

## PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SUSTAINABILITY* PADA PEMBELAJARAN IPS KELAS VI SD TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

**Alfi Maziyah Churil Ain**

(Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)  
[alfimaziyah1607@gmail.com](mailto:alfimaziyah1607@gmail.com)

**Ganes Gunansyah**

(Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)

### Abstrak

Isu global yang terus terjadi membutuhkan pemecahan segera. Hal ini mengindikasikan pentingnya pembelajaran berbasis *Sustainability* untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan demi mengatasi isu global tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan rancangan, kevalidan dan kepraktisan, serta efektivitas LKPD berbasis *Sustainability* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian berjenis R&D ini menerapkan model 4D, namun dibatasi sampai tahap uji coba terhadap 14 siswa kelas VI SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya. Instrumen yang digunakan ialah lembar validasi ahli, lembar kuesioner siswa, serta lembar *pretest* dan *posttest* yang dianalisis melalui uji kelayakan bahan ajar, uji t, dan uji *n-gain*. Pengembangan ini menghasilkan LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS yang terbukti valid dan praktis untuk diimplementasikan dalam pembelajaran. Efektivitas LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis juga tergolong cukup efektif dengan skor 0,5 berkategori sedang. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terlihat setelah menggunakan LKPD sekaligus tumbuhnya kesadaran terhadap lingkungan berdasarkan persepsi siswa saat uji coba.

**Kata Kunci:** LKPD, *Sustainability*, keterampilan berpikir kritis.

### Abstract

*Global issues that occur continuously require immediate solutions. It indicates the importance of Sustainability-based learning to achieve Sustainable Development Goals in order to overcome these global issues. This research aims to describe the design, validity, practicality, and the effectiveness of the Sustainability-based LKPD on students' critical thinking skills. This type of R&D research applies a 4D model, but is limited to the testing stage of 14 grade VI students at SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya. The instruments used are expert validation sheets, student questionnaires, and the pretest-posttest sheets which were analyzed through the feasibility test of teaching materials, t-test, and n-gain test. This development produces LKPD based on Sustainability in social studies learning which is proven valid and practical to be implemented in learning. The effectiveness of LKPD on critical thinking skills is also quite effective with score of 0,5 in the medium category. The improvement of students' critical thinking skills is seen after using LKPD as well as the growing awareness of the environment based on students' perceptions during the trial.*

**Keywords:** LKPD, *Sustainability*, critical thinking skill.

### PENDAHULUAN

Saat ini, isu global yang meliputi perubahan iklim, seperti pemanasan global, meningkatnya suhu bumi, dilanjutkan dengan masalah perang dan kemiskinan, pandemi Covid-19, kelangkaan minyak, dan sebagainya menjadi isu yang berkepanjangan dan memiliki urgensi yang tinggi untuk dipecahkan bersama. *United Nations* (UN) dalam program pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development*) telah menyusun 17 butir tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) dalam rangka mengatasi isu global yang ada (Chankseliani & McCowan, 2020). Upaya untuk mewujudkan tujuan tersebut, salah

satunya melalui program pendidikan bernama *Education for Sustainable Development* (ESD) sebagai upaya menyiapkan para siswa untuk siap menghadapi tantangan global melalui integrasi aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan (Leicht dkk., 2018).

ESD bermula pada tahun 1992 sebagai hasil pertemuan *Brundtland* di Brazil yang membahas upaya-upaya mempromosikan *Sustainable Development*. Keputusan ini selanjutnya diwujudkan dalam program Dekade untuk ESD (DESD) selama periode 2005-2014 (Kioupi & Voulvoulis, 2019). Buckler & Creech (2014) menjelaskan bahwa program ini memiliki visi terhadap pengintegrasian nilai, kegiatan dan prinsip yang

menghubungkan *Sustainable Development* ke dalam segala bentuk pendidikan tingkat lokal, nasional, hingga regional. Pada tahun 2015 program DESD diperbaharui oleh Majelis Umum UN menjadi program ESD berbasis *Global Action* yang disesuaikan dengan Agenda 2030 sebagai implementasi dalam menghadapi urgensi global dengan meningkatkan kualitas pendidikan di seluruh jenjang (Hoffmann & Siege, 2018). Selanjutnya ketika program ini berakhir tahun 2019, UNESCO kini lebih memfokuskan diri pada Agenda 2030 dalam program “*ESD for 2030*” yang bertujuan membangun dunia yang berkelanjutan melalui pencapaian 17 SDGs.

Pelaksanaan pembelajaran berbasis ESD di Indonesia sebenarnya juga telah dilaksanakan dalam berbagai jenjang pendidikan, termasuk di sekolah dasar yang diintegrasikan ke dalam Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2014). Pembelajaran ini melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang juga menjadi landasan kompetensi dalam K13 sendiri (Suhendro dkk., 2020). Akan tetapi, penyelenggaraan ESD di Indonesia dirasa belum optimal disebabkan belum adanya integrasi yang penuh terhadap ketiga pilar *Sustainability*, yakni aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi (Aisy & Gunansyah, 2020). Rachmadanti & Gunansyah (2020) menyatakan bahwa pilar pembelajaran berbasis ESD di sekolah dasar masih diterapkan secara terpisah dengan porsi yang tidak sama.

Hambatan pelaksanaan ESD di Indonesia selanjutnya terkait dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (HOTS). Pembelajaran berbasis ESD menuntut siswa untuk memiliki keterampilan ini karena ESD berorientasi untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui pengembangan keterampilan pemecahan masalah yang sangat diperlukan dalam kehidupan (Laurie dkk., 2016). Leicht dkk. (2018) mengungkapkan bahwa ESD mengacu pada pengembangan manusia dalam ranah pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap dalam mengambil keputusan melalui pola pikir *Sustainability*. Dalam proses pengambilan keputusan ini, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) juga terlibat. Dengan demikian, keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi elemen kunci dalam pelaksanaan ESD itu sendiri. Namun, keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia dalam memahami masalah berkonteks lingkungan masih sangat rendah (Rahmayanti dkk., 2020). Bahkan pada hasil Penilaian Internasional (PISA) tahun 2018 terhadap aspek HOTS, Indonesia memperoleh peringkat ke-6 terbawah di antara 79 negara yang dievaluasi (OECD, 2019).

Di antara aspek berpikir tingkat tinggi (HOTS) yang menjadi kompetensi inti dalam pembelajaran berbasis *Sustainability*, salah satunya ialah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan ini memungkinkan siswa untuk memandang masalah, menilai, dan bertindak secara kritis

untuk masa depan yang lebih berkelanjutan (Tilbury dalam Marwa & Hamdu, 2021).

Berdasar wawancara yang dilakukan terhadap seorang guru kelas VI di SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya, ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas VI masih kurang jika dibandingkan dengan keterampilan mengingat akademik dalam pembelajaran. Siswa masih kesulitan untuk memahami soal essay berbasis penalaran. Terlebih lagi, siswa belum sepenuhnya memahami konsep *Sustainability* karena tidak terbiasa menghubungkan materi pembelajaran dengan aspek sosial-ekologis di lingkungan sekitar. Pada dasarnya, pembelajaran *Sustainability* di SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya pernah dilakukan dalam kerangka mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebelum masa pandemi Covid-19. Namun setelah pandemi berlangsung, pembelajaran tersebut ditiadakan dan difokuskan pada pembelajaran reguler berbasis daring ataupun *hybrid* (gabungan pembelajaran klasikal dan daring). Pembelajaran hanya berorientasi pada aspek mengingat dan memahami materi berdasarkan buku teks yang digunakan. Sementara buku tematik yang menjadi bahan ajar pokok dalam pembelajaran tersebut kurang mampu mengakomodasi keterampilan berpikir kritis siswa dalam konteks *Sustainability*.

Kondisi tersebut menjelaskan pernyataan Gunansyah dkk. (2020) bahwa pembelajaran *Sustainability* di sekolah dasar di Indonesia masih terbatas. Belum optimalnya pembelajaran berbasis *Sustainability* di sekolah dasar dapat ditunjang melalui peningkatan keterampilan berpikir kritis yang terintegrasi dengan pembelajaran berkonteks *Sustainability*. Mata pelajaran di jenjang sekolah dasar yang sesuai dengan konsep *Sustainability* diantaranya, ialah Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Bidang studi ini memuat integrasi ilmu sosial dan ilmu lain yang berkaitan yang berorientasi pada pembentukan keterampilan dan kemampuan intelektual siswa untuk mampu berpartisipasi dalam masyarakat (NCSS dalam Brugger & Whitlock, 2018). Kompetensi dan tema dalam IPS mampu mengakomodasi tema-tema *Sustainability* secara utuh dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Dengan demikian, pembelajaran IPS dapat menjadi sarana bagi siswa untuk mampu memandang dunia dan segala permasalahannya, serta melatih siswa untuk berpartisipasi dalam masyarakat melalui kemampuan mengolah informasi, refleksi, dan pengambilan keputusan (Poatob, 2015; Ozturk, 2019).

Bahan ajar IPS SD saat ini tergabung dalam buku tematik yang menjadi implikasi penerapan Kurikulum 2013 yang terintegrasi dengan beberapa mata pelajaran lain. Namun, buku tematik sendiri belum mengakomodasi pembelajaran berbasis *Sustainability* secara penuh meskipun implikasinya telah tercermin secara implisit.

Rachmadanti & Gunansyah (2020) menyatakan bahwa integrasi konsep *Sustainability* dalam buku tematik hanya sekitar 0,1% dengan aspek kognitif sebanyak 31%, serta aspek behavior dan afektif, yakni sebesar 3% dan 6%. Dengan demikian, diperlukan adanya bahan ajar yang dapat mengakomodasi dan mengintegrasikan konsep *Sustainability* dalam pembelajaran, terutama pada pembelajaran IPS SD.

Sejumlah penelitian yang dilakukan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *Sustainability* terbukti valid dan layak untuk diterapkan. Penelitian yang dilakukan Fatiyah dkk. (2020) terhadap pengembangan LKPD berbasis ESD terintegrasi keterampilan pemecahan masalah siswa kelas X SMA terbukti sangat valid dan efektif untuk mengembangkan kesadaran siswa terhadap lingkungan sekitar. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Gantini & Hamdu (2021) menyatakan bahwa pengembangan LKS berbasis ESD dalam materi 'Air Bersih' dengan melibatkan soal berbentuk HOTS untuk kelas V SD adalah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan persoalan tersebut, maka peneliti berupaya untuk mengembangkan bahan ajar berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS kelas VI SD. Bahan ajar ini berbentuk LKPD dengan mengadaptasi metode *Problem Posing* (pengajuan masalah) yang berorientasi pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Tipe bahan ajar LKPD dipilih berdasarkan pertimbangan kepraktisan dan kemudahan penggunaan. Siswa telah familier dengan penggunaan LKPD dalam pembelajaran dan tidak memerlukan keterampilan atau alat khusus dalam penggunaannya (Kosasih, 2021). Sementara metode *Problem Posing* dapat mendorong siswa untuk merefleksi secara kritis situasi di lingkungan sekitar sebelum melakukan upaya pemecahan masalah (Brunstein dkk., 2021). Dengan demikian melalui LKPD ini, siswa dapat memandang masalah sosial-ekologis menggunakan pola pikir *Sustainability* secara kritis, sehingga keterampilan ini dapat dibiasakan dalam aktivitas sehari-hari.

Sesuai uraian di atas, selanjutnya diperoleh rumusan masalah sebagai berikut: 1) Bagaimana pengembangan LKPD berbasis *Sustainability* pada pembelajaran IPS kelas VI SD yang memenuhi kriteria valid dan praktis? 2) Bagaimana pembelajaran IPS melalui LKPD berbasis *Sustainability* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD terhadap masalah sosial-ekologis?

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: 1) Karakteristik pengembangan LKPD berbasis *Sustainability* pada pembelajaran IPS kelas VI SD yang memenuhi kriteria valid dan praktis, 2) Pembelajaran IPS melalui LKPD berbasis *Sustainability* dapat mengembangkan kemampuan

berpikir kritis siswa kelas VI SD terhadap masalah sosial-ekologis.

## METODE

Penelitian ini berjenis *R&D (Research and Development)* yang menggunakan model 4D dan terbagi dalam tahapan *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Model ini dipilih berdasarkan pertimbangan kepraktisan urutan tahapan dalam mengembangkan suatu produk. Murguia & Brioso (2017) menguraikan bahwa model 4D memungkinkan perencanaan, bahkan yang masih pemula, untuk semakin memahami produk yang dikembangkan melalui analisis yang merinci di tahap awal. Selain itu, tahapan dalam model ini tidak terlalu kompleks, sehingga tidak memerlukan waktu yang relatif lama (Maydiantoro, 2021). Penerapan model 4D dalam penelitian ini dibatasi sampai proses uji coba dikarenakan keterbatasan waktu.

Desain uji coba yang diterapkan ialah peneliti mengajar 14 siswa kelas VI-B di SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya yang memiliki karakteristik latar belakang sosial dan ekonomi yang beragam menggunakan LKPD berbasis *Sustainability*. Sebelumnya, peneliti melakukan validasi kelayakan kepada para ahli untuk dapat menerapkan bahan ajar tersebut pada tahap uji coba yang dilakukan selama 2 pertemuan. Pada hari pertama uji coba, dibagikan soal *pretest* pada tahap awal untuk menilai tingkat keterampilan berpikir kritis serta pengetahuan awal siswa mengenai konsep *Sustainability*. Pembelajaran dilanjutkan dengan siswa yang menggunakan LKPD berbasis *Sustainability* dan melatih keterampilan berpikir kritisnya melalui masalah sosial-ekologis yang tersedia. Lalu pada hari kedua, diberikan lembar *posttest* kepada siswa dengan soal yang sama pada saat *pretest* untuk mengukur adakah perbedaan kondisi antara sebelum dan setelah menggunakan LKPD berbasis *Sustainability*. Di akhir pembelajaran, siswa juga diminta untuk mengisi lembar kuesioner mengenai persepsi siswa saat menggunakan LKPD berbasis *Sustainability* selama uji coba berlangsung.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berjenis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif, meliputi penilaian berbasis skor dari para ahli untuk uji kelayakan produk, serta data hasil *pretest* dan *posttest* siswa untuk mengukur tingkat berpikir kritis siswa. Sementara data kualitatif didapatkan dari pendapat siswa saat uji coba terbatas, serta berasal dari masukan para ahli atas penilaian produk saat validasi kelayakan.

Pada proses pengumpulan data, diperlukan instrumen yang berupa lembar validasi ahli, lembar kuesioner untuk siswa sebagai pengguna, dan lembar tes (*pretest* dan *posttest*) untuk siswa. Lembar validasi dan lembar kuesioner menggunakan skala *Likert* sebagai skala pengukuran yang dilengkapi dengan beberapa pertanyaan

terbuka untuk mengetahui persepsi dan saran secara tertulis, baik dari para ahli maupun siswa.

Teknik analisis yang dilakukan ialah analisis deskriptif untuk data kualitatif dan kuantitatif, serta analisis statistik terhadap hasil tes siswa. Data hasil validasi kelayakan produk menurut ahli, serta data yang diperoleh dari lembar kuesioner siswa dihitung menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

(Sumber: Aji dkk., 2017)

Keterangan:

P = Persentase

$\sum X$  = Jumlah skor keseluruhan jawaban

$\sum Xi$  = Jumlah skor tertinggi x Jumlah item x Jumlah responden

Hasil perhitungan tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria kelayakan menurut Akbar (dalam Aji dkk., 2017) di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria validasi kelayakan produk

Tingkat Persentase (%)	Interpretasi
01,00 – 50,00	Tidak valid
50,01 – 70,00	Kurang valid
70,01 – 85,00	Cukup valid
85,01 – 100,00	Sangat valid

Data hasil tes siswa berasal dari lembar *pretest* dan *posttest* yang dihitung dan dianalisis menggunakan uji t dan uji *n-gain* pada SPSS 25 untuk memastikan adakah perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa ketika belum menggunakan LKPD dan setelah penggunaan. Perhitungan ini diperlukan untuk mengetahui efektivitas LKPD berbasis *Sustainability* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas VI SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

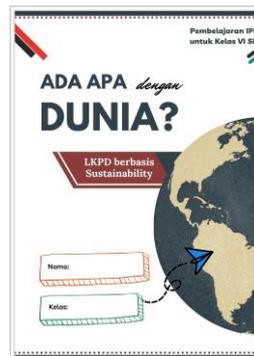
Penelitian ini menerapkan model 4D yang diawali dengan tahap analisis, dilanjutkan dengan perancangan dan pengembangan. Tahap analisis dilakukan untuk menganalisis kebutuhan dan permasalahan belajar siswa, kompetensi yang ingin dicapai, hingga konsep pengembangan yang akan dilakukan. Pada wawancara dengan seorang guru kelas VI di SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya, diperoleh analisis sebagai berikut: a) Siswa kelas VI memiliki keterampilan berpikir kritis yang masih rendah, terutama jika dihadapkan pada soal berbasis penalaran, b) Siswa belum mengenal ataupun memahami konsep *Sustainability* sepenuhnya dikarenakan pembelajaran berbasis *Sustainability* di SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya yang sudah ditiadakan sejak pandemi

Covid-19, c) Bahan ajar yang digunakan, yakni buku tematik tidak mengakomodasi keterampilan berpikir kritis siswa, khususnya dalam konteks *Sustainability*. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka dikembangkanlah bahan ajar berupa LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS kelas VI SD.

Bidang studi IPS dipilih karena cakupan dan keluasan materi di dalamnya memungkinkan siswa untuk dapat mempelajari dunia melalui sudut pandang yang beragam, yakni dari aspek budaya, sosial, ekonomi, geografi, hingga politik (Farris & Whealon, 2015). Sementara konsep *Sustainability* mengacu pada keseluruhan bidang kehidupan yang dirangkum dalam 3 pilar pokok, yakni aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang saling berkaitan (UN dalam Hansmann dkk., 2012). Dengan demikian, konsep dan tema IPS dinilai dapat mengakomodasi pembelajaran berbasis *Sustainability* secara komprehensif, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Selanjutnya, kompetensi yang ingin dicapai dalam pengembangan ini ialah keterampilan berpikir kritis siswa. Keterampilan ini dilatih melalui masalah sosial-ekologis yang disusun menggunakan metode *Problem Posing* (pengajuan masalah). Metode pembelajaran ini mendorong siswa untuk dapat memandang situasi masalah melalui berbagai sudut pandang secara kritis, sehingga siswa berkesempatan untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri (Zarkasyi, 2016). Sesuai dengan analisis tersebut, maka LKPD ini dirumuskan berdasarkan KI dan KD pembelajaran IPS yang tercantum dalam Kurikulum 2013, yang diintegrasikan ke dalam masalah sosial-ekologis sebagai muatan pokok LKPD.

Tahap selanjutnya adalah perancangan produk. Hasil pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan bahan ajar berupa LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS kelas VI SD yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. LKPD ini memiliki karakteristik yang penuh warna (*full colour*), memuat berbagai aktivitas mandiri dan kelompok yang menarik, serta terdapat sajian masalah sosial-ekologis yang dapat menghubungkan pengetahuan siswa dengan isu-isu lingkungan dan kehidupan sehari-hari secara nyata.



Gambar 1. Sampul depan



Gambar 2. Rangkuman materi



Gambar 3. Kegiatan kelompok



Gambar 4. Latihan soal

Produk LKPD selanjutnya divalidasi oleh para ahli, yakni seorang ahli materi dan seorang ahli media. Kelayakan produk ditinjau berdasarkan segi isi/materi, bahasa, dan penyajian menggunakan angket yang berskala *Likert* dengan 5 alternatif jawaban, yakni 1 (sangat kurang), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), dan 5 (sangat baik).

Tabel 2. Hasil validasi berdasarkan ahli

Validator	Isi/Materi	Bahasa	Penyajian
Ahli Materi	83%	80%	88%
Ahli Media	100%	100%	96%
<b>Rata-Rata</b>	<b>91%</b>	<b>90%</b>	<b>92%</b>
<b>Kategori</b>	Sangat Valid	Sangat Valid	Sangat Valid

Kelayakan isi/materi memuat kesesuaian muatan LKPD dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, tujuan, kompetensi dalam kurikulum IPS kelas VI SD, dan kompetensi yang ingin dicapai dalam LKPD. Aspek bahasa, meliputi kesesuaian bahasa dengan karakteristik siswa kelas VI SD, serta teknik penulisan yang disesuaikan dengan kaidah penulisan Bahasa Indonesia. Sementara aspek penyajian berkaitan dengan kelengkapan struktur dan komponen LKPD, kemudahan dan kepraktisan saat digunakan, variasi penyampaian informasi, hingga penggunaan jenis huruf (*font*), ilustrasi, warna, dan tata letak.

Berdasarkan tabel 2 di atas, diketahui bahwa LKPD berbasis *Sustainability* mendapatkan persentase rata-rata 91% untuk aspek isi, 90% untuk bahasa, dan 92% untuk aspek penyajian dari ahli materi dan ahli media. Interpretasi persentase tersebut menurut kriteria kelayakan bahan ajar tergolong sangat valid untuk keseluruhan aspek dalam

validasi bahan ajar. Hal ini berarti LKPD berbasis *Sustainability* layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Ahli media menyarankan perbaikan pada segi penulisan yang mengindikasikan penerapan bahasa asing untuk ditulis menggunakan huruf miring (*Italic*), sedangkan ahli materi memberikan catatan terkait keakuratan data yang disajikan dalam LKPD agar tidak terjadi salah pemahaman oleh siswa. Dengan demikian, beberapa revisi dilakukan untuk menghasilkan produk akhir yang lebih baik.

Tabel 3. Catatan revisi

Sebelum Revisi	Setelah Revisi
<p><b>Catatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Teknik penulisan bahasa asing dalam kaidah Bahasa Indonesia</li> <li>Keakuratan data</li> </ol>	<p><b>Keterangan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis huruf (<i>font</i>) yang lama tidak memiliki fitur penulisan miring (<i>Italic</i>), sehingga terdapat pergantian jenis <i>font</i></li> <li>Data tentang Myanmar diperbarui agar tidak menimbulkan salah penafsiran dan pemahaman</li> </ol>

Uji coba produk dilaksanakan selama 2 hari pada 25 Februari 2022 dan 1 Maret 2022 kepada 14 siswa kelas VI-B di SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya. Saat uji coba berlangsung, siswa diberikan lembar *pretest* dan *posttest*, serta lembar kuesioner yang perlu diisi untuk mengetahui persepsi siswa sebagai pengguna LKPD berbasis *Sustainability*. Lembar kuesioner ini berisi 7 butir pertanyaan tertutup yang menggunakan skala *Likert* dengan 4 alternatif jawaban, yakni 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju), dan 4 (sangat setuju), serta dilengkapi 2 pertanyaan terbuka mengenai persepsi siswa terhadap LKPD secara keseluruhan dan bagaimana

pengaruhnya dalam menumbuhkan kesadaran siswa terhadap lingkungan sekitar.

Tabel 4. Hasil kuesioner tanggapan siswa

Komponen Kelayakan	Skor
Isi/Materi	80%
Penyajian	88%
<b>Rata-Rata</b>	84%
<b>Kategori</b>	<b>Cukup Valid</b>

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh persentase rata-rata untuk komponen isi/materi adalah 80%, sedangkan untuk penyajian mendapat nilai 88%. Berdasarkan kedua aspek tersebut, didapatkan rata-rata kelayakan produk LKPD menurut siswa, yakni sebesar 84% dengan interpretasi cukup valid digunakan dalam pembelajaran.

Pada kuesioner tersebut, sebagian besar siswa menyetujui bahwa LKPD berbasis *Sustainability* dapat menghubungkan dirinya dengan lingkungan dan realitas kehidupan sosial di sekitar mereka. Meskipun tidak ada kendala yang berarti dalam penggunaan LKPD tersebut, namun beberapa siswa berpendapat bahwa mereka masih mengalami kesulitan untuk memahami latihan soal yang berisi masalah sosial-ekologis. Situasi masalah berkonteks *Sustainability* terasa asing dan baru bagi siswa, sehingga memerlukan waktu dan arahan bagi mereka untuk dapat mengikuti dan memahami materi dengan baik. Sementara pada pertanyaan terbuka mengenai tanggapan siswa terhadap LKPD secara keseluruhan, siswa menilai bahwa LKPD ini cukup menarik. Siswa merasa dapat mempelajari lingkungan dan hal-hal di sekitarnya dengan memandang suatu masalah dari berbagai sudut pandang. Dengan demikian, siswa dapat semakin mempelajari lingkungan dan segala permasalahannya, serta dapat belajar memahami pentingnya upaya pelestarian terhadap lingkungan.

Selanjutnya pada hasil tes siswa terhadap kemampuan berpikir kritis, akan dilakukan uji statistik, yaitu *paired simple t-test* (uji t) melalui SPSS 25. Uji t berfungsi untuk mengetahui perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* siswa dalam mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis mereka pada kondisi sebelum menggunakan LKPD berbasis *Sustainability* dan setelah penggunaan (Nabila & Gunansyah, 2019). Namun sebelumnya, diperlukan adanya uji normalitas dan uji homogenitas untuk memenuhi ketentuan pelaksanaan uji t. Siregar (2017) menyatakan bahwa uji normalitas dilakukan untuk memastikan data telah berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas untuk memastikan data yang diuji telah bersifat homogen. Pada penelitian ini, uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Levene* dipilih sebagai teknik dalam uji

normalitas dan uji homogenitas yang kemudian dianalisis menggunakan SPSS 25.

Tabel 5. Hasil uji normalitas nilai siswa

<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			
Nilai	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
	.138	14	.200**

Tabel 6. Hasil uji homogenitas nilai siswa

Jenis Tes	<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	2.064	.176
<i>Posttest</i>	1.114	.312

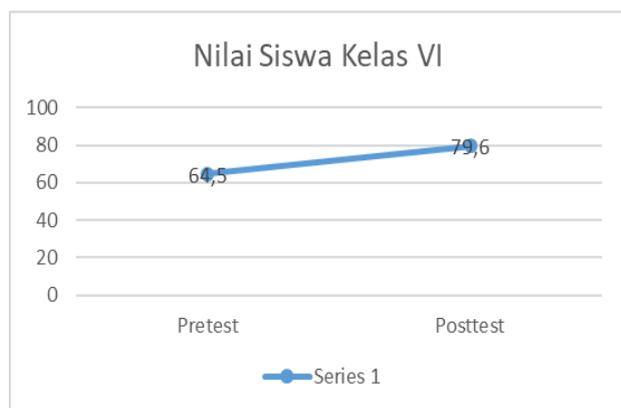
Analisis terhadap hasil tes siswa pada tabel 5 menunjukkan bahwa pada uji normalitas, data terbukti berdistribusi normal. Hal ini terlihat dari kolom probabilitas (*Sig.*) yang memiliki nilai 0,2. Suatu data tergolong memiliki distribusi yang normal jika nilai signifikansi (*Sig.*) > 0,05. Dengan demikian, signifikansi pada data ini adalah 0,2 yang berarti lebih besar dari signifikansi 0,05, sehingga distribusi dalam data ini adalah normal.

Sementara hasil uji homogenitas pada tabel 6 menunjukkan nilai (*Sig.*) sebesar 0,176 untuk hasil *pretest* dan 0,312 untuk hasil *posttest*. Pada uji homogenitas, suatu data tergolong homogen jika nilai signifikansi  $\geq 0,05$ . Hasil pada kedua data tersebut menyatakan bahwa  $0,176 > 0,05$  dan  $0,312 > 0,05$ , sehingga disimpulkan bahwa data ini juga bersifat homogen. Dengan demikian, analisis hasil tes siswa dapat dilanjutkan pada uji t menggunakan SPSS 25.

Tabel 7. Hasil uji t nilai siswa

	t	<i>Sig. (2-tailed)</i>
<i>Pair Pretest-Posttest</i>	-4.414	.001

Nilai signifikansi (*Sig.*) pada tabel di atas adalah 0,001 yang artinya nilai tersebut kurang dari taraf signifikansi 95%. Jika nilai probabilitas *Sig.* < 0,05/2, maka ada perbedaan yang berarti pada kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Dari tabel 7 di atas, 0,001 kurang dari 0,025, sehingga ada beda pada nilai siswa sebelum menggunakan LKPD dan setelah menggunakannya. Perbedaan tersebut dapat digambarkan dalam grafik berikut.

Gambar 5. Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* siswa

Pada grafik di atas, terlihat adanya perbedaan nilai siswa pada kondisi sebelum dan setelah menggunakan LKPD berbasis *Sustainability*. Rata-rata nilai *pretest* adalah 64,5, sedangkan nilai *posttest* siswa adalah 79,6. Ini berarti rata-rata nilai siswa setelah menggunakan LKPD berbasis *Sustainability* mengalami peningkatan dibanding dengan nilai siswa ketika belum menggunakan LKPD dalam pembelajaran IPS. Selanjutnya efektivitas penggunaan LKPD diukur menggunakan uji *n-gain* untuk menilai seberapa efektif LKPD ini terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Uji statistik *n-gain* dilakukan melalui SPSS 25 dengan mengacu pada indikator skor *n-gain* menurut Meltzer (dalam Dewi dkk., 2017).

Tabel 8. Indikator skor *n-gain*

<i>N-Gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Tabel 9. Hasil uji *n-gain* terhadap nilai siswa

Hasil uji <i>N-Gain</i>	
Skor Rata-Rata	Kategori
0,5	Sedang

Berdasarkan perhitungan uji *n-gain* yang dilakukan, didapatkan hasil seperti di atas. Skor rata-rata nilai siswa pada tabel 9 adalah 0,5 yang kemudian diinterpretasi ke dalam indikator skor *n-gain* menurut Meltzer dan menunjukkan kategori sedang. Dengan demikian, produk LKPD berbasis *Sustainability* ini tergolong cukup efektif dan berpotensi dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VI SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya.

## Pembahasan

Dari uraian di atas, diperoleh hasil bahwa produk bahan ajar berupa LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS kelas VI SD telah didesain dengan komponen yang lengkap dan divalidasi oleh para ahli. LKPD ini memuat tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, ilustrasi, latihan soal, hingga pedoman penskoran. Penyajian tersebut sesuai dengan syarat bahan ajar yang dikemukakan oleh Hernawan dkk. (2012), sehingga dikatakan bahwa LKPD ini memiliki struktur bahan ajar yang lengkap. Kompetensi dan materi yang termuat dalam LKPD ini telah sesuai dengan kompetensi IPS pada Kurikulum 2013. Selain itu, aspek keterampilan berpikir kritis yang menjadi kompetensi inti dalam LKPD dan termasuk ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) telah tercermin dalam latihan soal yang mengaitkan masalah sosial-ekologis di kehidupan sehari-hari dengan konteks *Sustainability*. Hal ini juga telah sesuai dengan kompetensi dalam kurikulum IPS dan pembelajaran berbasis *Sustainability* itu sendiri (Brugar & Whitlock, 2018; Rieckmann, 2018). Pelibatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) ini dimuat dalam bentuk soal bertipe *Problem Posing* yang memberi kesempatan pada siswa untuk mengajukan masalah berdasarkan situasi sosial-ekologis yang ada. Dengan demikian, sejalan dengan Ozturk dkk. (2019) bahwa pembelajaran dalam LKPD ini dapat mendukung siswa untuk belajar secara nyata ketika menjumpai representasi masalah sehari-hari, khususnya dalam konteks *Sustainability*.

Hasil validasi menyatakan bahwa LKPD ini memiliki kelayakan dalam kategori sangat valid dari para ahli dan cukup valid berdasarkan persepsi siswa sebagai pengguna. Sementara aspek praktis juga telah termasuk ke dalam aspek penyajian. Dalam penelitian ini, juga terdapat beberapa revisi bahan ajar berdasarkan saran para ahli. Meskipun hasil validasi tersebut dinyatakan sangat valid tanpa revisi, namun saran perbaikan dari ahli perlu dilaksanakan untuk memperbaiki kekurangan yang terdapat pada produk demi hasil yang lebih baik. Revisi tersebut didasarkan pada saran perbaikan berikut: 1) Penulisan untuk bahasa asing yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia seharusnya ditulis miring dengan *font Italic*, dan 2) Kejelasan dan keakuratan informasi perlu diperiksa kembali agar tidak menimbulkan kesalahan informasi.

Selanjutnya pada saat uji terbatas dalam tahap pengembangan, tidak ada kendala bagi siswa dalam menggunakan LKPD berbasis *Sustainability*. Tampilan LKPD terlihat menarik, penyajian ilustrasi dan tata letak juga jelas, keterbacaan tulisan juga cukup baik. Hanya saja pada aspek isi atau materi, siswa merasa sedikit kesulitan untuk memahami konsep materi dan latihan soal dalam LKPD yang tergolong baru dan tidak seperti pembelajaran

akademik biasanya. Pada awalnya, terdapat kebingungan yang dihadapi oleh siswa dalam menghubungkan masalah sosial-ekologis dengan konteks *Sustainability* pada aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi secara integral. Siswa cenderung hanya mengaitkan suatu masalah dengan sudut pandang lingkungan saja dan kurang bisa menggambarkan hubungannya dengan aspek lain, seperti aspek sosial dan ekonomi. Kecenderungan siswa yang hanya mampu mengaitkan suatu masalah dengan satu sudut pandang saja terbilang wajar. Hal ini pernah dijelaskan dalam penelitian Yanti & Hamdu (2021) bahwa pembelajaran berbasis *Sustainability* di Indonesia masih diterapkan secara terpisah meskipun konsep *Sustainability* telah tersaji dan terintegrasi secara implisit di dalam Kurikulum 2013 sendiri. Kurangnya pemahaman guru sekolah dasar terhadap konsep *Sustainability* dan integrasinya dalam pembelajaran turut memengaruhi keberhasilan implementasi pembelajaran berbasis *Sustainability* di Indonesia (Salam dkk., 2022).

Sementara itu, orientasi pengembangan produk LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran kelas VI SD ini adalah melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Pengembangan ini didasarkan pada kebutuhan siswa terhadap keterampilan berpikir kritis, khususnya dalam konteks *Sustainability*, yang ternyata masih rendah. Seperti yang ditunjukkan oleh grafik pada uraian sebelumnya, rata-rata nilai siswa sebelum menggunakan LKPD menggambarkan kondisi awal tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas VI di SDN Tenggilis Mejoyo I Surabaya. Pada hasil *pretest* tersebut, dari 14 siswa yang diuji coba, rata-rata nilai yang diperoleh hanya sebesar 64,5. Kondisi ini terjadi karena siswa selama ini memperoleh pembelajaran hanya melalui buku tematik yang berorientasi pada aspek pengetahuan sebagai materi pokok dalam pembelajaran. Padahal, berpikir kritis merupakan keterampilan dasar yang akan digunakan dalam pemecahan masalah, sehingga memiliki fungsi yang sangat penting di dalam kehidupan (Azizah dkk., 2018).

LKPD berbasis *Sustainability* ini mengakomodasi kebutuhan siswa terhadap keterampilan berpikir kritis melalui pelibatan masalah sosial-ekologis menggunakan metode *Problem Posing* dalam kerangka mata pelajaran IPS. Keterampilan ini dilatih melalui proses pengerjaan LKPD beserta kegiatan-kegiatan di dalamnya. Sebagaimana hasil uji coba terbatas yang dilakukan, produk LKPD berbasis *Sustainability* tergolong cukup efektif dalam melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini terlihat pada analisis uji statistik dan grafik rata-rata nilai siswa yang mengalami peningkatan setelah menggunakan LKPD berbasis *Sustainability* ini. Temuan tersebut sesuai dengan pernyataan Taimur & Sattar (2019) yang menjelaskan bahwa pembelajaran *Sustainability* dapat melatih

keterampilan berpikir kritis siswa yang menjadi kompetensi kunci dalam pembelajaran *Sustainability* sendiri. Pembelajaran ini menjadi penting di tengah kondisi dunia yang mengalami degradasi lingkungan sebagai cara untuk mengembangkan pemahaman masyarakat terhadap keseimbangan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan demi keberlanjutan kehidupan itu sendiri (Arifin, 2013). Oleh karena itu, untuk mencapai SDGs diperlukan keterampilan berpikir kritis yang dapat mendorong siswa untuk berlatih merefleksikan pendapatnya dalam menghubungkan konteks masalah yang ada dengan konteks keberlanjutan (UNESCO dalam Fauziyah & Hamdu, 2021).

Selain itu, persepsi siswa ketika menggunakan LKPD berbasis *Sustainability* ini juga cukup baik. Siswa menyebutkan adanya pembelajaran tentang lingkungan dan pentingnya kesadaran terhadap lingkungan di sekitar tercermin dalam LKPD ini. Proses berpikir kritis dalam pembelajaran *Sustainability* dapat menjadi sarana bagi siswa untuk mengenal lingkungan, hal-hal yang bersifat ramah lingkungan atau tidak, dan berkelanjutan atau tidak, sehingga akan timbul kesadaran terhadap lingkungan yang berpengaruh terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa dalam proses pengambilan keputusan (Hasslof & Malmberg, 2015; Ekamilasari dkk., 2021). Dengan demikian, melalui penggunaan LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS, diharapkan siswa dapat menginternalisasi dan mengimplementasikan konsep *Sustainability*, sehingga timbul upaya yang nyata dalam mencapai keberlanjutan kehidupan di bumi ini. Dengan pembiasaan ini pula, diharapkan kesadaran masyarakat Indonesia terhadap *Sustainability* juga meningkat dan berpotensi dalam upaya penyelesaian isu global secara bersama demi kehidupan yang berkelanjutan.

## PENUTUP

### Simpulan

Penelitian dilakukan dengan menerapkan model 4D melalui tahapan analisis (*Define*), merancang (*Design*), mengembangkan (*Develop*), dan menyebarkan (*Disseminate*), namun dibatasi hingga tahap *Develop* dan menghasilkan produk bahan ajar berupa LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS kelas VI SD yang terbukti valid dan praktis berdasarkan validasi kelayakan dari para ahli dan siswa sebagai pengguna, sehingga layak diterapkan dalam pembelajaran.

Selain itu, efektivitas LKPD berbasis *Sustainability* terhadap keterampilan berpikir kritis siswa tergolong cukup efektif. Perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* yang menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa menunjukkan adanya peningkatan ketika memahami masalah berkonteks *Sustainability*. Melalui proses berpikir kritis ini pula, timbul kesadaran siswa terhadap lingkungan

dan pentingnya fungsi lingkungan, serta pelestariannya dalam kehidupan.

### Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilaksanakan, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan. Bagi guru, penggunaan LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran dapat didukung oleh penggunaan media pembelajaran, seperti *Power Point* untuk menunjang pemahaman siswa terhadap konsep *Sustainability* sebagai pengetahuan dan/atau asumsi awal. Sementara bagi peneliti lain, produk LKPD berbasis *Sustainability* dalam pembelajaran IPS kelas VI SD berformat cetak ini dapat ditingkatkan dalam format elektronik (e-LKPD) dengan fitur yang lebih menarik, sehingga memiliki karakteristik pembelajaran abad 21 (*21<sup>st</sup> century learning*) yang praktis untuk pembelajaran mandiri berbasis luring, daring, maupun *hybrid*. Pengembangan ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan fitur yang terdapat pada *smartphone* untuk memudahkan siswa dalam penggunaannya.

### DAFTAR PUSTAKA

- 'Aisy, M., & Gunansyah, G. (2020). Praktik Education Sustainable Development: Studi Komparasi di Sekolah Dasar Kota Surabaya. *JPGSD*, 08, 292-301.
- Aji, S., Hudha, M., & Rismawati, A. (2017). Pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika. *SEJ (Science Education Journal)*, 1, 36-51.
- Arifin, Z. (2013). Pengembangan Sekolah Islam Berwawasan Education for Sustainable Development. *Al-Bidayah*, 5(1).
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Matematika Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1).
- Brugar, K., & Whitlock, A. (2018). Social Studies Skills or Something Else? An Analysis of How the "Essential Social Studies Skills and Strategies" Reflects Social Studies Instruction. *The Clearing House*, 91, 111-117.
- Brunstein, J., Walvoord, M., & Cunliff, E. (2021). Problem-posing in management classrooms for collective sustainability transformation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(3).
- Buckler, C. & Creech, H. (2014). *Shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development; final report*. Paris: UNESCO.
- Chankseliani, M., & McCowan, T. (2020). Higher Education and the Sustainable Development Goals. *Higher Education*, 1-8.
- Dewi, E., Suyatna, A., Abdurrahman, & Ertikanto, C. (2017). Efektivitas Modul dengan Model Inkuiri untuk Menumbuhkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Kalor. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2(2), 105-110.
- Ekamilasari, Permanasari, A., & Pursitasari, I. (2021). Students' Critical Thinking Skills and Sustainability Awareness in Science Learning for Implementation Education for Sustainable Development. *Indonesian Journal of Multidisciplinary Research*, 1(1), 121-124.
- Farris, P., & Whealon, T. (2015). Social Studies and Integrated Instruction: A Look at Social Studies. In P. Farris, *Elementary and Middle School Social Studies: An Interdisciplinary, Multicultural Approach* (7 ed.). Long Grove, IL: Waveland Press.
- Fatihah, H., Riandi, & Solihat, R. (2020). Dvelopment of learning tools education for sustainable development (ESD) integrated problem-solving for high school. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Fauziyah, S., & Hamdu, G. (2021). Analisis Item Instrumen Pengukur Kompetensi Berpikir Kritis Siswa Berbasis ESD di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Science Education (IJSSE)*, 3(1), 55-64.
- Gantini, U., & Hamdu, G. (2021). Student Worksheet Based on Education for Sustainable Development (ESD) in Elementary School. *JS (Jurnal Sekolah)*, 5.
- Gunansyah, G., Zuhdi, U., Setyaningrum, T., & Bernardi, B. (2020). Teacher's Perceptions of Ecoliteracy Practice to Sustainable Communities in Primary Schools. *Proceedings of the International Joint Conference on Arts and Humanities (IJCAH 2020)*.
- Hansmann, R., Mieg, H., & Frischknecht, P. (2012). Principal Sustainability Components: Empirical Analysis of Synergies between the Three Pillars of Sustainability. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 451-459.
- Hasslof, H., & Malmberg, C. (2015). Critical thinking as room for subjectification in Education for Sustainable Development. *Environmental Education Research*, 21(2), 239-255.
- Hernawan, A., Permasih, H., & Dewi, L. (2012). Pengembangan Bahan Ajar. *Direktorat UPI, Bandung*, 4.

- Hoffmann, T., & Siege, H. (2018). What is Education for Sustainable Development (ESD). *Human Development*, 1-6.
- Kemendikbud. (2014). *Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (Education for Sustainable Development) di Indonesia: Implementasi dan Kisah Sukses*. KNIU Kemendikbud.
- Kioupi, V. & Voulvoulis, N. (2019). Education for sustainable development: A systemic framework for connecting the SDGs to educational outcomes. *Sustainability*, 11(21).
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Laurie, R., Nonoyama-Tarumi, Y., McKeown, R., & Hopkins, C. (2016). Contributions of education for sustainable development (ESD) to quality education: A synthesis of research. *Journal of Education for Sustainable development*, 10(2), 226-242.
- Leicht, A., Combes, B., Byun, W., & Agbedahin, A. (2018). From Agenda 21 to Target 4.7: the development of ESD. In A. Leicht, J. Heiss, & W. Byun (Eds.), *Issues and trends in Education for Sustainable Development*. UNESCO.
- Maydiantoro, A. (2021). *Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)*.
- Murguia, D., & Brioso, X. (2017). Using "Choosing by advantages" and 4D models to select the best construction-flow option in a residential building. *Procedia engineering*, 196, 470-477.
- Nabila, S., & Gunansyah, G. (2019). Pengembangan Mobile Learning dengan Pemanfaatan Virtual Reality Berbasis Android di Kelas IV SD Muhammadiyah 10 Surabaya. *JPGSD*, 7(7), 3879-3891.
- OECD. (2019). *Programme for International Student Assessment (PISA) Results from PISA 2018*.
- Ozturk, C., Tuncel, G., & Safak, O. (2019). Analysis of Social Novels in Terms of Goals of Teaching Social Studies. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(4), 1505-1516.
- Poatob, S. (2015). Understanding the Goal of Social Studies: A Step to the Effective Teaching of the Subject. *Research on Humanities and Social Sciences*, 5.
- Rachmadanti, A., & Gunansyah, G. (2020). Analisis Buku Teks Tematik Berorientasi Muatan Sustainable Development di Sekolah Dasar. *JPGSD*, 8, 326-340.
- Rahmayanti, H., Ichsan, I. Z., Azwar, S. A., Purwandari, D. A., Pertiwi, N., Singh, C. K. S., & Gomes, P. W. P. (2020). DIFMOL: Indonesian Students' HOTS and Environmental Education Model during Covid-19. *Journal of Sustainability Science and Management*, 15, 10-19.
- Rieckmann, M. (2018). Learning to Transform the World: Key Competencies in Education for Sustainable Development. In A. Leicht, J. Heiss, & W. Byun (Eds.), *Issues and Trends in Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO.
- Salam, A., Hamdu, G., & Nur, L. (2022). Penerapan Education for Sustainable Development (ESD) dalam Media Pembelajaran Elektronik di Kelas V Sekolah Dasar: Perspektif Guru. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 242-253.
- Siregar, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS, Cetakan ke-4*. Jakarta: Kencana.
- Suhendro, Sugandi, D., & Ruhimat, M. (2020). The Urgency of HOTS-Oriented Learning and Assessment Towards Quality of Education in Facing Indonesia Sustainable Development Goals (SDGs\_ 2030: A Literature Review. *Proceedings of the 5th Asian Education Symposium 2020 (AES)*, 566.
- Taimur, S., & Sattar, H. (2020). Education for Sustainable Development and Critical Thinking Competency. *Quality Education*, 232-248.
- Yanti, N., & Hamdu, G. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Elektronik Modul Berbasis Education for Sustainable Development Untuk Siswa di Sekolah Dasar. *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3.
- Zarkasyi, C. (2016). Upaya Meningkatkan Sikap Kritis Siswa melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Posing dalam Setting Team-Assisted Individualization (TAI). *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I)*. Surakarta.