam menganalisis informasi,

Sumber: Ramadoss dan Moli (2011)

Dengan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif seperti diskusi, kemudian mengaplikasikan ide yang ada, akan menolong mereka berperan aktif dalam mengelola lingkungan hidup bahkan menjadi pencetus ide dalam meningkatkan fungsi lingkungan sebagai daerah wisata (ekowisata) sebagai bagian dari keanekaragaman hayati.

#### **Pencapaian kompetensi belajar topik keanekaragaman hayati terhadap peningkatan Ekowisata.**

Strategi pembelajaran Biologi khususnya topik keanekaragaman hayati jika dirancang dengan strategi yang melibatkan siswa aktif (Jeronen, Palmberg and Panula, 2017) dapat

mencapai kompetensi yang diharapkan, dengan demikian menghasilkan sikap yang positif terhadap lingkungan. Keterlibatan langsung dan partisipasi dalam lingkungan akan menolong siswa untuk mempunyai perasaan, emosi maupun rasa memiliki yang kuat bahkan termotivasi untuk mempelajari unsur lingkungan seperti keanekaragaman hayati dengan lebih mendalam dengan usaha-usaha pencegahan terhadap punahnya sumber daya hayati.. Hal ini ditegaskan oleh Davis (1992 dalam Aziz, 2008) bahwa peran partisipasi menunjukkan keterlibatan mental, pikiran dan emosi (perasaan) seseorang di dalam situasi kelompok yang mendorongnya untuk memberikan sumbangan

kepada kelompok dalam usaha mencapai tujuan serta turut serta bertanggung jawab terhadap usaha yang bersangkutan.

Strategi pembelajaran yang menyediakan instruksi yang jelas dan memfasilitasi proses belajar, menuntun siswa mampu menginternalisasi pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari dalam hal ini mencintai lingkungan dan mempunyai keinginan untuk selalu dekat dengan alam dengan melakukan ekowisata yang bermanfaat.

Dengan terbentuknya sikap ini, siswa sebagai generasi muda, merupakan agen yang sangat efektif untuk mempromosikan kegiatan ekowisata kepada teman sebaya dan keluarga.

#### KESIMPULAN

Strategi pembelajaran Biologi topik keanekaragaman hayati yang dirancang dengan melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran dapat menolong siswa untuk mencapai kompetensi inti yang diharapkan. Dengan demikian akan menghasilkan siswa yang peduli pada lingkungan, berkontribusi menumbuhkan kesadaran siswa mencintai lingkungan, berperan aktif dalam usaha pengelolaan lingkungan melalui kegiatan ekowisata, serta menumbuhkan sikap dan perilaku nyata mencegah punahnya keanekaragaman hayati. Disarankan kepada para guru yang mengajar topik keanekaragaman hayati agar menyusun strategi pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dengan bekerja nyata untuk lingkungannya. Salah satu alternatif menerapkan pendekatan pembelajaran kontekstual learning dengan menggunakan metode inkuiri, problem solving dan field trip atau metode lain yang langsung melibatkan siswa untuk mencapai kompetensi.

#### DAFTAR PUSTAKA

Aswita. (2015). Identifikasi masalah yang dihadapi guru biologi dalam pelaksanaan

pembelajaran pada materi ekosistem. *Jurnal Biotik*, 3 (1), 64.

Aziz, A. (2008). Peran serta masyarakat dalam upaya pengembangan ekowisata di kabupaten pekalongan. *Tesis magister Program studi pendidikan kependudukan dan lingkungan hidup. Universitas sebelas Maret. Surakarta.*, 37

Christien, &Hellen. (2012 ). Dampak pengembangan ekowisata bahari terhadap ekologi dan sosial ekonomi nelayan. (Skripsi). *Fakultas ekologi manusia. Institut Pertanian Bogor, 17*

Irwantoro & Suryana. (2016). *Kompetensi pedagogik: Untuk peningkatan dan penilaian kinerja guru dalam rangka implementasi kurikulum nasional.* Sidoarjo . Genta Group.

Jeronen, Palmberg & Panula, (2017). Teaching methods in biology education and sustainability education Including outdoor education for promoting sustainability. *Education science.* (online) [www.mdpi.com/journal/education](http://www.mdpi.com/journal/education)

Kosasih, E. (2016). *Strategi belajar dan pembelajaran. Implementasi kurikulum 2013.* Bandung.:Yrama Widya

Kementrian Pendidikan dan kebudayaan. (2013). *Kompetensi Kurikulum 2013*

Poythress. V.S. (2013). *Menebus Sains.* Jakarta: Momentum

Untari,R. (2009). Strategi pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di zona wisata Bogor Barat kabupaten Bogor. (Tesis). *Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.*

Urias and Russo. (2009). Ecotourism as an education experience. Drexel university. *AIEA annual meeting presentation, Atlanta.GA.*