Volume 10, nomor 2, tahun 2025

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi

https://e-journal.my.id/biogenerasi

PROFIL KESADARAN KEBERLANJUTAN (*SUSTAINABILITY CONSCIOUSNESS*) PADA SISWA SMA

Vidia Kelfina, Sa'diatul Fuadiyah, Suci Fajrina, Helsa Rahmatika, Universitas Negeri Padang, Indonesia
E-mail: vidiakelfina@gmail.com

Abstract

Sustainable Development Goals (SDGs) have definitions and principles that combine social, economic, and environmental aspects. Achieving SDGs requires a change in mindset and action called sustainability consciousness. In learning, teachers have linked SDGs with materials and projects related to sustainable development. However, students' concern for the environment is still low, so their level of sustainability consciousness is unknown. This study aims to analyze the profile of sustainability consciousness of high school students. This study is a descriptive type of research with quantitative methods. Data were collected through a questionnaire adapted from Gericke et al. (2019), consisting of 18 statements representing two indicators of sustainability consciousness, namely knowledge and attitude, covering three dimensions of SDGs including environment, social, and economy. Data analysis was carried out descriptively by grouping, tabulating, presenting, and calculating data. The results showed that the profile of sustainability consciousness of high school students was in the high category, with an average percentage of 76.38%. The knowledge aspect reached 76.38% and the attitude aspect 76.39%, both of which were in the high category. This shows that students have understood the concept of sustainability awareness and have begun to apply it in their daily lives.

Keywords: *Sustainability Consciousness, Knowledge Aspect, Attitude Aspect*

Abstrak

Sustainable Development Goals (SDGs) memiliki defenisi dan prinsip yang menggabungkan aspek social, ekonomi, dan lingkungan. Mencapai SDGs memerlukan perubahan pola pikir dan tindakan yang disebut kesadaran keberlanjutan (*Sustainability Consciousness*). Dalam pembelajaran, guru sudah mengaitkan SDGs dengan materi dan proyek terkait pembangunan berkelanjutan. Namun, kepedulian siswa terhadap lingkungan masih rendah, sehingga tingkat kesadaran keberlanjutan mereka belum diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil kesadaran keberlanjutan siswa SMA. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dengan metode kuantitatif. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diadaptasi dari Gericke dkk. (2019), terdiri dari 18 pernyataan yang mewakili dua indikator kesadaran keberlanjutan, yaitu pengetahuan dan sikap, mencakup tiga dimensi SDGs antara lain lingkungan, sosial, dan ekonomi. Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan mengelompokkan, menabulasi, menyajikan, dan menghitung data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil kesadaran keberlanjutan siswa SMA berada pada kategori tinggi, dengan rata-rata persentase 76,38%. Aspek pengetahuan mencapai 76,38% dan aspek sikap 76,39%, keduanya termasuk kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memahami konsep kesadaran keberlanjutan dan mulai menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: *Kesadaran Keberlanjutan, Aspek Pengetahuan, Aspek Sikap*

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Negeri Padang

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Sustainable Development Goals (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan memiliki definisi, prinsip, dan dimensi yang berfokus untuk mengintegrasikan antara aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. SDGs memiliki 17 tujuan yang terutama ditujukan untuk kesejahteraan manusia. Menurut pendekatan pembangunan manusia, tujuan akhir SDGs adalah berfokus pada manusia dan kesejahteraannya. Sedangkan segala upaya dan proses yang berkontribusi terhadap peningkatannya menjadi sarana (Dariah, Salleh, & Shafiai, 2016).

SDGs merupakan kelanjutan *Millennium Development Goals* (MDGs) yang disepakati oleh negara anggota PBB pada tahun 2000 dan berakhir pada tahun 2015. Namun keduanya memiliki perbedaan yang mendasar, baik dari segi substansi maupun proses penyusunannya. MDGs yang disepakati lebih dari 15 tahun lalu hanya berisi 8 tujuan, 21 sasaran, dan 60 indikator. Sedangkan SDGs memiliki 17 tujuan, 169 sasaran, dan 242 indikator (Panuluh, S & Fitri, 2015).

Pendidikan adalah salah satu komponen yang penting dalam proses SDGs. Pendidikan dapat membentuk dorongan dari dalam setiap individu untuk melakukan perilaku pro lingkungan hidup sehingga secara otonomi membentuk watak dan karakter yang ramah lingkungan untuk membuat keputusan dan bertindak yang melindungi dan menjaga keberlanjutan lingkungan hidup (Simanjuntak, 2017).

Education for Sustainable Development (ESD) atau Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan merupakan suatu konsep yang mengusung visi baru pendidikan yaitu memberdayakan manusia untuk turut bertanggung jawab menciptakan masa depan yang berkelanjutan (Rahmawati, S., dkk., 2021). ESD merupakan pendidikan yang memberdayakan siswa untuk mengambil keputusan yang tepat dan tindakan yang bertanggung jawab dalam integrasi lingkungan, kelangsungan ekonomi, dan masyarakat yang adil untuk generasi sekarang dan yang akan datang (Olsson, D, 2018).

Konsep *Sustainability Consciousness* (SC) atau Kesadaran Keberlanjutan mencakup aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Selain itu, juga mencakup aspek-aspek penting dari pendidikan yaitu pengetahuan, perilaku, dan sikap siswa. SC merupakan pemahaman seseorang tentang kesadaran berdasarkan pengetahuan, sikap dan perilaku yang berkelanjutan dan berkaitan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan atau S*ustainable Development Goals* (SDGs) yang terdapat pada nomor ke-4 pendidikan yg berkualitas. Setelah adanya penerapan tersebut diharapkan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan untuk kedepannya siswa diharapkan memiliki kesadaran atas tiga aspek berkelanjutan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari- hari (Ahmad, M,. dkk., 2023).

Hasil observasi peneliti dan hasil wawancara dengan guru biologi SMA Pertiwi 1 Padang, bahwa guru di SMA Pertiwi 1 Padang secara tidak langsung sudah mengenal *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan akan tetapi nilai-nilai yang terdapat pada SDGs belum diperkenalkan kepada guru dan siswa di sekolah. Saat proses pembelajaran, guru sudah mengaitkan SDGs dengan materi dan juga sudah melakukan projek yang berhubungan dengan pembangunan berkelanjutan. Namun, sikap peduli siswa terhadap lingkungan sekitarnya masih menunjukkan kurang peduli karena untuk membentuk karakter SDGs kepada siswa membutuhkan proses. Berdasarkan masalah tersebut peneliti tertarik untuk menganalisis "Profil Kesadaran Keberlanjutan (*Sustainability Conscioussness)* Pada Siswa SMA Pertiwi 1 Padang".

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Pertiwi 1 Padang, dengan jumlah sampel sebanyak 120 orang yang terpilih menggunakan teknik *cluster sampling.* Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diadaptasi dari Gericke, dkk. (2019), terdiri dari 18 pernyataan yang mencakup dua aspek kesadaran keberlanjutan, yaitu pengetahuan dan sikap, dalam tiga dimensi SDGs antara lain lingkungan, sosial, dan ekonomi. Instrumen menggunakan skala Likert empat poin yaitu.

Tabel 1. Skala Likert

Keterangan	Item
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Instrumen penelitian terlebih dahulu dialihbahasakan, lalu diuji coba kepada siswa. Hasil uji coba divalidasi menggunakan SPSS 22 dan ditemukan 3 item pernyataan tidak valid dengan nilai reliabilitas sebesar 0,802. Setelah uji validitas dan reliabilitas dilakukan, dilanjutkan dengan perhitungan persentase dan kategori kesadaran keberlanjutan siswa. Setelah persentase dihitung, kesadaran keberlanjutan dikategorikan berdasarkan kriteria dari Hassan, dkk (2010) sebagai berikut.

Tabel 2. Katergori tingkat kesadaran keberlanjutan

Kesadaran Berkelanjutan (%)	Kategori
0,00% - 39,9 %	Rendah
40,0% - 69,9 %	Sedang
70,0 % - 100,0 %	Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner yang dibagikan kepada 120 orang siswa kelas XI IPA SMA Pertiwi 1 Padang pada Tahun Pelajaran 2024/2025. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk mengetahui profil kesadaran keberlanjutan (*sustainability consciousness*) siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kategorisasi, dengan tahapannya antara lain pengelompokan data, tabulasi data, penyajian data, dan perhitungan data. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menggambarkan profil kesadaran keberlanjutan (*sustainability consciousness*) pada siswa SMA Pertiwi 1 Padang. Adapun hasil yang didapatkan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. Kesadaran Keberlanjutan Pada Siswa SMA

Aspek	Pernyataan	Indikator	Persentase	Kategori
Pengetahuan	P1	Pengetahuan lingkungan	77,18%	Tinggi
	P2			
	P3	Pengetahuan sosial	76,24%	Tinggi
	P4			
	P5			
	P6	Pengetahuan ekonomi	75,96%	Tinggi
	P7			
	P8			
	Rata-rata		76,38%	Tinggi
Sikap	P9	Sikap lingkungan	76,66%	Tinggi
	P10			
	P11	Sikap sosial	77,49%	Tinggi
	P12			
	P13	Sikap ekonomi	75,48%	Tinggi
	P14			
	P15			
	Rata-rata		76,39%	Tinggi
Persentase	**Keseluruhan**		**76,38%**	**Tinggi**

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kesadaran keberlanjutan pada siswa SMA pada aspek pengetahuan memperoleh persentase rata-rata yaitu 76,38% yang termasuk ke dalam kategori tinggi sedangkan pada aspek sikap memperoleh persentase rata-rata yaitu 76,39% yang termasuk ke dalam kategori tinggi. Berdasarkan data diatas didapatkan profil kesadaran keberlanjutan (*sustainability consciousness*) pada siswa SMA Pertiwi 1 Padang memiliki rata-rata persentase sebesar 76,38% dengan kategori tinggi.

Kesadaran keberlanjutan siswa pada kategori tinggi dikarenakan guru di sekolah akan mencontohkan sikap ramah lingkungan dan mendukung pembangunan berkelanjutan sehingga siswa punya rasa menghargai baik itu lingkungan, sumber daya, sosial, dan lain sebagainya. Kesadaran atau pemahaman seseorang terhadap pentingnya keberlanjutan, baik dalam aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang mencakup pengetahuan, sikap, serta perilaku tentang masalah dan praktik-praktik keberlanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep kesadaran keberlanjutan sangat diperlukan karena dapat mendorong individu untuk terlibat dalam upaya menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan.

Kesadaran Keberlanjutan (SC) merujuk pada pemahaman dan kepedulian terhadap dampak tindakan manusia terhadap lingkungan, sosial, dan ekonomi. Pendidikan menjadi salah satu kunci untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. *Education for Sustainable Development* (ESD) sebagai solusi untuk meningkatkan SC. ESD membekali masyarakat dengan pengetahuan, keterampilan, nilai, dan

sikap untuk hidup secara bertanggung jawab terhadap lingkungan, ekonomi, dan sosial. Tujuannya adalah membantu masyarakat membuat pilihan yang bijak demi masa depan yang lebih baik (UNESCO).

Peningkatan kesadaran keberlanjutan siswa memiliki hubungan positif antara pengetahuan lingkungan hidup dengan kesadaran lingkungan pada siswa. Pengetahuan mengenai kesadaran keberlanjutan yang rendah dapat menyebabkan siswa kekurangan informasi yang menjadi dasar untuk berperilaku tidak merusak lingkungan. Sesuai dengan pernyataan bahwa rendahnya tingkat pengetahuan lingkungan menjadi faktor yang mempengaruhi seseorang untuk mengabaikan implikasi dari perilaku sehari-hari pada lingkungannya (Munawar dkk., 2019).

Menurut Pauw dkk., (2015) pembelajaran merupakan salah satu upaya pendidikan untuk memberdayakan kompetensi tindakan siswa yang erat kaitannya dengan pengetahuan dan kemauan untuk bertindak. Pengetahuan mengenai kesadaran keberlanjutan (dimensi lingkungan) yang rendah dapat menyebabkan siswa kekurangan informasi yang menjadi dasar untuk berperilaku tidak merusak lingkungan. Sehingga pendidikan bisa dan harus berkontribusi pada visi baru untuk pembangunan berkelanjutan secara global. Tingginya tingkat pengetahuan keberlanjutan mendukung pemahaman akan siswa dalam mengintegrasikan pembangunan keberlanjutan untuk kepentingan generasi sekarang dan generasi masa depan.

Pendidikan diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran inovatif yang berorientasi pada konsep Pembangunan berkelanjutan. *Education for Sustainable Development* (ESD) umumnya berfokus pada pengembangan dan penguatan kompetensi individu, memungkinkan individu untuk berkontribusi dan berpartisipasi dalam proses pembangunan berkelanjutan dari berbagai jenis dan dimensi. ESD merupakan peran pendidikan dalam upaya mempromosikan pembangungan berkelanjutan yang mencakup aspek lingkungan, sosial dan ekonomi serta memberikan sejumah kompetensi kepada individu untuk menuju masa depan yang berkelanjutan (Hoffmann & Siege, 2018).

Menurut Purbawati dkk (2019) ketika siswa memiliki informasi yang cukup melalui pembelajaran siswa dapat memprediksi sekaligus mengambil tindakan sesuai dengan pembangunan keberlanjutan yang dipadukan dengan pemahaman dan potensi siswa. Konsep pembangunan keberlanjutan lahir dari fenomena dimana pembangunan yang selama ini dianut hanya tertuju pada pemanfaatan sesaat, menjadi pembangunan yang lebih memperhatikan kepentingan manusia jangka panjang secara moral, sikap kita terhadap arah dan proses pembangunan yang perlu diubah dan sikap yang hanya peduli terhadap kepentingan diri sendiri, menjadi sikap peduli terhadap kepentingan bersama.

Masalah penyikapan manusia terhadap arah dan proses pembangunan mitah yang membawa kita ke masalah etika lingkungan. Hal ini mendorong untuk memperkuat keberadaan kemanusiaan sekaligus untuk mempertegas peranannya dalam bentuk kegiatan pembangunan. Dimana melalui konsep pembangunan berkelanjutan, terdapat tujuan menyeluruh untuk menyeimbangkan antara kesejahteraan dan peningkatan kehidupan masyarakat secara global dalam ruang dan waktu, sementara pada saat yang sama melestarikan sumber daya alam dan ekosistem (Pauw dkk., 2015).

Aspek Pengetahuan

Dapat dilihat pada aspek pengetahuan, indikator pengetahuan lingkungan paling tinggi dengan persentase 77,18% dikarenakan pengetahuan yang didapatkan dari pendidikan lingkungan yang aktif dan interaktif termasuk sosialisasi prinsip 5R dapat membantu siswa untuk menginternalisasi nilai-nilai keberlanjutan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Irwandi & Fajeriadi, 2020). Lingkungan hidup yang merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan menjadi krusial bagi generasi muda yang merupakan calon pemimpin masa depan (Hasnidar, 2019; Maesaroh, dkk., 2021).

Pertumbuhan jangka panjang membutuhkan dasar pengetahuan keberlanjutan yang kuat, karena hal ini memengaruhi sikap dan perilaku individu. Pengetahuan ini juga memperkuat kemampuan masyarakat dalam mengatasi masalah lingkungan dan pembangunan. Tingginya tingkat pengetahuan keberlanjutan mendukung pemahaman akan siswa dalam mengintegrasikan pembangunan keberlanjutan untuk kepentingan generasi

sekarang dan generasi masa depan (Agbedahin, 2019).

Siswa perlu peduli terhadap lingkungan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan. Belajar di sekolah juga memerlukan bahan ajar sebagai panduan (Safitri & Festiyed, 2019). Kepedulian terhadap lingkungan sangat penting untuk kehidupan sekarang dan masa depan. Kesadaran akan keberlanjutan dapat dibangun melalui pengetahuan tentang apa yang sebaiknya dilakukan atau dihindari (Salsabilla, dkk., 2019).

Semakin tinggi pengetahuan seseorang tentang dampak lingkungan, semakin besar pula kesadarannya terhadap dampak sosial dari perubahan lingkungan. Studi tentang kebiasaan makan menunjukkan bahwa konsumen yang lebih sadar akan keberlanjutan cenderung memilih makanan dengan jejak ekologis lebih rendah. Tingginya tingkat pengetahuan keberlanjutan mendukung pemahaman akan siswa dalam mengintegrasikan pembangunan keberlanjutan untuk kepentingan generasi sekarang dan generasi masa depan (Hartmann, dkk., 2021).

Sedangkan pengetahuan ekonomi lebih rendah dibandingkan dengan pengetahuan lingkungan dan pengetahuan sosial dengan persentase 75,97% dikarenakan ketimpangan-ketimpangan pendidikan yang terjadi akibat perbedaan kemampuan kaum kaya dengan kaum miskin untuk mengakses pendidikan terbaik bagi anak-anaknya. Pendidikan merupakan jalur investasi yang disiapkan untuk anak-anak sebagai generasi penerus yang akan melanjutkan perbaikan ekonomi baik secara individu bagi keluarganya maupun secara berkelompok bagi komunitasnya, sehingga pendidikan menjadi pondasi bagi keberhasilan pembangunan industri dan peningkatan ekonomi.

Pengetahuan dan kesadaran ekonomi keberlanjutan yang rendah dapat disebabkan oleh beberapa faktor utama termasuk kurangnya integrasi topik ekonomi dan keberlanjutan dalam kurikulum sekolah, kurangnya akses informasi, kurangnya pengalaman praktis, dan fokus pada kompetensi kognitif yang lebih menekankan teori daripada penerapan praktis. Siswa tidak memiliki akses mudah ke informasi tentang ekonomi dan keberlanjutan, baik melalui buku teks, internet, atau sumber lain. Siswa tidak mendapatkan kesempatan utuk menerapkan konsep ekonomi dan keberlanjutan secara praktis, seperti melalui simulasi keuangan, studi kasus, atau proyek lingkungan. Pendidikan lebih menekankan pada pemahaman teori daripada penerapan praktis. Pembelajaran Ekonomi adalah proses pembelajar bagian Ilmu-Ilmu Sosial yang mempelajari tentang bagaimana manusia memenuhi kebutuhan hidupnya dengan menggunakan sumber-sumber daya yang ada, melalui berbagai pilihan (Astuti, 2016).

Aspek Sikap

Pada aspek sikap, indikator sikap sosial paling tinggi dengan persentase 77,5% dikarenakan sikap sosial yang menunujukkan seseorang peka terhadap isu-isu sosial, lingkungan, dan ekonomi, serta memiliki kepedulian untuk menciptakan perubahan positif. Orang dengan sikap ini lebih cenderung memahami dampak tindakan mereka pada lingkungan dan masyarakat, dan lebih aktif dalam mencari solusi untuk masalah yang dihadapi. Guru juga bertindak sebagai panutan dan motivator yang menginspirasi siswa untuk mengembangkan sikap sosial yang baik. Siswa yang memiliki sikap sosial keberlanjutan yang tinggi disebabkan karena mereka telah mendapatkan pengetahuan dan pemahaman yang mendalam tentang isu-isu lingkungan, sosial, dan ekonomi. Siswa telah menginternalisasi nilai-nilai keberlanjutan dalam kehidupan sehari-hari dan memiliki kemampuan untuk mengambil tindakan nyata untuk menciptakan perubahan positif. (Manda & Arifin, 2024).

Melalui kurikulum sekolah, siswa tidak hanya mempelajari pengetahuan akademis, tetapi juga dilatih untuk mengembangkan keterampilan, sikap, nilai, dan moral yang mendukung partisipasi mereka dalam kehidupan bermasyarakat, baik di tingkat lokal, nasional, maupun global (Lathifah dkk., 2023). Sikap sosial pada siswa mencakup berbagai aspek penting seperti peduli terhadap lingkungan dengan memahami dampak tindakan manusia terhadap lingkungan dan mengurangi dampak negatif. Toleransi dengan menerima dan menghargai perbedaan termasuk perbedaan pendapat, budaya, dan latar belakang. Melalui pendidikan sosial, siswa diajarkan untuk memiliki sikap jujur, disiplin, bertanggung jawab, sopan, peduli, dan percaya diri. Nilai-nilai ini penting untuk membangun karakter siswa yang kuat dan berintegritas (Tanjung, 2022).

Sedangkan sikap ekonomi lebih rendah dibandingkan dengan sikap lingkungan dan sikap sosial dengan persentase 75,48% yang disebabkan oleh beberapa faktor termasu keterbatasan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep ekonomi keberlanjutan. Siswa yang lebih fokus pada kebutuhan ekonomi jangka pendek mereka seperti mendapatkan uang atau memenuhi kebutuhan sehari-hari. Perilaku siswa yang belum memiliki kebiasaan konsumsi yang berkelanjutan seperti menggunakan barang-barang sekali pakai, membeli produk yang tidak perlu, dan tidak mengurangi pemborosan.

Sikap ekonomi kesadaran keberlanjutan pada siswa rendah bisa disebabkan oleh beberapa faktor. Sikap masyarakat yang kurang memperhatikan pentingnya keberlanjutan ekonomi dapat mempengaruhi siswa karena mereka mungkin tidak melihat nilai dari belajar tentang topik tersebut. Siswa tidak memiliki model atau contoh nyata dari bagaimana ekonomi dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Dengan mengajarkan siswa tentang konsep dan praktik ekonomi berkelanjutan, kita dapat membantu mereka menjadi warga negara yang bertanggung jawab dan peduli terhadap lingkungan dan masyarakat. Contoh sikap ekonomi siswa seperti menghemat air dan listrik, belajar menghitung harga barang, membandingkan harga di berbagai toko, belajar menghemat uang, menggunakan transportasi umum, mencari barang bekas yang masih layak pakai dan mencari kegiatan yang idak menghabiskan uang (Septianto, 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa profil kesadaran keberlanjutan (*Sustainability Consciousness*) siswa kelas XI IPA SMA Pertiwi 1 Padang termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase keseluruhan 76,38%. Aspek pengetahuan memperoleh nilai sebesar 76,38% dan aspek sikap sebesar 76,39%, keduanya tergolong tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman yang baik tentang kesadaran keberlanjutan (*sustainability consciousness*), serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk selanjutnya pengetahuan tentang *sustainability consciousness* pada siswa harus semakin banyak di ajarkan kepada para siswa si setiap sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Agbedahin, A. V. (2019). Sustainable development, education for sustainable development, and the 2030 Agenda for sustainable development: emergence, efficacy, eminence, and future. Sustain. Dev. 27 (4), 69-680.

Ahmad, M., Taopik, R., Ghullam, H., Ade, Y., 2023 . Kesadaran Berkelanjutan Siswa pada Aspek Pengetahuan Melalui Penerapan Program *Education For Sustainable Development* (ESD) di Sekolah Dasar . *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol. 5, No. 1, 577-585.

Arlin, P. K. (1975). Cognitive development in adulthood: A fifth stage? *Development Psychology*, 11(5), 602.

Arrifa, F. H. (2021). *Pengaruh Proyek Zero Waste School Terhadap Kesadaran Berkelanjutan dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Astuti, Sari Dwi. (2016). *Buku Guru Ekonomi Untuk SMA/MA X Peminatan Ilmu-Ilmu Sosial.* Surakarta : CV Mediatama.

Dariah, A. R., Salleh, M. S., & Shafiai, H. M. (2016). A New Approach for Sustainable Development Goals in Islamic Perspective. *Procedia-Social and Behavioral Science 219*, 159-166.

Hartmann, C., Lazzarini, G., Funk, A., dkk. (2021). Measuring consumers' knowledge of the environmental impact of food. Appetite 167, 105622. https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105622.

Hasnidar, S. (2019). Pendidikan Estetika Dan Karakter Peduli Lingkungan Sekolah. *Jurnal Serambi Ilmu,* 20(1), 97.

Hoffmann, T., & Siege, H. (2018). What is Education for Sustainable Development (ESD)? Human Development, 1(8), 1–6. http://www.esd-expert.net/files/ESD-Expert/pdf/Was_wir_tun/Lehr- und Lernmaterialien/What_is_Education_for_Sustainable_Development.pdf%0Ahttp://www.esd-expert.net/teaching-and-learning-materials.html

Irwandi, I., & Fajeriadi, H. (2020). Pemanfaatan Lingkungan sebagai Sumber Belajar untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa SMA di Kawasan Pesisir, Kalimantan Selatan. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2),

66. https://doi.org/10.26418/jhl.v7i3.37555

Lathifah, Izza, Hodri Fungkiuudin, Rizqi Trisnaningtyas, Rizky Yus Setiawan, Nilna Afifatul Alfiyah, and Lailatul Muthoharoh. 2023. "Tantangan Implementasi Kurikulum Pendidikan IPS Di Era Globalisasi." Concept: *Journal of Social Humanities and Education* 2(4):213–23.

Maesaroh, S., Bahagia, B., & Kamalludin, K. (2021). Strategi Menumbuhkan Literasi Lingkungan Pada Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1998-2007.

Manda, Darman, and Iqbal Arifin. 2024. "Teacher's Strategy in Fostering Students Empathy through Thematic Learning Approach in Elementary School." Celebes *Journal of Elementary Education* 2(2):92–100.

Munawar, S., Heryanti, E., & Miarsyah, M. (2019). Hubungan pengetahuan lingkungan hidup dengan kesadaran lingkungan pada siswa sekolah adiwiyata. LENSA (Lentera Sains): *Jurnal Pendidikan IPA,* 9(1), 22–29.

Olsson, D. (2018). *Student Sustainability Consciousness: Investigating Effects of Education for Sustainable Development in Sweden and Beyond* . Sweden : Universitetstryckeriet, Karlstad.

Panuluh. S., & Fitri, M. R. (2015). Perkembangan Pelaksanaan *Sustainable Development Goals* (SDGs) di Indonesia. *Internasional NGO Forum on Indonesian Development*, 2(September), 1-25.

Paw, J. B. de, Gericke, N., dkk. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability (Switzerland)*, 7(11), 15693-15717. https://doi.org/10.3390/su7111593

Purbawati, D., dkk . (2019). Investigating Effects of Education for Sustainable Development in Junior High School in Central Java. *International Jounal of Business and Economic Affairs*, 4(4), 163-176.

Rahmawati, S., Roshayanti, F., Susatyo Nugroho, A., & Saipul Hayat, M. (2021) . Potensi Implementasi Education for Sustainable Development (ESD) dalam Pembelajaran IPA di MTs Nahdlatul Ulama Mranggen Kabupaten Demak Article Info ABSTRACT . *Jurnal Kualita Pendidikan*, 2(1), 2774-2156.

Safitri, A. I., and Festiyed, F. (2019). Desain modul interaktif menggunakan aplikasi course lab berbasis pendekatan saintifik pada materi usaha, energi, dan momentum. *Pillar of Physics Education*, 12(3), 433-440.

Salsabilla, E. R., Wijaya, A. F. C., and Winarno, N. (2019). Improving students' sustainability awareness through argument-driven inquiry. *Journal of Science Learning*, 2(2), 58-64.

Septianto.W. (2021). *Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kalasan.* Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta.

Simanjuntak, F. N. (2017). Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan. *JDP,* 10(2), 169-195.

Tanjung, Yushar. 2022. "Integrasi Isu-Isu Sosial Kekinian Dalam Pembelajaran IPS: Sebuah Analisis Relevansi." *Indonesian Journal of Social Science Education* (IJSSE) 4(2):145–54.

UNESCO. "*Education for Sustainable Development*." Situs Resmi. Education for sustainable development | UNESCO (19 Mei 2025).