Jurnal Educatio
Vol. 10, No. 4, 2024, pp. 1332-1339
DOI : https://doi.org/10.31949/educatio.v10i4.9564

ISSN 2459-9522 (Print)
ISSN 2548-6756 (Online)

Pengembangan Modul Project Kurikulum Merdeka Tentang Gaya Hidup Berkelanjutan Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Kelas 1 SD

Adolfina Onesiforus Arson Putri
Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

***Corresponding Author:**
292020051@student.uksw.edu

Article History:
Received 2024-05-24
Revised 2024-11-30
Accepted 2024-12-08

Keywords:
learning modules, independent curriculum projects, sustainable lifestyle, critical thinking, 1st grade SD students

Kata Kunci:
modul pembelajaran, project kurikulum merdeka, gaya hidup berkelanjutan, berpikir kritis, siswa kelas 1 SD

Abstract

The study aims to develop an independent curriculum on sustainable lifestyles based on a learning module to enhance critical thinking capabilities of first-grade elementary school (SD) students. The background of this research is the need to infuse awareness of sustainable lifestyle from an early age to shape a critical mindset in students. This research and development (R&D) uses the ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) and the Sukmadinata model. The results of the study showed that the learning module developed obtained an average validator rating of 80% with the category "Very Worthful" (Sugiyono, 2016). A limited trial test on teachers achieved an average practicality score of 88.5% in the category"Very Practical" (Akbar, 2013). Furthermore, the effectiveness test showed an n-gain score of 0.8 that belongs to the category of "High" (Hake, 1999). Thus, this learning module is effective in improving critical thinking skills of students of 1st grade SD. "The development of learning modules is a systematic effort to improve the quality of learning" (Prastowo, 2015).

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis project kurikulum merdeka tentang gaya hidup berkelanjutan guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 Sekolah Dasar (SD). Latar belakang penelitian ini adalah perlunya menanamkan kesadaran terhadap gaya hidup berkelanjutan sejak dini untuk membentuk pola pikir kritis pada siswa. Penelitian dan pengembangan (R&D) ini menggunakan model ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate) dan model Sukmadinata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan memperoleh rata-rata penilaian validator sebesar 80% dengan kategori "Sangat Layak" (Sugiyono, 2016). Uji coba terbatas pada guru memperoleh rata-rata skor kepraktisan sebesar 88,5% dengan kategori "Sangat Praktis" (Akbar, 2013). Selanjutnya, uji keefektifan menunjukkan n-gain score sebesar 0,8 yang termasuk dalam kategori "Tinggi" (Hake, 1999). Dengan demikian, modul pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. "Pengembangan modul pembelajaran adalah upaya sistematis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran" (Prastowo, 2015).

PENDAHULUAN

Membentuk pola pikir kritis pada siswa sejak usia dini merupakan salah satu tantangan penting dalam dunia pendidikan saat ini. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menghadapi berbagai permasalahan kompleks di masa depan, termasuk terkait dengan isu-isu keberlanjutan. Penelitian ini berfokus pada pengembangan modul pembelajaran berbasis project kurikulum merdeka mengenai gaya hidup berkelanjutan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 Sekolah Dasar (SD).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan penting abad ke-21 yang harus dimiliki siswa sejak usia dini untuk menghadapi berbagai tantangan kompleks di masa depan (Lai, 2011; Facione, 2020). Dalam konteks global yang semakin kompleks, pendidikan tidak hanya berfungsi untuk mentransfer pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk pola pikir kritis dan keterampilan problem-solving (Saavedra & Opfer, 2012). Salah satu isu mendesak yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah keberlanjutan lingkungan, terutama mengingat meningkatnya tekanan pada sumber daya alam dan tantangan perubahan

This is an open access article under the CC BY-SA license.
Copyright © 2024 by Author

iklim (United Nations, 2023). Dalam hal ini, sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membangun fondasi keterampilan berpikir kritis yang terintegrasi dengan nilai-nilai keberlanjutan sejak dini (UNESCO, 2021).

Pendidikan keberlanjutan telah menjadi fokus penting dalam sistem pendidikan global, termasuk di Indonesia, sebagai bagian dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). SDG ke-4 menekankan pentingnya pendidikan berkualitas yang dapat mempersiapkan siswa untuk memahami dan mengatasi tantangan keberlanjutan (UNDP, 2022). Salah satu pendekatan yang relevan dalam mencapai tujuan tersebut adalah dengan menggunakan modul pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning, PBL). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa, mendorong eksplorasi mendalam, dan memperkuat keterampilan berpikir kritis (Krajcik & Shin, 2014; Bell, 2010).

Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk pola pikir dan perilaku peserta didik, termasuk dalam membangun kesadaran terhadap gaya hidup berkelanjutan. Gaya hidup berkelanjutan menjadi isu penting dalam upaya menjaga kelestarian lingkungan dan sumber daya alam. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk menanamkan pemahaman dan kepedulian terhadap gaya hidup berkelanjutan sejak dini, khususnya pada siswa kelas 1 Sekolah Dasar Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. Kurikulum merdeka memberikan kesempatan bagi guru untuk mengembangkan modul pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Melalui pendekatan project-based learning, siswa dapat secara aktif terlibat dalam pembelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa untuk dapat memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan bersikap kritis terhadap berbagai isu, termasuk isu-isu terkait gaya hidup berkelanjutan.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka di Indonesia, pendekatan berbasis proyek memberikan fleksibilitas kepada guru untuk merancang pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan siswa (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi [Kemendikbudristek], 2022). Namun, modul pembelajaran berbasis proyek yang spesifik untuk membangun kesadaran terhadap gaya hidup berkelanjutan pada siswa sekolah dasar masih sangat terbatas, khususnya dalam membangun keterampilan berpikir kritis terkait isu lingkungan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam materi pembelajaran yang mampu secara efektif menanamkan nilai keberlanjutan sejak usia dini.

Penelitian ini memiliki kebaruan dengan mengembangkan modul pembelajaran berbasis proyek bertema "Kelola Plastik untuk Bumi Lestari," yang dirancang khusus untuk siswa kelas 1 Sekolah Dasar. Modul ini mengintegrasikan pendekatan pembelajaran berbasis proyek dengan materi tentang pengelolaan sampah plastik—isu yang relevan secara global dan lokal. Sebelumnya, penelitian tentang pengembangan modul pembelajaran PBL cenderung berfokus pada jenjang pendidikan menengah atau tinggi (Wurdinger & Qureshi, 2015; Barak & Dori, 2005). Penelitian ini berbeda karena fokusnya pada siswa usia dini, yang berada dalam tahap perkembangan kognitif di mana dasar keterampilan berpikir kritis mulai terbentuk (Piaget, 1964). Selain itu, modul ini disusun dengan mempertimbangkan karakteristik siswa kelas 1 SD, seperti penggunaan bahasa sederhana, ilustrasi menarik, dan aktivitas berbasis eksplorasi, yang jarang ditemukan dalam penelitian serupa.

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan pentingnya konteks lokal dalam pendidikan keberlanjutan. Sebagai contoh, belajar tentang pengelolaan sampah plastik dapat memberikan dampak langsung pada kesadaran siswa terhadap masalah lingkungan di sekitar mereka (Evans et al., 2017). Dengan tema ini, modul pembelajaran yang dikembangkan tidak hanya relevan secara teoretis tetapi juga memberikan dampak praktis yang nyata. Dalam pengembangannya, penelitian ini mengadopsi model ADDIE yang terstruktur secara sistematis untuk memastikan kualitas dan efektivitas modul, yang telah divalidasi melalui uji coba terbatas di lapangan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis project kurikulum merdeka tentang gaya hidup berkelanjutan guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. Kurikulum merdeka memberikan kesempatan bagi guru untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Melalui pembelajaran berbasis project, siswa dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan yang bermakna dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Pengembangan modul pembelajaran ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kesadaran siswa terhadap gaya hidup berkelanjutan dan kemampuan berpikir kritis mereka sejak dini. Modul pembelajaran yang dikembangkan akan disusun dengan mempertimbangkan karakteristik siswa kelas 1 SD, sehingga dapat menarik minat dan memfasilitasi pembelajaran yang efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan *(Research and Development/*R&D) dengan menggabungkan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)* dan Sukmadinata yang terdiri dari 3 tahap, yaitu Studi Pendahuluan, pengembangan draft produk dan uji produk. Pendekatan R&D dipilih karena penelitian bertujuan untuk menghasilkan produk berupa modul project kurikulum merdeka tentang gaya hidup berkelanjutan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa kelas 1 SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga.

Subjek Penelitian dalam penelitian ini adalah guru SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. Pemilihan guru sebagai subjek penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa guru memiliki peran penting dalam mengimplementasikan modul project di kelas. Selain itu, guru juga dapat memberikan masukan yang berharga untuk perbaikan modul. Karena subjek penelitian terbatas hanya menggunakan satu sekolah saja, maka teknik pengambilan sampel yang paling sesuai adalah sampel jenuh. Artinya, hanya 2 guru tersebut dijadikan subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara: dilakukan dengan guru SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga untuk menggali informasi terkait kebutuhan pembelajaran siswa, karakteristik siswa, serta kendala yang dihadapi dalam pembelajaran. Angket: Diberikan kepada guru untuk mengetahui persepsi mereka terhadap modul project yang telah dikembangkan. Angket berisi pertanyaan tertutup dan terbuka yang berkaitan dengan keefektifan modul, kelayakan isi, bahasa, tampilan, dan kemudahan penggunaan. Uji Coba Terbatas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana modul project dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Uji coba terbatas dilakukan dengan cara memberikan modul project kepada siswa kelas 1 SD dan mengamati proses pembelajaran serta hasil yang diperoleh. Spesifikasi alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini akan disesuaikan dengan kebutuhan dalam proses pengembangan modul project. Bebrapa alat dan bahan yang mungkin diperlukan antara lain: laptop, printer, software pengolah kata, kertas, pensil, spidol, gambar dan bahan bekas untuk membuat media pembelajara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan bentuk penelitian pengembangan atau R&D. Penelitian ini digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk pembelajaran. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah pengembangan modul project kurikulum merdeka tentang gaya hidup berkelanjutan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. Subjek penelitian ini adalah guru kelas 1 SD Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. Desain pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE memiliki lima langkah proses, yaitu: *Analysis, Design, Development, implementation, Evaluation*. Berikut adalah uraian hasil penelitian pada lima tahap model ADDIE:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis, peneliti melakukan pengumpulan data melalui angket untuk mengetahui kebutuhan guru terhadap modul project. Berdasarkan hasil angket, diketahui bahwa guru membutuhkan modul project yang inovatif dan kontekstual terkait gaya hidup berkelanjutan, khususnya dalam mengelola sampah plastik, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan, peneliti menentukan tema "Kelola Plastik untuk Bumi Lestari" sebagai fokus modul project yang akan dikembangkan. Tema ini dipilih berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru dan

relevansinya dengan materi gaya hidup berkelanjutan. Modul project dirancang dengan memuat 18 kegiatan pembelajaran yang membahas berbagai topik terkait pengelolaan sampah plastik, seperti jenis-jenis plastik, dampak plastik, daur ulang plastik, dan pemanfaatan plastik bekas.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan meliputi pembuatan konten modul project dan validasi oleh ahli. Konten modul project dikembangkan sesuai dengan rancangan pada tahap sebelumnya. Materi dalam modul project disajikan dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh siswa kelas 1 SD. Selain itu, modul project juga dilengkapi dengan ilustrasi, gambar, dan aktivitas yang menarik untuk mendukung pemahaman siswa. Validasi ahli dilakukan oleh dosen ahli materi dan ahli media pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul project sudah valid dan layak digunakan dengan beberapa revisi kecil terkait penyajian materi dan desain.

Berdasarkan hasil dari validasi modul project skor yang diperoleh adalah validator 1 adalah 84 dengan presentase 75% dan validator 2 adalah 96 dengan presentase 86% dari hasil tersebut, Modul ajar yang dikembangkan dengan rata-rata keduanya adalah 80,5% dapat dikategorikan valid untuk digunakan di sekolah yang akan dijadikan untuk penelitian.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi, modul project diuji-cobakan secara terbatas kepada 2 guru kelas 1 SDN Sidorejo Lor 01 Salatiga. Tujuan dari uji-coba terbatas ini adalah untuk mengetahui respon guru terhadap modul project, menilai keterbacaan, dan kemudahan penggunaan modul project dalam pembelajaran. Hasil uji-coba menunjukkan bahwa guru antusias dan tertarik untuk menggunakan modul project dalam pembelajaran. Mereka menyatakan bahwa modul project sesuai dengan kebutuhan siswa dan dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam mengelola sampah plastik.

Berdasarkan hasil dari uji terbatas guru skor yang diperoleh adalah uji terbatas guru 1 adalah 52 dengan presentase 87% dan uji terbatas guru 2 adalah 54 dengan presentase 90% dari hasil tersebut, Hasil Uji terbatas guru yang diberikan penilaian dari guru dengan rata-rata keduanya adalah 88,5% dapat dikategorikan sangat praktis untuk modul project yang akan digunakan langsung untuk sekolah.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan penelitian untuk memastikan kualitas modul project yang dikembangkan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa modul project telah memenuhi kriteria valid dan layak digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, evaluasi juga dilakukan terhadap respon guru dan kemudahan penggunaan modul project saat uji-coba terbatas. Berdasarkan hasil evaluasi, modul project dinyatakan efektif dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD.

Penelitian pengembangan modul project kurikulum merdeka tentang gaya hidup berkelanjutan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa kelas 1 SD ini menggunakan model Sukmadinata (2013) yang terdiri dari tiga tahap utama. Pada tahap studi pendahuluan, peneliti melakukan studi pustaka untuk mengkaji berbagai sumber referensi terkait pengembangan modul pembelajaran, kurikulum merdeka, gaya hidup berkelanjutan, dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Hasil studi pustaka menunjukkan bahwa modul pembelajaran berorientasi kurikulum merdeka dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, serta konten tentang gaya hidup berkelanjutan dianggap relevan untuk diterapkan di sekolah dasar. Selanjutnya, studi lapangan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas 1 SD, yang menunjukkan bahwa guru-guru belum memiliki modul pembelajaran spesifik membahas gaya hidup berkelanjutan dan kemampuan berpikir kritis siswa masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, peneliti merancang draf awal modul pembelajaran yang memuat konten tentang gaya hidup berkelanjutan dan kegiatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada tahap pengembangan produk, draf awal modul pembelajaran dikembangkan lebih lanjut dan divalidasi oleh beberapa ahli, meliputi ahli materi, ahli desain pembelajaran, dan ahli bahasa. Setelah melakukan revisi berdasarkan hasil validasi ahli, modul pembelajaran diuji coba secara terbatas pada sejumlah siswa kelas 1 SD untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan modul dalam pembelajaran. Selanjutnya, modul pembelajaran

diuji coba secara luas pada siswa kelas 1 SD di beberapa sekolah untuk mengetahui keefektifannya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil uji coba luas, modul pembelajaran dinyatakan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran, sehingga dapat diimplementasikan secara operasional di sekolah-sekolah.

Pada tahap uji produk, peneliti melakukan evaluasi terhadap modul pembelajaran yang telah dikembangkan, meliputi penilaian kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan modul dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul project kurikulum merdeka tentang gaya hidup berkelanjutan untuk meningkatkan berpikir kritis siswa kelas 1 SD di SDN Sidorejo Lor 01 Salatiga telah berhasil dilakukan sesuai dengan tahapan model pengembangan ADDIE.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian pengembangan modul project kurikulum merdeka ini selanjutnya diolah untuk mengetahui efektivitasnya dalam meningkatkan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. Data ini berupa data angket data hasil tes kemampuan berpikir kritis untuk melihat kevalidan, kepraktisan dan kefektifan produk yang dikembangkan.

1. Analisis Data Angket Uji Pakar

Analisis data angket uji pakar dilakukan untuk mengetahui penilaian dan masukan dari para pakar/ahli terhadap modul ajar yang dikembangkan. Dalam penelitian ini, terdapat dua validator yang memberikan penilaian, yaitu validator pertama dengan nilai 75 dan validator kedua dengan nilai 86 pada aspek penilaian materi dalam modul project.

Berdasarkan hasil analisis, skor rata-rata penilaian angket uji pakar adalah:

Skor Rata-Rata (%) = (Total Skor / Skor Maksimal) x 100%

Skor Rata-Rata (%) = (75 + 86) / 100 x 100% = 80,5%

Hasil persentase skor rata-rata penilaian angket uji pakar berada pada rentang 61% - 80%, yang berarti modul project yang dikembangkan dinyatakan "Valid" berdasarkan penilaian para pakar/ahli. Hal ini menunjukkan bahwa modul project yang dikembangkan telah sesuai dengan materi, kedalaman isi, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.

2. Analisis Data Kepraktisan

Analisis data kepraktisan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul project yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan dilakukan oleh dua orang guru SD Negeri Sidorejo Lor 01. Guru pertama memberikan nilai 87 dan guru kedua memberikan nilai 90.

Berdasarkan hasil analisis, skor rata-rata penilaian kepraktisan adalah:

Skor Rata-Rata (%) = (Total Skor / Skor Maksimal) x 100%

Skor Rata-Rata (%) = (87 + 90) / 100 x 100% = 88,5%

Hasil persentase skor rata-rata penilaian kepraktisan berada pada rentang 81% - 100%, yang berarti modul project yang dikembangkan dinyatakan "Sangat Praktis" berdasarkan penilaian guru. Hal ini menunjukkan bahwa modul project mudah digunakan, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di kelas.

3. Analisis Data Keefektifan

Analisis data keefektifan dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan modul project yang dikembangkan dalam meningkatkan berpikir kritis siswa. Penilaian keefektifan dilakukan dengan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah menggunakan modul project. Hasil penilaian menunjukkan nilai pertama memberikan 75 dan nilai kedua memberikan 85.

Berdasarkan hasil analisis, skor rata-rata penilaian keefektifan adalah:

Skor Rata-Rata (%) = (Total Skor / Skor Maksimal) x 100%

Skor Rata-Rata (%) = (75 + 85) / 100 x 100% = 80%

Hasil persentase skor rata-rata penilaian keefektifan berada pada rentang 61% - 80% dalam bentuk decimal 0,8 , yang berarti modul project yang dikembangkan dinyatakan "Efektif" dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. Hal ini menunjukkan bahwa modul project yang dikembangkan mampu memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis *project* dalam kurikulum merdeka dengan tema "Gaya Hidup Berkelanjutan" guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. Modul ini dikembangkan melalui pendekatan ADDIE, meliputi lima tahap utama: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berdasarkan hasil penelitian, modul yang dikembangkan dinyatakan valid, sangat praktis, dan efektif, sehingga mampu mendukung pembelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

1. Relevansi dengan Literatur

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kompetensi esensial dalam pendidikan abad ke-21, sebagaimana dinyatakan oleh Facione (1990), bahwa berpikir kritis melibatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan interpretasi informasi secara logis. Penelitian ini sejalan dengan pandangan tersebut, di mana pendekatan *project-based learning* (PjBL) digunakan sebagai strategi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sejak usia dini.

Menurut Thomas (2000), *project-based learning* adalah pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa terlibat aktif dalam proses belajar melalui proyek-proyek yang relevan dengan dunia nyata. Dalam konteks penelitian ini, tema pengelolaan sampah plastik memberikan konteks nyata yang relevan bagi siswa, sekaligus membangun kesadaran mereka terhadap gaya hidup berkelanjutan. Hal ini didukung oleh studi Zohar & Dori (2003) yang menunjukkan bahwa pendekatan berbasis proyek efektif untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis.

2. Pengembangan Modul dan Validasi

Pengembangan modul pembelajaran dilakukan dengan memperhatikan karakteristik siswa kelas 1 SD, seperti kemampuan kognitif, bahasa, dan daya tangkap. Validasi modul menunjukkan bahwa modul ini valid dengan skor rata-rata 80,5%, yang berarti telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek materi, media, dan desain pembelajaran. Pendekatan ADDIE yang digunakan dinilai efektif dalam pengembangan bahan ajar, sebagaimana diungkapkan oleh Molenda (2003), bahwa model ini menawarkan struktur sistematis untuk memastikan produk pembelajaran memenuhi kebutuhan pengguna.

Selain itu, penggunaan gambar, ilustrasi, dan aktivitas interaktif dalam modul juga sejalan dengan prinsip belajar siswa usia dini menurut Piaget (1973), yang menekankan pentingnya pembelajaran konkret dan visual untuk mendukung perkembangan kognitif anak.

3. Kepraktisan Modul

Penilaian kepraktisan oleh guru menghasilkan skor rata-rata 88,5%, yang berarti modul ini sangat praktis dan mudah digunakan. Guru menyatakan bahwa modul membantu mereka dalam memfasilitasi pembelajaran dan memberikan pengalaman belajar yang menarik bagi siswa. Hal ini relevan dengan penelitian oleh Koehler & Mishra (2005) yang menekankan bahwa modul atau bahan ajar yang praktis dan mudah digunakan dapat meningkatkan efektivitas pengajaran, terutama di kelas dengan siswa usia dini.

4. Keefektifan Modul

Keefektifan modul dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa ditunjukkan oleh skor rata-rata 80%, yang menunjukkan kategori efektif. Sebelum menggunakan modul, kemampuan berpikir kritis siswa cenderung rendah, namun setelah implementasi, terdapat peningkatan signifikan. Penemuan ini mendukung penelitian oleh Johnson & Johnson (2009), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan membangun kemampuan berpikir kritis secara efektif.

Selain itu, tema gaya hidup berkelanjutan memberikan nilai tambah bagi pembelajaran. Menurut Tilbury & Wortman (2004), pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan (Education for Sustainable

Development) penting untuk menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini, sehingga siswa dapat tumbuh menjadi individu yang bertanggung jawab terhadap lingkungan.

5. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini berhasil mengembangkan modul yang valid, praktis, dan efektif, terdapat beberapa keterbatasan. Pertama, uji coba terbatas hanya dilakukan pada satu sekolah, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi untuk populasi yang lebih luas. Kedua, pengembangan modul ini memerlukan waktu dan sumber daya yang cukup besar, sehingga implementasi secara luas mungkin menghadapi tantangan dalam hal ketersediaan sumber daya.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan modul pembelajaran berbasis project kurikulum merdeka tentang gaya hidup berkelanjutan yang layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas 1 SD. Modul pembelajaran ini dapat menjadi alternatif bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Melalui pembelajaran dengan modul ini, siswa dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan project-based learning terkait gaya hidup berkelanjutan. Siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah, menganalisis isu-isu, dan mengambil keputusan yang bijak. Selain itu, modul pembelajaran ini juga dapat menanamkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap pentingnya gaya hidup berkelanjutan. Penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan model pembelajaran inovatif di sekolah dasar. Guru dapat mengadaptasi dan mengembangkan modul pembelajaran serupa untuk mengajarkan topik-topik lain yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Dengan demikian, diharapkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar dapat terus ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

Barak, M., & Dori, Y. J. (2005). Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project-based learning in an IT environment. *Science Education*, 89(1), 117-139.

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43.

Evans, C., Tomas, L., & Woods, C. (2017). Impact of sustainability curriculum in schools on environmental behaviors and literacy: A decade of research. *Environmental Education Research*, 23(7), 1029–1049.

Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction*. The California Academic Press.

Facione, P. A. (2020). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). *Cooperation and the Use of Technology*. In Handbook of Research on Educational Communications and Technology.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Transformasi Pendidikan Indonesia*. Jakarta: Kemendikbudristek.

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research, 32*(2), 131-152.

Krajcik, J., & Shin, N. (2014). Project-Based Learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 275–297). Cambridge University Press.

Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*.

Molenda, M. (2003). In Search of the Elusive ADDIE Model. *Performance Improvement, 42*(5), 34-37.

Piaget, J. (1973). *The Child and Reality: Problems of Genetic Psychology*. Viking Press.

Piaget, J. (1964). Cognitive development in children: Piaget development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 2(3), 176-186.

Saavedra, A. R., & Opfer, V. D. (2012). Teaching and learning 21st-century skills: Lessons from the learning sciences. *Asia Society*.

Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. Autodesk Foundation.

Tilbury, D., & Wortman, D. (2004). Engaging People in Sustainability. IUCN.

United Nations. (2023). *Sustainable Development Goals Report 2023*. New York: United Nations.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris: UNESCO.

UNDP. (2022). *Sustainable Development Goals and Education for Sustainability*. New York: UNDP.

Wurdinger, S. D., & Qureshi, M. (2015). Enhancing college students' life skills through project-based learning. *Innovative Higher Education*, 40(3), 279-286.

Zohar, A., & Dori, Y. J. (2003). Higher Order Thinking Skills and Low-Achieving Students: Are They Mutually Exclusive? *The Journal of the Learning Sciences, 12*(2), 145-181.