

ANALISIS KEPEKAAN LINGKUNGAN DAN KEBUTUHAN BAHAN AJAR BIOLOGI SISWA SMA DI KOTA DEPOK

Deden Ibnu Aqil*, Sisean Baga, Hafid Abbas, I Made Astra, Nadiroh

Universitas Negeri Jakarta
*email: den.aqil@gmail.com

ABSTRACT

Environmental problems are a necessity that is difficult to separate from human life as a result of human behavior that pollutes the environment. As living beings, humans always try to make ends meet by utilizing natural resources provided by the surrounding environment. The purpose of this study was to determine the level of environmental sensitivity of high school students in Depok City and the need for teaching materials currently used in schools in biology lessons. Research Methods with a survey approach to 90 high school students in Depok City. The results of this study are high school students in Depok's environmental sensitivity is still low and biology learning currently still uses conventional teaching materials and is still relevant to the applicable curriculum. However, what is currently being noted is that teachers are faced with the development of information technology which makes teachers have to adapt and need teaching materials that are adaptive to current technological developments so that learning outcomes can be effective and efficient.

Keywords: Sensitivity, Environment, Biology Teaching Materials, Depok City High School

ABSTRAK

Permasalahan lingkungan merupakan keniscayaan yang sulit dipisahkan dari kehidupan manusia sebagai akibat perilaku manusia yang mencemari lingkungan. Sebagai makhluk hidup, manusia selalu berupaya mencukupi keperluan hidupnya dengan memanfaatkan sumber daya alam yang diberikan oleh lingkungan sekitar. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat kepekaan lingkungan siswa SMA di Kota Depok dan kebutuhan bahan ajar yang digunakan saat ini di sekolah pada pelajaran biologi. Metode Penelitian dengan pendekatan survey pada 90 siswa SMA di Kota Depok. Hasil penelitian ini adalah kepekaan lingkungan siswa SMA di Depok masih rendah dan pembelajaran biologi saat ini masih menggunakan bahan ajar yang konvensional dan masih relevan dengan kurikulum yang berlaku. Namun yang menjadi catatan saat ini adalah dimana guru dihadapkan berkembangnya teknologi informasi yang membuat guru harus beradaptasi dan membutuhkan bahan ajar yang adaptif dengan perkembangan teknologi saat ini dengan hal tersebut agar capaian pembelajaran dapat efektif dan efisien

Katakunci: Kepekaan, Lingkungan, Bahan Ajar Biologi, SMA Kota Depok

PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan merupakan suatu keniscayaan yang sulit dipisahkan dari kehidupan manusia sebagai akibat perilaku manusia yang mencemari lingkungan. Sebagai makhluk hidup, manusia selalu berupaya mencukupi keperluan hidupnya dengan memanfaatkan sumber daya alam yang diberikan oleh lingkungan sekitar. Lingkungan yang terjaga kelestariannya akan membuat kualitas hidup manusia menjadi lebih baik. Upaya-upaya yang dilakukan oleh manusia berpotensi merusak lingkungan. Kerusakan lingkungan yang diakibatkan hasil aktivitas manusia yang mencemari lingkungan dipengaruhi oleh sikap kepekaan manusia yang rendah terhadap lingkungan dan perilaku manusia dengan lingkungan dipengaruhi oleh kepekaannya terhadap lingkungan. Menurut Susilowati et al., (2020) menyebutkan bahwa kepekaan lingkungan secara positif berpengaruh tidak langsung terhadap niat untuk bertindak terkait pengetahuan masalahnya dengan lingkungan dan Cantika Putri, (2022) juga menyatakan bahwa kepekaan lingkungan berpengaruh langsung terhadap niat untuk bertindak dan niat untuk bertindak akan berpengaruh langsung terhadap perilaku. Setiap orang dapat merespon peristiwa yang terjadi di lingkungan dengan cara yang berbeda-beda. Perbedaan perilaku individu dalam merespon dapat ditunjukkan pada saat individu menanggapi masalah lingkungan yang didasari dari informasi yang diterima kemudian diolah informasinya menjadi sebuah Tindakan.

Caymaz mengatakan bahwa metode yang paling baik dalam meningkatkan kesadaran lingkungan yaitu dengan dengan mendidik peserta didik mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi yaitu pada tingkat pengetahuan, pemikiran, konsep mengenai pemanasan global yang cara belajarnya harus sesuai dan dipersiapkan (Caymaz, 2020). Cheng & Wu juga Menyatakan bahwa *environmental sensitivity* merupakan perasaan seseorang mengenai *life experience* dimana hal itu bertalian dengan hubungannya terhadap lingkungan. Semakin banyak pengalaman seseorang, maka akan lebih peka dengan keadaan lingkungannya (Cheng & Wu, 2015). Maka sekolah sebagai tempat interaksi guru dan siswa yang dapat memberikan pengalaman belajar lingkungan perlu mendapatkan perhatian sehingga pengalaman seorang siswa dapat membuat lebih peka terhadap lingkungan.

Penerapan pembelajaran di sekolah memerlukan pengetahuan, pemahaman dan penerapan pelajaran yang menarik agar siswa tertarik mempelajari dan mendalami materi yang diajarkan

yaitu dengan menggunakan beragam media dan sumber belajar yang tentunya dibutuhkan oleh guru dalam melaksanakan kurikulum yang berlaku saat ini. Otto juga menjelaskan jika pengetahuan lingkungan ingin ditingkatkan, maka harus ada ketertarikan seseorang kepada lingkungan (Otto & Pensini, 2017). Maka dari itu dalam penelitian ini menggagas bagaimana menganalisa kepekaan lingkungan yang terjadi saat ini di sekolah dan disesuaikan dengan kebutuhan bahan ajar biologi di sekolah.

METODOLOGI

Metodologi penelitian ini dengan menggunakan *mix method* yaitu penggabungan data kualitatif dan kuantitatif deskriptif dalam memperoleh informasi terkait dengan kepekaan lingkungan siswa dan kebutuhan bahan ajar guru. Data diambil pada bulan Oktober 2022 di SMAN 5 dan SMA Terbuka Kota Depok yang melibatkan 90 responden siswa SMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Data hasil survey kepekaan lingkungan siswa SMA di Kota Depok

Berikut hasil survei kepekaan lingkungan siswa SMA di Kota Depok dirinci sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil survei kepekaan lingkungan siswa SMA di Kota Depok

No.	Indikator-Indikator	Persentase %	
		Ya	Tidak
1.	Membakar sampah rumah tangga dapat menambah pencemaran udara tetapi jika tidak dibakar sampah semakin menumpuk	86.7	3.3
2	Sampah yang menumpuk di tempat penampungan sampah, apabila dibiarkan dapat meningkatkan pencemaran udara	97.8	2.2
3	Siswa memiliki gagasan dan upaya untuk mengurangi sampah di lingkungan sekitar dengan membuat kreativitas/kerajinan pernak pernik/asesoris tetapi dia sendiri tidak melakukannya.	70.0	20.0
4	Memilih sampah dirumah yaitu untuk sampah organik(bekas sayuran) dan anorganik/plastik	33.3	65.6

No.	Indikator-Indikator	Persentase %	
		Ya	Tidak
5.	Siswa lebih banyak membeli makanan instan yang dibungkus plastic dibanding membawa makanan dari rumah	48.9	40.0
6.	Di sekeliling tempat tinggal rumah saya hanya sedikit tanaman yang tumbuh dan ditanam	12.2	84.4
7.	Pembukaan lahan di daerah konservasi/yang dilindungi merupakan respon dari upaya pemenuhan kebutuhan hidup penduduk bumi yang tidak merubah kondisi lingkungan.	46.7	51,1
8.	Kebanyakan siswa menggunakan kendaraan ketika berangkat ke sekolah dan pulang dibandingkan naik sepeda atau jalan kaki	97.8	1.1
9.	Kebanyakan siswa membuang sampah namun tidak mencari tempat sampah, jadi sampah masih berserakan dimana-mana	55.6	41.1
10.	Banjir dan longsor yang terjadi diberbagai daerah merupakan akibat peristiwa alam yang terjadi secara alami.	28.9	53.3

2. Hasil wawancara kebutuhan guru terhadap pembelajaran:

1. Apa saja bahan ajar yang Bapak/Ibu gunakan selama proses pembelajaran?
 Jawaban: Buku paket, PPT, Video, Peta konsep, *mind mapping*, buku referensi, lingkungan sekitar, laboratorium, Buku Paket, modul, LKPD
2. Apa alasan Bapak/Ibu memilih bahan ajar tersebut?
 Jawaban: Karena bahan ajar tersebut mendukung untuk kegiatan pembelajaran, dan fasilitas di sekolah mendukung untuk penggunaannya, memudahkan pemahaman siswa dan karena sudah tersedia digunakan
3. Setelah menggunakan bahan ajar tersebut, bagaimana kemampuan para peserta didik?
 Jawaban: Kemampuan peserta didik bisa maksimal jika peserta didik dan guru bisa bekerjasama, berlangsung baik baik dan juga dapat meningkat.
4. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu mengenai buku pegangan peserta didik dari aspek penampilan dan kelengkapan informasinya?

Jawaban: Pelajaran Biologi cakupan materinya sangat luas, buku yang digunakan saat ini sudah cukup baik, namun sebagai referensi tambahannya menggunakan buku lain, kadang terlalu detail, kadang terlalu esensial, kadang kurang menarik dari segi penampilan, penampilannya menarik tetapi informasinya masih belum lengkap hanya 2 dimensi, dan tidak bersifat interaktif.

5. Apakah Bapak/Ibu sebelumnya pernah menggunakan bahan ajar berbasis aplikasi atau menggunakan *website* selama proses pembelajaran?

Jawaban: Untuk bahan ajar berbasis aplikasi belum, namun menggunakan aplikasi saat pembelajaran dan sudah menggunakan *e-learning* seperti *google classroom*.

6. Bagaimana pendapat Bapak/Ibu tentang elektronik modul (*e-modul*) berbasis aplikasi?

Jawaban: *E-modul* dapat digunakan dan lebih menarik terutama untuk gambar-gambar, namun untuk penggunaannya tetap harus dilengkapi dengan modul yang tercetak, sangat membantu siswa yang sudah melek digital, elektronik dapat memudahkan siswa memahami konsep materi pelajaran karena bersifat interaktif dan penggunaannya mudah difahami sehingga lebih efektif dan efisien.

PEMBAHASAN

Analisis kepekaan siswa

1. Membakar sampah rumah tangga dapat menambah pencemaran

Sampah rumah tangga merupakan sampah terbanyak yang dihasilkan menurut Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (2023). Dimana sampah yang dibakar dapat menghasilkan gas rumah kaca yaitu karbon monoksida dan karbon dioksida. Hasil survei di SMA 5 dan terbuka hanya sebanyak 3,3 % siswa sepakat sampah yang menumpuk itu tidak dibakar sedangkan yang sepakat dibakar 87,6%. Kategori tersebut masuk kategori rendah kepekaan lingkungannya.

2. Penumpukan sampah

Penumpukan sampah dapat mencemari udara, karena sampah yang tertimbun akan menghasilkan gas metana yang merupakan salah satu gas rumah kaca yang berkontribusi dalam pemanasan global. 97,8% siswa sepakat akan hal ini termasuk kategori tinggi.

3. Gagasan mengurangi sampah

Sebanyak 70% siswa sepakat bahwa gagasan untuk mengurangi sampah begitu banyak tetapi tidak dapat direalisasikan dengan baik dan hanya 30% yang dapat direalisasikan. Hal ini termasuk dalam kategori rendah.

4. Memilih sampah organik dan anorganik

Sebanyak 33.3 % siswa yang memilah sampah dirumah nya, sementara 65.6 % tidak memilah sampahnya dirumah. Persentase tersebut mendakan kepekaan akan pemilihan sampah masih rendah.

5. Makanan instan yang dibungkus plastik dibanding membawa makanan dari rumah

Siswa lebih tidak banyak membeli makanan instan yang dibungkus plastik sebanyak 40 % yang menunjukkan masuk kategori rendah kepekaan lingkungannya.

6. Kondisi di sekitar rumah

Kondisi rumah yang ditumbuhi tanaman hijau hanya 12.2% dan yang tidak sebanyak 84.4%. mendandkn tingkat kepekaan lingkungan masih rendah

7. Pembukaan lahan konservasi

Sebanyak 46,7% siswa menyatakan pembukaan lahan konservasi tidak merubah kondisi lingkungan, hal tersebut mendakan kepekaan lingkungan siswa masih dalam kategori rendah.

8. Transportasi

Kebanyakan siswa menggunakan kendaraan ketika berangkat ke sekolah dan pulang dibandingkan naik sepeda dan yang berjalan kaki hanya 1,1 %. Kondisi tersebut menunjukkan sikap kepekaan lingkungan yang rendah. Karena salah satu sumber pemanasan global adalah dari aktivitas manusia yang mencemari lingkungan seperti hasil aktivitas gas buang kendaraan roda 2 dan 4 yang menghasilkan gas karbon monoksida dan karbon dioksida.

9. Sampah berserakan

Kebanyakan siswa membuang sampah namun tidak mencari tempat sampah, jadi sampah masih berserakan dimana-mana dan yang tidak melakukan hal tersebut hanya 41.1%. sikap kepekaan lingkungan yang masih dala kategori rendah. Sivek menjelaskan ciri-ciri sikap dalam kepekaan lingkungan seperti keinginan membuang sampah, tetapi ditolak membuangnya jika tidak pada tempatnya (Sivek, 2002).

10. Banjir dan longsor

28.9 % siswa menganggap bahwa terjadinya banjir dan longsor merupakan yang akibat peristiwa alam yang terjadi secara alami. Padahal peristiwa tersebut merupakan peristiwa yang dapat terjadi karena aktivitas manusia yang tidak memperhatikan kelanjutan lingkungan, seperti penebangan pohon secara ilegal, pembangunan perumahan yang tidak berkelanjutan dan kegiatan lainnya yang tidak pro-lingkungan.

Berdasarkan analisis kepekaan siswa diatas dari setiap instrument yang disajikan dapat disarikan bahwa kepekaan lingkungan siswa SMA di Depok masih rendah dengan rata-rata 23,46 %. Nadiroh & Riski menyatakan kepekaan lingkungan juga mengacu pada perbedaan respon perilaku dari masing-masing individu sebagai akibat dari pengaruh lingkungan. Sensitivitas dibagi menjadi tiga kelompok rendah, sedang, dan tinggi dan sensitivitas itu terkait dengan profil kepribadian spesifik yang dicirikan oleh neurotisme tinggi dan keterbukaan tinggi terhadap pengalaman (Pluess et al., 2020). Rismayanti, dkk mengatakan bahwa macam-macam keperibadian dapat mempengaruhi sensitivitas lingkungan yang maksudnya adalah sensitivitas lingkungan seorang siswa sangat bergantung pada kepribadian yang dimilikinya. Dari rendahnya kepekaan tersebut maka kiranya perlu ditinjakanjuti dengan upaya menaikkan tingkat kepekaan lingkungan tersebut menjadi baik dengan upaya-upaya seperti membuat aturan khusus kepada siswa, teknologi yang bisa digunakan siswa dan dapat juga melalui pembelajaran yang efektif sehingga siswa tidak hanya sampai paputrada mengingat dan memahami tetapi juga pada mengamalkannya sebagai wujud dari siswa atau masyarakat yang peduli terhadap lingkungan hidupnya. Hasil penelitian Sugiarton & Gabriela (2020) di lingkungan kampus menyatakan bahwa kesadaran mahasiswa masuk kedalam kategori tinggi, namun tingkat dilihat dari perilaku ramah lingkungan masuk kategori Sedang. Hal tersebut menjadi sebab bahwa mahasiswa berada pada tahap sadar namun penerapannya yang sedang, sehingga dapat tergambar pada mahasiswa hanya sebatas teori dan minim diaplikasikan.

Analisis wawancara kebutuhan guru terhadap pembelajaran

1. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran

Berdasarkan Analisa yang didapat penulis ketika mewawancarai guru biologi di sekolah di dapatkan bahwa bahan ajar yang digunakan saat ini oleh guru adalah bersumber dari buku paket, video pembelajaran, buku referensi, lingkungan sekitar, laboratorium, Buku modul, dan LKPD. Sumber belajar tersebut dipilih karena bahan ajar tersebut masih relevan dalam mendukung kegiatan pembelajaran

2. Kemampuan siswa

Setelah menggunakan bahan ajar tersebut, kemampuan siswa bisa maksimal jika peserta didik dan guru bisa bekerjasama, berlangsung baik dan juga dapat meningkat.

3. Penampilan dan kelengkapan informasi bahan ajar

Pelajaran Biologi cakupan materinya sangat luas, buku yang digunakan saat ini sudah cukup baik, namun sebagai referensi tambahannya menggunakan buku lain, kadang terlalu detail, kadang terlalu esensial, kadang kurang menarik dari segi penampilan, penampilannya menarik tetapi informasinya masih belum lengkap hanya 2 dimensi, dan tidak bersifat interaktif.

4. Bahan ajar berbasis aplikasi atau website

Pembelajaran yang digunakan ketika pandemic dengan e-learning seperti google classroom, namun ketika luring bahan ajar sudah tidak digunakan padahal seyogyanya harus dikembangkan guna mengikuti perkembangan teknologi informasi saat ini. Penelitian Anggreini & Permadi bahwa analisisnya terhadap e-modul dapat memfasilitasi pembelajaran Ketika pembelajaran jarak jauh (Anggreini & Permadi, 2021).

5. Pemanfaatan elektronik modul berbasis aplikasi/web

E-modul dapat bahan ajar yang lebih menarik dari modul cetak, karena bermuatan gambar-gambar, video, audio dan animasi, namun untuk penggunaannya tetap harus dilengkapi dengan modul yang tercetak, sangat membantu siswa yang saat ini sudah harus meleak digital. E-modul juga dapat memudahkan siswa memahami pelajaran karena e-modul bersifat interaktif, efektif dan efisien. Hasil penelitian Deden, dkk. Bahwa siswa cenderung ingin menggunakan pembelajaran berbasis web/aplikasi dibandingkan dengan dengan media konvensional (Aqil et al., 2022).

Berdasarkan wawancara dengan guru biologi disekolah dapat diambil benang merahnya bawa pembelajaran biologi saat ini masih menggunakan bahan ajar yang masih relevan dengan kondisi saat ini. Namun yang menjadi catatan saat ini adalah dimana guru dihadapkan berkembangnya teknologi informasi yang membuat guru harus beradaptasi dan membutuhkan bahan ajar yang adaptif dengan perkembangan teknologi saat ini dengan hal tersebut agar capaian pembelajaran dapat efektif dan efisien.

KESIMPULAN

Kepekaan lingkungan siswa SMA di Depok masih rendah dan pembelajaran biologi saat ini masih menggunakan bahan ajar yang konvensional dan masih relevan dengan kurikulum yang berlaku. Namun yang menjadi catatan saat ini adalah dimana guru dihadapkan berkembangnya teknologi informasi yang membuat guru harus beradaptasi dan membutuhkan bahan ajar yang adaptif dengan perkembangan teknologi saat ini dengan hal tersebut agar capaian pembelajaran dapat efektif dan efisien.

REFERENSI

- Anggreini, A., & Permadi, D. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Bermuatan Video Pembelajaran pada Pendidikan Jarak Jauh bagi Calon Guru Fisika. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 5(2), 164–173. <https://doi.org/10.24036/jep/vol5-iss2/617>
- Aqil, D. I., Indrawati, R., Astra, I. M., & Baga, S. (2022). ANALISIS KEBUTUHAN E-MODUL MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN SEBAGAI BAHAN AJAR DI SMAN 5 KOTA DEPOK. *Research and Development Journal Of Education*, 8(2), 889–894. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i2.15518>
- Cantika Putri, S. G. (2022). Pengaruh Sensitivitas Lingkungan (Environmental Sensitivity) Peserta Didik Terhadap Perilaku Bijak Citizenship Behavior) Yang Dimediasi Oleh Keinginan Untuk Bertindak (Intention To Act) Peserta Didik: Studi Kausal Terhadap Peserta Didik SMA Negeri Di Jaka. *IJEEM - Indonesian Journal of Environmental Education and Management*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.21009/ijeem.v7i1.26068>
- Caymaz, B. (2020). Thematic Review of Some Studies About the Global Warming in Turkey. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 10, 16–31.
- Cheng, T. M., & Wu, H. C. (2015). How do environmental knowledge, environmental sensitivity, and place attachment affect environmentally responsible behavior? An integrated approach for sustainable island tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(4), 557–576. <https://doi.org/10.1080/09669582.2014.965177>

- Otto, S., & Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Pluess, M., Lionetti, F., Aron, E. N., & Aron, A. (n.d.). *Preprint People Differ in their Sensitivity to the Environment: An Integrated Theory, Measurement and Empirical Evidence*.
- Sivek, D. J. (2002). Environmental sensitivity among wisconsin high school students. *Environmental Education Research*, 8(2), 155–170. <https://doi.org/10.1080/13504620220128220>
- Susilowati, D., Miarsyah, M., & Sigit, D. V. (2020). The Influence of Environmental Sensitivity, Knowledge and Desire Issues (Intention To Act) with Students Behaviour as State Citizens Towards Environment. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(8). <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i8.2764>
- Sugiarto, A., & Gabriella, D. A. (2020). Kesadaran dan perilaku ramah lingkungan mahasiswa di kampus. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 9(2), 260-275.