

Analisis kebutuhan pengembangan e-modul berbasis 7th SDGs pada materi energi di sekolah dasar

Silvi Kharisma Putri¹, Akhmad Nugraha², Agnestasia Ramadhani Putri³

^{1,2,3} Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dadaha No.18 Kota Tasikmalaya, Indonesia

¹ silvikharismaputri@upi.edu ² akhmadnugraha@upi.edu ³ agnestasiarp@upi.edu

Abstract

This research aims to analyze the need for developing e-modules based on the 7th SDGs on energy in elementary schools. The method used in this research is descriptive qualitative method. The research techniques used were interviews and documentation studies. Data analysis in research uses the Miles & Huberman model of qualitative analysis including data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research results show that the teaching materials available in schools do not meet the needs of students to be able to engage in interactive independent learning because they still use printed teaching materials. Thus, innovation is needed through the development of interactive e-modules that suit students' needs. It is hoped that the existence of an e-module based on the 7th SDGs can support the achievement of the seventh SDGs goal and make the next generation aware of being able to maintain energy availability so that it can be used continuously by future generations. This research only discusses development needs, so further research is needed to develop e-modules based on the 7th SDGs in elementary schools.

Keywords : Need Analysis, E-Module, 7th SDGs.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan e-modul berbasis 7th SDGs pada materi energi di sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode kualitatif deskriptif. Teknik penelitian yang digunakan yaitu wawancara dan studi dokumentasi. Analisis data dalam penelitian menggunakan analisis kualitatif model Miles & Huberman meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang tersedia di sekolah belum memenuhi kebutuhan peserta didik untuk dapat belajar mandiri interaktif karena masih menggunakan bahan ajar berbentuk cetak. Dengan demikian, dibutuhkan inovasi melalui pengembangan e-modul yang interaktif dan sesuai kebutuhan peserta didik. Diharapkan dengan adanya e-modul berbasis 7th SDGs dapat mendukung tercapainya tujuan SDGs yang ketujuh dan menyadarkan generasi penerus agar mampu menjaga ketersediaan energi agar dapat digunakan secara terus-menerus oleh generasi yang akan datang. Penelitian ini hanya membahas mengenai kebutuhan pengembangan, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk mengembangkan e-modul berbasis 7th SDGs di sekolah dasar.

Kata Kunci: Analisis Kebutuhan, E-Modul, 7th SDGs.

1. Pendahuluan

Pendidikan sangat melekat dengan kehidupan manusia. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa:

“Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mewujudkan potensi dirinya yang memiliki kekuatan mental keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan yang dibutuhkan oleh diri sendiri dan masyarakat”.

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan suatu sistem Pembangunan berkelanjutan yang berisi serangkaian tujuan yang ditetapkan oleh PBB dalam rangka menjaga kesejahteraan hidup masyarakat yang berkualitas dan berkesinambungan. Terdapat 17 Tujuan dengan 169 capaian dalam SDGs. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mewujudkan tujuan tersebut yaitu melalui

pendidikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Yuliani & Hartono (2019) bahwa pendidikan menjadi harapan dalam merancang masa depan yang lebih baik dan berkelanjutan juga dapat menjadi upaya mengatasi permasalahan lingkungan. Lebih lanjut, Berlianti & Putri (2023) dalam penelitiannya berpandangan bahwa pendidikan menjadi salah satu bidang yang mampu mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) sebagai upaya menjaga kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, pengimplementasian SDGs dapat diintegrasikan dengan pendidikan dan pembelajaran di sekolah.

Pengintegrasian tujuan pembangunan berkelanjutan dalam bidang pendidikan ini dikenal dengan istilah *Education for Sustainable Development Goals* (ESD). Pada penelitian ini, peneliti mengambil poin ke-7 pada tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yaitu Energi Bersih dan Terjangkau. Tujuan peneliti mengambil konteks energi, diharapkan dapat menangani permasalahan energi dalam kehidupan. Hal ini sebagaimana target tujuan SDGs poin ke-7 yaitu untuk menjamin akses energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern untuk semua lapisan masyarakat.

Pendidikan menjadi salah satu hal yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan hidup manusia. Peserta didik, guru, sarana prasarana, dan lingkungan menjadi faktor yang berpengaruh terhadap kualitas pendidikan. Mengingat pentingnya peranan seorang guru dalam pendidikan, sehingga sudah seharusnya guru dapat meningkatkan kompetensi yang dimilikinya dan mampu mengikuti perkembangan zaman yang terus terjadi dengan cara menciptakan inovasi-inovasi dalam pembelajaran.

Dalam pendidikan terdapat proses pembelajaran yang didalamnya meliputi komponen yang saling berkaitan satu sama lainnya. Salah satu komponen pembelajaran yaitu bahan ajar. Menurut Kosasih (2021) bahan ajar merupakan pedoman tertulis bagi guru dan peserta didik yang digunakan dalam pembelajaran guna mencapai tujuan yang diinginkan. Lebih lanjut, Libiawati, dkk (2020) berpandangan bahwa untuk menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran, maka diperlukan inovasi dalam pembelajaran. Dengan demikian, salah satu inovasi yang dapat dilakukan guru dalam pembelajaran yaitu dengan mengembangkan bahan ajar.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi yang terjadi saat ini, menjadi peluang bagi guru untuk dapat berinovasi dan berkreasi dalam mengembangkan pembelajaran. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yaitu dengan mengembangkan modul elektronik. Modul merupakan bahan ajar sistematis yang didalamnya berisikan materi, batasan-batasan, metode, maupun evaluasi guna membantu pembelajaran yang mandiri bagi peserta didik (Depdiknas, 2008). Perbedaan antara modul dengan modul elektronik terlihat dari segi bentuk dan penggunaannya. E-Modul berbentuk elektronik atau digital yang didalamnya tidak hanya berisikan materi tetapi juga disertai dengan gambar, video, audio, dan animasi dan dapat diakses melalui komputer atau *smarthphone*, sehingga memunculkan kemenarikan dan variasi dalam pembelajaran.

E-modul dapat menjadi sarana dalam mengintegrasikan tujuan pembangunan berkelanjutan dalam bidang pendidikan yaitu dengan mengembangkan e-modul berbasis SDGs. Sebagaimana pandangan Rahman, dkk (2019) bahwa penggunaan e-modul berbasis SDGs menjadi salah satu upaya mengaitkan pembelajaran dengan kepedulian lingkungan, berorientasi pada masa depan, serta mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Pada penelitian ini, berfokus pada tujuan SDGs yang ke-7 yang membahas tentang energi. Maka dari itu, pengembangan e-modul berbasis SDGs ini akan diintegrasikan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pengintegrasian e-modul dengan konsep SDGs ini yaitu bertujuan untuk menyadarkan setiap generasi agar lebih menghargai lingkungan pada masa yang akan datang. Dengan adanya e-modul berbasis 7th SDGs ini diharapkan mampu menyadarkan masyarakat untuk dapat menjaga kelestarian dan ketersediaan energi untuk masa mendatang agar dapat digunakan secara berkelanjutan.

Dalam mengembangkan bahan ajar, diperlukan analisis untuk melihat kebutuhan di lapangan. Analisis kebutuhan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisis bahan ajar melalui studi dokumentasi, serta analisis kondisi di lapangan melalui wawancara bersama guru kelas. Analisis kebutuhan sangat diperlukan sebelum mengembangkan bahan ajar. Hal ini, bertujuan untuk mengetahui kebutuhan di lapangan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis SDGs, sehingga diharapkan dengan adanya analisis kebutuhan ini dapat menghasilkan e-modul berbasis SDGs yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rizal Fauzi dan Akhmad Nugraha dalam penelitiannya tentang E-Modul Berbasis *Education for Sustainable Development* Topik Hidroponik untuk Siswa Sekolah Dasar menunjukkan bahwa guru belum dapat membuat bahan ajar E-Modul secara mandiri. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Zaharatul Lailah dan Ghullam Hamdu tentang Analisis Pentingnya Pengembangan E-Modul *Virtual Field Trip* Berbasis ESD pada Kelas IV Sekolah Dasar, menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan belum dapat memenuhi kebutuhan siswa secara baik dalam pembelajaran secara mandiri.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini berfokus pada analisis kebutuhan pengembangan e-modul berbasis 7th SDGs di sekolah dasar khususnya pada materi energi. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kebutuhan pengembangan e-modul berbasis 7th SDGs pada materi energi di sekolah dasar, sehingga penelitian ini merupakan penelitian kualitatif menggunakan metode deskriptif. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi awal mengenai kebutuhan pengembangan e-modul yang digunakan sebagai bahan ajar pendukung proses pembelajaran mandiri.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober Tahun 2024 di dua sekolah yang berada di Kota Tasikmalaya yaitu SDN Sukamanah dan SDN Gunung Koneng. Penelitian melibatkan dua subjek yaitu guru kelas IV dan peserta didik kelas IV.

Kriteria guru yang dijadikan informan dalam penelitian adalah sebagai berikut: 1) Terdaftar sebagai guru di sekolah dasar; 2) Terdaftar sebagai guru kelas IV; 3) Memiliki kualifikasi akademik minimal Diploma 4 atau S1; 4) Pernah mengajar materi energi; dan 5) Mampu menggunakan teknologi digital seperti laptop.

Sumber data pada penelitian ini diperoleh melalui dua sumber yaitu sumber primer dan sumber sekunder. Sumber data primer diperoleh dari para narasumber yaitu guru kelas IV yang dianggap mengetahui secara detail mengenai fokus penelitian. Sedangkan sumber data sekunder diperoleh dari hasil studi dokumentasi pada bahan ajar yang digunakan.

Adapun prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut : (1) Tahap persiapan, pada tahap ini dilakukan perencanaan penelitian seperti menentukan jadwal dan penyusunan instrumen wawancara yang akan digunakan. Instrumen wawancara yang disusun, berisi mengenai kegiatan pembelajaran, penggunaan dan ketersediaan bahan ajar, serta ketersediaan dan kebutuhan bahan ajar elektronik berbasis SDGs; (2) Tahap pelaksanaan, pada tahap ini dilakukan wawancara bersama guru kelas IV, dan juga studi dokumentasi untuk menganalisis bahan ajar yang digunakan sekolah; (3) Hasil temuan penelitian, pada tahap ini dilakukan analisis hasil temuan wawancara dan studi dokumentasi pada bahan ajar yang digunakan, sehingga diperoleh sebuah simpulan.

Data penelitian diperoleh melalui teknik wawancara dan studi dokumentasi. Data yang diperoleh dari kegiatan wawancara digunakan untuk mengetahui dan mengidentifikasi kebutuhan awal dari modul pembelajaran yang akan dikembangkan. Sedangkan hasil studi dokumentasi digunakan untuk mengetahui bentuk bahan ajar yang ada di sekolah serta bagaimana cakupan materi energi di kelas IV SD. Selain itu, dilakukan juga pengamatan terhadap kekurangan dan kelebihan bahan ajar yang tersedia

di sekolah. Selain itu, wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tambahan secara langsung dari narasumber mengenai beberapa bahasan seperti: kegiatan pembelajaran, penggunaan dan ketersediaan bahan ajar, serta ketersediaan dan kebutuhan bahan ajar elektronik berbasis SDGs. Adapun kisi-kisi pedoman wawancara yang disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Wawancara

Aspek	Indikator	Jumlah	No. Butir
Penggunaan dan ketersediaan bahan ajar	Penggunaan modul di sekolah	1	1
	Kriteria modul	1	2
	Penggunaan e-modul	1	3
	Ketersediaan e-modul topik energi	1	4
	Bahan ajar penunjang pembelajaran mandiri	1	5
Ketersediaan dan kebutuhan bahan ajar elektronik berbasis SDGs	Pemahaman konsep SDGs	1	6
	Ketersediaan bahan ajar berbasis SDGs	1	7
	Kebutuhan bahan ajar berbasis SDGs	1	8

Setelah data hasil penelitian diperoleh, Langkah selanjutnya kemudian dilakukan analisis data secara kualitatif menggunakan Teknik analisis data Miles & Huberman. Adapun tahapan dalam menganalisis data penelitian ini meliputi: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

3. Hasil dan Diskusi

Analisis Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan salah satu komponen yang berperan penting dalam pembelajaran. Menurut Magdalena, dkk (2020) bahan ajar merupakan seperangkat materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar, dapat memudahkan peserta didik dan guru dalam pembelajaran. Selaras dengan Kosasih (2021) yang berpandangan bahwa bahan ajar merupakan sesuatu yang dimanfaatkan guru dan peserta didik untuk mempermudah proses pembelajaran. Begitu pula dengan Khulsum, dkk (2018) yang berpandangan bahwa bahan ajar menjadi sarana atau alat yang mendukung proses belajar. Disisi lain, Aisyah dkk (2020) berpandangan bahwa guru akan mengalami kesulitan mencapai tujuan pembelajaran tanpa adanya bahan ajar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa bahan ajar merupakan sarana atau alat yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, berisi seperangkat materi yang tersusun secara lengkap dan sistematis guna mempermudah guru dan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa bahan ajar yang digunakan kedua sekolah di Kota Tasikmalaya menggunakan buku ajar IPAS kurikulum merdeka terbitan Kemendikbud dan buku ajar cerdas IPAS terbitan Pustaka Mulia. Pada kegiatan analisis bahan ajar ini, diperoleh hasil bahwa salah satu buku ajar terbitan kemendikbud kurang memuat secara terperinci terkait materi, kemudian contoh-contoh yang disajikan pun kurang bervariasi. Selain itu, latihan yang disajikan pun menimbulkan jawaban yang sangat luas dan menuntut peserta didik untuk menemukan jawaban dari sumber lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Indrawini (2017) yang mengatakan bahwa bahan ajar pokok terbitan kemendikbud memiliki kekurangan dari segi cakupan materi dan latihan soalnya. Lebih lanjut, Lestariningsih & Suardiman (2017) bahwa buku terbitan pemerintah memiliki kekurangan yaitu ruang lingkup materi masih bersifat umum, sehingga perlu dikaji lebih lanjut agar peserta didik dapat lebih memahami materi. Maka dari itu, terkadang guru menggunakan tambahan dari buku ajar lainnya, dimana ditemukan dalam buku tersebut sudah cukup memuat dengan baik materi yang dipelajari disertai dengan contoh yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, latihan yang disajikan pun cukup baik. Apabila dirasa materi yang terdapat dalam buku masih kurang, terkadang guru

menambahnya dari sumber belajar lainnya seperti bersumber dari internet menggunakan *google* maupun *youtube*. Hal ini juga dijadikan sebagai upaya memanfaatkan fasilitas yang tersedia di sekolah seperti proyektor ataupun *smartboard*. Namun jika ditinjau lebih lanjut, kedua buku ajar yang terdapat di sekolah belum mengaitkan dengan isu terkini seperti isu energi berkelanjutan yang terdapat dalam tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) terutama berkaitan dengan SDGs poin ketujuh.

Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV

a. Penggunaan dan Ketersediaan Bahan Ajar

Dalam penelitian ini dilakukan wawancara kepada guru kelas IV di dua sekolah yang berbeda. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi tambahan secara langsung dari narasumber mengenai beberapa bahasan seperti: kegiatan pembelajaran, penggunaan dan ketersediaan bahan ajar, serta ketersediaan dan kebutuhan bahan ajar elektronik berbasis SDGs.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di SDN Sukamanah, diperoleh hasil bahwa dalam pembelajaran IPA biasanya guru menjelaskan teori terlebih dahulu dan dilanjutkan dengan penugasan maupun praktikum. Dalam materi IPA khususnya materi energi, guru menemukan beberapa kesulitan yang dirasakan oleh peserta didik yaitu mereka masih kesulitan dan kebingungan dalam menemukan contoh perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari. Bahan ajar yang digunakan sekolah yaitu buku IPAS kurikulum merdeka terbitan Kemendikbud. Ketersediaan bahan ajar pokok di sekolah sudah cukup, namun materi dalam bahan ajar tersebut masih terdapat kekurangan, sehingga guru perlu mencari dari sumber lainnya. Kemudian berkaitan dengan kriteria modul yang dibutuhkan di sekolah dasar terutama pada pembelajaran IPA yaitu bahan ajar yang menyajikan gambar ataupun ilustrasi menarik dan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, berkaitan dengan ketersediaan modul elektronik, belum terdapat modul elektronik yang interaktif di sekolah, sehingga guru mendukung adanya inovasi pembelajaran seperti e-modul sebagai bahan belajar mandiri bagi peserta didik. Selanjutnya berkaitan dengan SDGs, istilah tersebut masih kurang dipahami oleh guru dan bahan ajar yang tersedia di sekolah pun belum mengintegrasikan secara terperinci dengan isu pembangunan berkelanjutan khususnya isu energi berkelanjutan (7th SDGs).

Hasil wawancara yang diperoleh dari sekolah yang kedua yaitu SDN Gunungkoneng pun tidak jauh berbeda dengan sekolah pertama. Menurut guru, kegiatan pembelajaran IPA yang biasanya dilakukan dengan menjelaskan konsep atau teori terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan penugasan maupun praktikum jika memerlukan praktik. Dalam kesulitan pembelajaran, guru menemukan bahwa peserta didik dalam pembelajaran IPA masih kurang memahami beberapa istilah, dan juga terkadang kesulitan menemukan contoh lain dari perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, menurut guru bahan ajar yang digunakan di sekolah masih menggunakan bahan ajar berbentuk cetak yaitu buku terbitan kemendikbud, namun guru juga menggunakan tambahan dari buku yang lain apabila materi dalam bahan ajar tersebut masih terdapat kekurangan, sehingga guru perlu mencari dari sumber lainnya. Selain itu, berkaitan dengan ketersediaan modul elektronik, belum terdapat modul elektronik yang interaktif di sekolah. Dari penjelasan guru kelas diketahui bahwa sekolah sempat memiliki bahan ajar digital yaitu berbentuk *soft-file* dan itupun tidak dapat diakses secara langsung oleh peserta didik. Oleh karena itu, menurut guru dengan adanya inovasi e-modul ini dapat mendukung pembelajaran yang mandiri, interaktif, dan bervariasi. Sedangkan untuk bahan ajar elektronik atau e-modul yang interaktif belum tersedia. Oleh karena itu, guru mendukung adanya inovasi pembelajaran seperti e-modul sebagai bahan belajar mandiri bagi peserta didik. Menurut narasumber, dengan adanya e-modul yang menarik disertai dengan gambar, video, maupun audio membuat peserta didik lebih semangat dalam pembelajaran dan sesuai dengan kebutuhan belajar mereka. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Yolanda & Anwar (2019) bahwa penggunaan e-modul dalam pembelajaran yang disertai hal interaktif dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi, dan kesempatan peserta didik belajar mandiri.

Selanjutnya berkaitan dengan SDGs, istilah tersebut masih kurang dipahami oleh guru dan bahan ajar yang tersedia di sekolah pun belum mengintegrasikan secara terperinci dengan isu pembangunan berkelanjutan khususnya isu energi berkelanjutan (7th SDGs). Pemahaman guru terhadap konsep SDGs

yaitu bahwa menurut mereka pembelajaran yang terintegrasi dengan SDGs merupakan pembelajaran yang kontekstual, dalam hal ini yaitu relevan dengan kehidupan sehari-hari atau lingkungan sekitar.

b. Kebutuhan E-Modul Berbasis 7th SDGs

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dari dua sekolah yang berbeda, diperoleh hasil bahwa bahan ajar berperan penting dalam mendukung proses pembelajaran di sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat Aisyah dkk (2020) bahwa guru akan mengalami kesulitan mencapai tujuan pembelajaran tanpa adanya bahan ajar. Guru juga berperan penting dalam pembelajaran. Guru harus mampu berkreasi dan berinovasi dalam rangka mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu, guru juga harus selalu mengikuti perkembangan yang terjadi agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Pada saat ini, bahan ajar yang digunakan di SDN Sukamanah dan SDN Gunungkoneng masih berbentuk bahan ajar cetak yaitu berupa buku paket terbitan kemendikbud dan pustaka mulia. Namun, jika dirasa materi yang terdapat dalam buku masih kurang, maka guru menambahnya dari sumber belajar lainnya.

Kedua sekolah dalam penelitian ini sebenarnya sudah memiliki modul berbentuk digital, hanya saja modul tersebut hanya berupa file berbentuk pdf bukan modul elektronik yang interaktif. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa saat ini manusia tidak terlepas dari penggunaan teknologi mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Istilah yang mengacu pada situasi ini disebut digital native yaitu situasi dimana orang sudah mengenal dan terbiasa menggunakan teknologi dalam kehidupan (Sarhani & Subandoro, 2018). Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang berbasis teknologi.

Perkembangan teknologi yang terjadi saat ini, dapat menjadi peluang besar bagi guru dalam menciptakan inovasi dalam pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan mengembangkan bahan ajar digital atau e-modul. Sejalan dengan pandangan Qotimah & Mulyadi (2021) bahwa pengembangan media pembelajaran seperti e-modul merupakan salah satu dampak dari adanya perkembangan teknologi.

Modul elektronik merupakan bahan ajar digital yang berisi materi disertai animasi, video, maupun audio yang interaktif, sehingga menjadikan pembelajaran yang lebih menarik. Dengan adanya inovasi e-modul dalam pembelajaran, dapat memberikan manfaat bagi guru maupun peserta didik. Salah satu dampak yang akan dirasakan peserta didik dari adanya e-modul yang dikemas menarik akan membuat pembelajaran lebih menarik dan menimbulkan rasa ingin tahu mereka. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Syahrial, dkk (2019) menyatakan bahwa melalui penggunaan e-modul akan berdampak pada minat, motivasi, dan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Di tengah munculnya isu pembangunan berkelanjutan (SDGs), juga dapat diterapkan dalam bidang pendidikan. Pengintegrasian SDGs dalam bidang pendidikan ini dikenal dengan istilah *Education for Sustainable Development* (ESD). Pengaplikasian ESD di Indonesia bukanlah hal yang baru, hanya saja belum diterapkan secara maksimal (Santini, 2016). Hal ini, sejalan dengan yang diungkapkan oleh guru bahwa dalam pembelajaran sudah ditanamkan nilai keberlanjutan, namun peserta didik belum mengetahui secara detail tentang penerapan ESD. Selain itu, pembelajaran berbasis ESD bertujuan agar manusia mampu berkontribusi dalam pelestarian lingkungan untuk kehidupan mendatang (Segara, 2015).

Dalam penelitian ini, pembelajaran berbasis SDGs diintegrasikan dengan tujuan yang ke-7 yaitu Energi Bersih dan Terjangkau. Energi memiliki peranan yang penting dalam kehidupan manusia. Manusia memanfaatkan energi dalam segala aktivitas yang dilakukannya. Namun, apabila digunakan secara terus-menerus tentunya energi dapat habis terutama energi tak terbarukan. Maka dari itu, diperlukan upaya untuk menjaga ketersediaan energi agar dapat digunakan secara berkelanjutan untuk masa kini dan masa mendatang. Dengan demikian, dalam penelitian ini tujuan SDGs yang ke-7 diintegrasikan dalam pengembangan e-modul berbasis 7th SDs. Hal ini, bertujuan untuk menyadarkan generasi saat

ini agar dapat menjaga energi dan mampu melestarikannya. Berikut merupakan contoh rancangan e-modul berbasis 7th SDGs:

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar di sekolah masih konvensional atau berbentuk cetak, sehingga belum sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar berbentuk digital yang dapat dimanfaatkan secara mandiri oleh peserta didik berupa e-modul berbasis 7th SDGs untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. E-Modul ini dapat memudahkan guru dan peserta didik dalam pembelajaran, dan peserta didik dapat menggunakan tanpa dipandu oleh guru. Selain itu, e-modul memiliki keunggulan dibanding bahan ajar cetak yaitu memiliki berbagai fitur menarik meliputi animasi, video, audio, maupun link yang dapat diakses secara langsung oleh peserta didik. Pengintegrasian e-modul dengan tujuan SDGs yang ketujuh diharapkan mampu menyadarkan masyarakat untuk dapat menjaga ketersediaan energi agar dapat dimanfaatkan secara terus-menerus bagi generasi yang akan datang. Dalam penelitian ini hanya menganalisis kebutuhan pengembangan e-modul di sekolah dasar. Dengan demikian, membutuhkan penelitian lanjutan untuk mengembangkan e-modul berbasis 7th SDGs untuk kelas IV sekolah dasar.

5. Referensi

- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian Dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Salaka*, 2(1), 6265. <http://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1653809>.
- Berlianti, E., Hamdu, G., & Putri, A. R. Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis Education For Sustainable Development untuk siswa Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(3), 434-445.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Kependidikan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Indrawini, T. (2017). *Pengembangan bahan ajar tematik berbasis kontekstual subtema lingkungan sekitar anak untuk siswa kelas IV SD* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Khulsum, U., Hudiyo, Y., Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen dengan Media Storyboard Pada Siswa Kelas X SMA. *Jurnal DIGLOSIA*, 1(1).
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Libiawati, D., Indihadi, D., & Nugraha, A. (2020). Analisis Kebutuhan Penyusunan Buku Ajar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Menulis Teks Eksplanasi. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 77-82.
- Lestariningsih, N., & Suardiman, S. P. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Tematik-Integratif Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Karakter Peduli dan Tanggung Jawab. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(1).
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, N., & Amalia, D. A. (2020). Analisis bahan ajar. *Nusantara*, 2(2), 311-326.
- Rahman, A., Heryanti, L. M., & Ekanara, B. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Education for Sustainable Development pada Konsep Ekologi untuk Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/273>
- Shantini, Y. (2016). PENYELENGGARAAN ESD DALAM JALUR PENDIDIKAN DI INDONESIA. *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(1), 136. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i1.338>.
- Sarbani, Y. A., & Subandoro, P. S. (2018). Memahami Motivasi Berprestasi dan Manfaat Penggunaan Gawai Bagi Generasi Digital Native. *VOCATIO: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi dan Sekretari*, 85(1), 2071-2079.
- Sarmini, S., Segara, N. B., & Setyawan, K. G. Analisis Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila “Gaya Hidup Berkelanjutan” dalam Menanamkan Peduli Lingkungan di SMP Negeri 2 Taman.

- Segara, N. B. (2015). Education For Sustainable Development (ESD) Sebuah Upaya Mewujudkan Kelestarian Lingkungan. *Sosio Didaktika: Social Science Education Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.15408/Sd.V2i1.1349>
- Syahrial, Arial, Kurniawan, D. A., & Piyana, S. O. (2019). E-modul Etnokontutrivisme: Implementasi Pada Kelas V Sekolah Dasar. 21(1). <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jtp>
- Yolanda, R., & Anwar, Y. (2019). The effectiveness of interactive e-module in improving students' understanding on physics material. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1)
- Qotimah, I., & Mulyadi, D. (2021). Kriteria Pengembangan E-Modul Interaktif dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 4(2).