

APLIKASI PEMBELAJARAN ESD *HERBAL PLANTS* UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Thasya Susilawati¹, Ghullam Hamdu², Ahmad Mulyadiprana³

^{1,2,3} PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

¹thasyasusilawati43@gmail.com, ²ghullamh2012@upi.edu,

³ahmad.mulyadiprana62@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop an application for learning Herbal Plants ESD for elementary school students. This application product contains learning tools including E-Modules, E-LKPD, Assessment Questions, ESD Concepts and Reflections on Application Use. This learning application development research uses research and development types through six stages including: (1) data collection; (2) product design; (3) product validation; (4) internally limited trials; (5) limited trials to students; (6) data analysis techniques. Data collection techniques in this study included observation, interviews and Focus Group Discussion (FGD) as well as assessments from experts. The data analysis techniques include reduction, data presentation and conclusions. The development of the Herbal Plants ESD learning application to help students be able to learn independently about continuing learning on the topic of Herbal Plant Conservation related to everyday life.

Keywords: *learning apps, ESD, learning devices*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants* untuk siswa sekolah dasar. Produk aplikasi ini berisi perangkat pembelajaran meliputi E-Modul, E-LKPD, Soal Asesmen, Konsep ESD dan Refleksi Penggunaan Aplikasi. Penelitian pengembangan aplikasi pembelajaran ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan melalui enam tahapan diantaranya: (1) pengumpulan data; (2) desain produk; (3) validasi produk; (4) uji coba terbatas secara internal; (5) uji coba terbatas kepada peserta didik; (6) teknik analisis data. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara dan Focus Group Discussion (FGD) serta penilaian dari para ahli. Adapun teknik analisis data diantaranya, reduksi, penyajian data dan kesimpulan. Pengembangan aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants* ini dapat membantu peserta didik untuk dapat belajar secara mandiri mengenai pembelajaran yang berkelanjutan pada topik Konservasi Tanaman Herbal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: aplikasi pembelajaran, ESD, perangkat pembelajaran

A. Pendahuluan

Education for Sustainable Development (ESD) atau Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (PuPB) didefinisikan sebagai upaya untuk memberdayakan masyarakat dalam mengubah cara berpikir dan bekerja dalam menghadapi masa depan yang lebih berkelanjutan (Matitaputty, 2022). Pada konferensi PBB, ESD menjadi isu global dengan 17 Sustainable Development Goals (SDGs). Dalam upaya mencapai tujuan tersebut maka diperlukan kontribusi dari beberapa bidang termasuk pendidikan yang dianggap memberikan kontribusi besar. Pendekatan pendidikan dengan prinsip berkelanjutan ini diperlukan untuk mendidik generasi saat ini agar mampu memenuhi kebutuhannya tanpa harus mengorbankan kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya (Primasti, 2021). Terdapat tiga pilar dasar dalam konsep ESD, yaitu keberlanjutan lingkungan, kemajuan ekonomi serta aspek sosial budaya masyarakat (Wahyuningsih, 2018). Ketiga aspek ini diintegrasikan karena pilar-pilar tersebut adalah aspek inti dari berbagai isu-isu serta permasalahan yang dihadapi secara global oleh

manusia. Maka dari itu, ESD menjadi elemen integral dalam rencana aksi pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable development goals* (SDGs) dimana targetnya mencapai tahun 2030 (UNESCO,2020:66).

ESD merupakan suatu proses pembelajaran berdasarkan tujuan dan prinsi yang mendasari keberlanjutan dan berkaitan dengan semua tingkat dan jenis pendidikan (Zahara, 2022). Pendidikan dianggap sebagai cikal bakal untuk dapat menghasilkan sumber daya berkualitas harus dibangun dengan yang kuat agar dapat menjembatani tuntutan dari perkembangan jaman dimana kemajuan kehidupan suatu bangsa ditentukan Pendidikan sebagai sarana mengubah cara berpikir dan bertindak individu dan masyarakat dengan nilai-nilai keberlanjutan dimana pendidikan perlu menciptakan dunia yang damai dan keberlanjutan serta kemakmuran masyarakat (Primasti, 2021). Dengan demikian, pelaksanaan pendidikan ini harus disertai dengan integrasi ESD untuk dapat membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk membuat tindakan tanggung jawab terhadap lingkungan, ekonomi, serta sosial (Purnamasari, 2021).

Adapun tujuan SDGs yang dapat dikaitkan dengan materi pembelajaran salah satunya tujuan ke-15 yaitu ekosistem darat. Ekosistem darat ini bertujuan untuk mampu melindungi, merestorasi dan meningkatkan pemanfaatan berkelanjutan pada ekosistem daratan, mengelola hutan lestari menghentikan penggurunan, memulihkan degradasi lahan serta menghentikan beberapa kehilangan keanekaragaman hayati (sitasi). Maka dari itu, pembelajaran berbasis ESD ini penting untuk diterapkan dalam setiap jenjang pendidikan, khususnya di sekolah dasar.

Pendidik diharapkan mampu menyampaikan materi berbasis ESD dengan baik dan tepat sehingga peserta didik dapat memahami mengenai bagaimana konsep ESD. Materi pembelajaran disampaikan tidak hanya bersumber dari buku paket saja, tapi juga bisa didapatkan dari berbagai sumber baik itu internet maupun langsung dari lingkungan sekitar sehingga pembelajaran dapat bersifat kontekstual dan memberikan pengalaman kepada siswa secara langsung sehingga perkembangan siswa terjadi secara utuh dimana tidak hanya berkembang dalam aspek kognitif saja, tetapi juga aspek afektif

dan psikomotornya (Guanabara, 2018). Selain itu, materi pembelajaran yang disampaikan tidak hanya dihafal saja kemudian dilupakan, akan tetapi menjadi bekal dalam mengarungi kehidupan nyata dan berkelanjutan. Hal ini tentu berkaitan dengan tujuan dari Pendidikan Berkelanjutan atau dikenal dengan *Education for Sustainable Development*. Adapun salah satu isu ESD yang dipilih sebagai tema pembelajaran adalah isu ekosistem daratan dengan topik konservasi tanaman herbal.

Isu konservasi dipilih karena dalam sektor pendidikan kurang dimanfaatkan sebagai sumber daya untuk memperkenalkan perlindungan dan pelestarian sumber daya alam khususnya konservasi tumbuhan kepada peserta didik. Sehingga untuk dapat memajukan isu perlindungan dan pelestarian sumber daya alam dalam bentuk ESD, perlu ditingkatkan pemahaman dan kesiapan peserta didik dalam proses konservasi tumbuhan yang ditujukan untuk peserta didik sekolah dasar. Dengan demikian, konsep ESD perlu diterapkan diberbagai tingkatan sekolah dimana akan dinilai efektif dalam meningkatkan kesadaran generasi agar dapat melestarikan

sumber daya alam khususnya tanaman herbal di masa yang akan datang. Implementasi *Education for Sustainable Development* di Sekolah Dasar, diperlukan sebuah integrasi untuk membuat konsep pendidikan yang berkelanjutan. Integrasi ESD ini dapat dilakukan melalui kurikulum, pendidik maupun dengan membawa konsep ESD ke dalam kelas dimana proses ini mengarahkan pendidik untuk menuju pendidikan dengan pembangunan berkelanjutan melalui konten, metode dan proses pembelajarannya. Namun dalam mengajarkan pembelajaran berbasis ESD ini tidaklah mudah dimana pendidik memerlukan alat atau perangkat pembelajaran yang dapat membantu dalam menyampaikan materi kepada peserta didik agar tidak terkesan sulit dan membosankan. Selain itu, dalam mengajarkan materi berbasis ESD ini, memerlukan ruang yang cukup luas apalagi dalam mengajarkan topik konservasi tumbuhan, khususnya tumbuhan herbal.

.Dalam kompetensi abad 21 siswa memiliki keterampilan belajar, berinovasi, keterampilan dalam menggunakan teknologi dan media informasi (Firdaus, 2020). Maka dari

itu, dengan adanya kemajuan teknologi ini juga dapat membantu guru/pendidik dalam mengajarkan pembelajaran berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD). Salah satu pemanfaatan IPTEK dalam pendidikan yaitu mengembangkan aplikasi pembelajaran berbentuk unit perangkat lunak yang dapat dijadikan sebagai perangkat pembelajaran agar lebih fleksibel sehingga kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan tanpa bergantung tempat khususnya pada saat mengajarkan konsep ESD kepada siswa (Setiawan, 2018). Adapun salah satu aplikasi yang dapat dikembangkan yaitu aplikasi pembelajaran berbasis ESD yang dapat di unduh di android. Dengan adanya pengembangan aplikasi ini, dapat dilaksanakan dimana saja tanpa terbatas ruang waktu. Pengembangan aplikasi pembelajaran diharapkan mampu mengurangi kejenuhan siswa yang disebabkan penggunaan media konvensional dan metode yang masih monoton.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud mengembangkan aplikasi pembelajaran dengan topik konservasi tumbuhan herbal yaitu aplikasi pembelajaran berbasis ESD

yang dapat dioperasikan pada *Smartphone*. Aplikasi ini berisi beberapa perangkat pembelajaran diantaranya E-Modul, E-LKPD, dan Soal Asesmen serta dilengkapi dengan video *Trailer* tentang Konservasi Tumbuhan Herbal. Maka dari itu, penelitian ini diajukan dengan judul Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Education of Sustainable Development Pada Topik Konservasi Tumbuhan Herbal Di SD. Produk aplikasi pembelajaran ini diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun tanpa terbatas ruang dan waktu.

B. Metode Penelitian

Perancangan aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants* ini ditujukan untuk siswa Sekolah Dasar. Desain penelitian yang digunakan yaitu berbentuk pengembangan dengan tujuan untuk mengembangkan produk aplikasi pembelajaran berbasis ESD pada topik Konservasi Tanaman Herbal untuk siswa sekolah dasar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya yaitu observasi, wawancara dan FGD. Penelitian ini terpacu pada prosedur

penelitian menurut sugiono (2012) untuk mencapai tujuan yang diharapkan dengan memodifikasi tahapan-tahapan agar sesuai dengan penelitian yang sedang dilakukan yaitu sampai pada tahap uji coba terbatas kepada peserta didik. Adapun tahapan-tahapan penelitian ini digambarkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1. Tahapan Penelitian

a. Pengumpulan Data

Tahap ini bertujuan untuk bahan studi pendahuluan melalui observasi dan wawancara. Kegiatan observasi dilakukan mengamati kelebihan serta kekurangan dari penggunaan aplikasi berbasis ESD yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya yang tersedia di *Play Store*. Selanjutnya, wawancara dilakukan secara langsung kepada beberapa guru sekolah dasar di Kota Tasikmalaya terkait ketersediaan aplikasi pembelajaran berbasis ESD di Sekolah Dasar.

b. Desain Produk

Tahap desain produk ini, dilakukan melalui proses *Focus Group Discussion* (FGD) dengan tujuan untuk mendiskusikan hasil studi pendahuluan serta mendesain produk aplikasi pembelajaran berbasis ESD dengan tema Konservasi Tanaman Herbal. Partisipan pada diskusi ini terdiri dari 4 orang tim pengembangan dan 1 orang tim ahli. Kegiatan diskusi ini dilakukan secara offline maupun online menggunakan *Zoom-Meeting* yang berlangsung \pm 150 menit selama beberapa pertemuan.

c. Validasi Produk

Tahap ini merupakan tahap validasi produk yang telah selesai dibuat. Proses validasi produk ini dilakukan oleh para ahli seperti ahli aplikasi dan ahli desain. Aspek indikator yang digunakan berorientasi pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Zahara & Hamdu (2022).

d. Uji Coba Terbatas Secara Internal

Tahap berikutnya, dilakukan uji coba terbatas secara internal oleh tim pengembang terhadap produk aplikasi pembelajaran berbasis ESD yang telah dibuat. Hal tersebut dilakukan berdasarkan pertimbangan bahwa produk aplikasi masih membutuhkan

perbaikan berupa pengurangan atau penambahan fitur pada aplikasi yang dibuat agar menghasilkan produk aplikasi yang berkualitas.

e. Uji Coba Terbatas Kepada Peserta Didik

Uji coba terbatas pada peserta didik terhadap produk aplikasi pembelajaran berbasis ESD. Uji coba terbatas ini melibatkan dua puluh peserta didik kelas IV di SDN 2 Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya.

f. Teknik Analisis Data

Penelitian menggunakan teknis analisis data sesuai dengan model miles dan huberman 1984. Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini meliputi: 1) reduksi, dimana peneliti mengorganisir, merangkum, memilih hal-hal pokok dari data hasil penelitian yang meliputi hasil dari studi literatur, pendahuluan, proses FGD, validasi produk, dan uji coba terbatas. Data dianalisis dideskripsikan berdasarkan kesesuaian dan kebutuhan terhadap topik penelitian yang sedang diteliti yaitu aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants*; 2) penyajian data yang dilakukan secara terorganisir dan tersusun dengan pola yang saling berhubungan. Penyajian data ini sebagian besar dibuat dalam bentuk paragraf deskripsi dimana bertujuan

untuk memudahkan dalam memahami data yang disajikan dalam penyajian data, validasi produk menggunakan skala penilaian 1 sampai dengan 4 dengan keterangan: 1 (Tidak Layak); 2 (Kurang Layak); 3 (Layak); Dan 4 (Sangat Layak); 3) Kesimpulan atau verifikasi sebagai langkah terakhir dari penelitian ini berupa penarikan kesimpulan dari keseluruhan data mengenai aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants* yang sudah melalui proses reduksi dan penyajian data. Kemudian, data tersebut dihimpun dan disimpulkan untuk memperbaiki kualitas produk yang dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan dari kegiatan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada *Play Store* sebagai penyedia layanan aplikasi Android diperoleh hasil bahwa belum terdapat aplikasi pembelajaran android berbasis ESD yang membahas mengenai topik Konservasi Tanaman Herbal untuk siswa Sekolah Dasar dilengkapi dengan perangkat pembelajaran meliputi E-Modul, E-LKPD, Soal Asesmen serta *Video Trailer*. Dalam

proses observasi, peneliti hanya menemukan aplikasi pembelajaran berbasis ESD dengan topik Keanekaragaman Hayati dan Siklus Air yang dikembangkan oleh peneliti sebelumnya.

Selanjutnya, hasil wawancara secara lisan dan tatap muka kepada wali kelas IV di SDN 2 Manonjaya menghasilkan beberapa hal diantaranya penggunaan media digital dan pembelajaran berbasis ESD di Sekolah Dasar. Media pembelajaran yang dominan diminati oleh siswa Sekolah Dasar yaitu media audio visual karena dapat melihat/menonton sekaligus mendengar sehingga mereka lebih fokus dalam menyimak materi yang disampaikan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran berbasis digital ini dinilai sangat efektif untuk meningkatkan semangat belajar siswa di kelas. Hal ini terbukti pada saat guru membawa proyektor, laptop dan speaker ke dalam kelas pada saat akan memulai pembelajaran, seluruh siswa dalam kelas terlihat senang dan seketika lebih fokus saat memperhatikan materi pembelajaran yang disampaikan guru. Berbeda pada saat guru ke kelas membawa buku paket saja, siswa terlihat biasa saja karena mungkin penggunaan

buku paket sebagai sumber dan media ajar sudah sangat sering dilakukan. Selain itu, di Sekolah Dasar masih kurang dalam penerapan pembelajaran berbasis ESD sehingga guru menyetujui bahwa konsep ESD perlu diimplementasikan dalam proses pembelajaran di SD dimana berkaitan dengan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. Selain itu, guru juga berharap adanya perangkat pembelajaran sebagai media dalam menyampaikan materi pembelajaran berbasis ESD kepada peserta didik.

Selanjutnya, data hasil studi pendahuluan berupa observasi dan wawancara tersebut didiskusikan bersama tim pengembang dan tim ahli untuk memperoleh kesepakatan dalam mengembangkan produk aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants*. Aplikasi pembelajaran dalam penelitian ini dibuat berdasarkan fokus pada tujuan ke lima belas dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu melindungi, memulihkan serta mendukung penggunaan yang berkelanjutan terhadap ekosistem daratan, mengelola hutan secara berkelanjutan, memerangi desertifikasi (penggurunan) dan menghambat serta membalikkan degradasi tanah dan menghambat

hilangnya keragaman hayati (sitasi). Adapun topik yang dipilih yaitu Konservasi Tanaman Herbal dengan tujuan agar peserta didik dapat memahami dan memiliki sikap peduli kelestarian keanekaragaman hayati khususnya tanaman herbal yang sering ditemui di lingkungan sekitar.

Produk aplikasi pembelajaran berupa aplikasi android bertujuan sebagai sarana belajar mandiri untuk peserta didik sekolah dasar dalam mempelajari pembelajaran berbasis ESD pada topik konservasi tanaman herbal mulai dari cara menanam, mengolah sampai pengemasan. Proses desain aplikasi dalam penelitian ini melalui situs web yang bernama Kodular. Kodular merupakan situs web dimana pengembang aplikasi tidak perlu menguasai pengkodean(*coding*) aplikasi karena dalam situs web kodular ini menggunakan konsep *drag and drop block programming* (Kholifah, 2022). Dalam situs web kodular tersedia *tools* yang membudahkan pengembangan untuk membuat aplikasi berbasis android. Oleh karena itu, peneliti memanfaatkan situs web Kodular untuk membuat produk Aplikasi ESD *Herbal Plants* ini. Dalam proses pembuatan aplikasi menggunakan

situs web kodular ini, peneliti menggunakan fitur pemrograman *fuzzle block* dimana setiap bloknnya memiliki warna yang berbeda sesuai dengan fungsi masing-masing. Seperti halnya blok warna hijau, blok warna kuning untuk menampilkan fungsi kontrol dan blok warna merah muda untuk menampilkan komponen teks, gambar dan lainnya (Setiawan R. , 2020).

Berdasarkan hasil diskusi lewat FGD, desain tampilan aplikasi perangkat pembelajaran *virtual field trip* berbasis ESD disesuaikan dengan ciri khas peserta didik dan tema Konservasi Tanaman Herbal. Dengan demikian paduan warna yang dominan digunakan dalam desain aplikasi ini yaitu hijau, orange dan kuning. Adapun nama produk aplikasi ini yaitu *ESD Herbal Plants* dimana diambil dari Bahasa Inggris yang berarti Tanaman Herbal. Adapun tampilan awal aplikasi ini digambarkan pada gambar berikut ini.

Tabel 3.1
Hasil Focus Group Discussion (FGD)

No	Perihal	Hasil Diskusi
1.	Nama Aplikasi	Aplikasi diberi nama <i>ESD Herbal Plants</i> yang diambil dari kata <i>Education for Sustainable Development</i> sedangkan kata <i>Herbal Plants</i> diambil dari bahasa Inggris yang berarti Tanaman Herbal.
2.	Tampilan Layar Aplikasi	Tampilan layar peserta didik menyesuaikan dengan ciri khas peserta didik dan topik yang dipilih.
3.	Tampilan Warna	Terdapat dua warna dominan yang dipilih yaitu hijau dan oren.
4.	Fitur Menu Aplikasi	Menambahkan fitur menu <i>video trailer</i> pada tampilan layar kedua untuk menarik perhatian peserta didik dalam mempelajari perangkat pembelajaran dalam aplikasi ini.
5.	Topik Materi	Topik materi yang digunakan dalam aplikasi pembelajaran ini yaitu Konservasi Tanaman Herbal dimana



Gambar 3.1 Rancangan Tampilan Awal Aplikasi

Pada tampilan awal aplikasi terdapat dua *button* atau tombol yaitu tombol “Aku siap belajar!” dan tombol keluar.

Tombol “Aku siap belajar!” berfungsi untuk memulai aplikasi dan membawa pengguna pada tampilan Video *Trailer*. Sedangkan tombol keluar untuk menutup atau mengakhiri pada aplikasi tersebut. Kemudian, dari hasil FGD bersama tim pengembang dan tim ahli menyepakati untuk mendesain enam layar utama atau *screen* pada aplikasi diantaranya *cover*, layar video *trailer*, layar *home*, layar pembelajaran dimana di dalamnya terdapat submenu (E-Modul, E-LKPD, Soal Asesmen, ESD dan refleksi), layar panduan penggunaan aplikasi dan *profile*.

Tampilan video *trailer* pada Aplikasi *ESD Herbal Plants* dimana video ini berisi tentang cuplikan mengenai isi atau konten yang terdapat dalam aplikasi. Video *trailer* berfungsi untuk meningkatkan minat pengguna karena didalamnya berisi cuplikan-cuplikan seputar materi maupun perangkat pembelajaran yang tersedia. Tampilan video *trailer* disajikan dalam gambar di bawah ini.



Gambar 3.2
Tampilan screen video trailer



Gambar 3.3 Tampilan Cover video trailer

Selanjutnya, desain menu *home* dan pembelajaran. Dalam menu pembelajaran ini terdapat perangkat pembelajaran yang tersusun secara sistematis diantaranya E-Modul, E-LKPD, Soal Asesmen, Konsep ESD dan refleksi aplikasi pembelajaran.



Gambar 3.4
Tampilan Menu
Home



Gambar 3.5
Tampilan Menu
Pembelajaran

Tahap berikutnya yaitu uji validasi kelayakan produk aplikasi oleh beberapa ahli di antaranya ahli aplikasi dan ahli desain. Adapun hasil validasi ahli aplikasi dan ahli desain terhadap produk aplikasi ESD *Herbal Plants* digambarkan pada tabel berikut

Tabel 3.2
Hasil Validasi Ahli Aplikasi

No.	Aspek	Rata-Rata Tiap Aspek	Kategori
1.	Tampilan Aplikasi	3,40	Layak
2.	Menu Aplikasi	3,33	Layak
3.	Konten Aplikasi	4	Sangat Layak
4.	Pengoperasian Aplikasi	4	Sangat Layak
5.	Kemanfaatan Aplikasi	4	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan		3,74	Sangat Layak

Melalui data dalam 3.2 Di atas, bahwa rata-rata dari keseluruhan skor dari setiap aspek memperoleh nilai 3,74 dimana termasuk ke dalam kategori sangat layak untuk digunakan karena telah melebihi nilai minimal kelayakan

namun terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan perbaikan. Adapun komentar dan saran sebagai bahan perbaikan produk aplikasi diantaranya yaitu (1) Rapihan tulisan, jika memungkinkan pilihlah huruf sederhana yang mudah dibaca; (2) perbaiki warna ikon *home* dan *setting* karena terlihat kurang kontras; (3) perbaiki penulisan agar sesuai EYD.

Tabel 3.3
Hasil Validasi Ahli Desain

No.	Aspek	Rata-Rata Tiap Aspek	Kategori
1.	Tampilan Warna	4	Sangat Layak
2.	Tampilan Gambar	3,6	Sangat Layak
3.	Jenis Huruf	4	Sangat Layak
4.	Tampilan Menu dan Icon	4	Sangat Layak
5.	Tampilan Video Trailer	4	Sangat Layak
Rata-Rata Keseluruhan		3,92	Sangat Layak

Melalui data dalam tabel 3.3 di atas, bahwa rata-rata dari keseluruhan skor dari setiap aspek memperoleh nilai 3,92 dimana termasuk ke dalam kategori sangat layak untuk digunakan karena telah melebihi nilai minimal kelayakan desain aplikasi, namun terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan perbaikan. Komentar dan saran yang peneliti dapatkan dari hasil validasi

desain aplikasi ESD *Herbal Plants* ini diantaranya yaitu: (1) Kualitas gambar pada *background* perlu diperbaiki menjadi lebih HD; (2) Sebaiknya ditambahkan logo pada tampilan cover aplikasi serta tombol *exit*. Dari data hasil validasi kelayakan oleh beberapa ahli, didapatkan hasil bahwa produk aplikasi ESD *Herbal Plants* layak untuk diproduksi namun terdapat beberapa perbaikan agar menghasilkan kualitas produk yang maksimal sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Maka dari itu, saat ini produk aplikasi masih diuji coba secara terbatas oleh tim pengembang untuk selanjutnya diuji cobakan kepada peserta didik.

Education for Sustainable Development (ESD) atau Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (PuPB) didefinisikan sebagai upaya untuk memberdayakan masyarakat dalam mengubah cara berpikir dan bekerja dalam menghadapi masa depan yang lebih berkelanjutan (Matitaputty, 2022). Dalam proses implementasi pada pendidikan, ESD tidak sekedar mengajarkan peserta didik pengetahuan, akan tetapi juga mengarahkan peserta didik untuk lebih memperhatikan keberlanjutan pada generasi kini dan yang akan

mendatang (UNESCO, 2012). Pada konferensi PBB, ESD menjadi isu global dengan 17 Sustainable Development Goals (SDGs) dimana terdapat tiga pilar dasar dalam konsep ESD, yaitu keberlanjutan lingkungan, kemajuan ekonomi serta aspek sosial budaya masyarakat (Wahyuningsih, 2018).

Dari hasil observasi diketahui bahwa konsep *Education for Sustainable Development* (ESD) belum sepenuhnya dipahami oleh pihak sekolah. Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa sebagian guru belum memahami tentang ESD (Ardellea, 2022), sehingga prinsip-prinsip ESD belum sepenuhnya diterapkan dalam pembelajaran di sekolah dasar. Selain itu, belum banyak yang mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis ESD khususnya pada topik Konservasi Tanaman Herbal untuk jenjang sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini berfokus pada tujuan ke-15 dari *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu ekosistem darat yang bertujuan untuk melindungi, merestorasi dan meningkatkan sumber pemanfaatan berkelanjutan ekosistem daratan,

mengelolaan hutan secara lestari menghentikan penggurunan, memulihkan degradasi lahan serta menghentikan kehilangan keanekaragaman hayati (Rahmayanti, 2022). Topik Konservasi Tanaman Herbal dipilih bertujuan untuk menjaga kelestarian tanaman herbal. Oleh karena itu, diharapkan materi Konservasi Tanaman Herbal ini dapat diajarkan kepada setiap jenjang pendidikan, khususnya siswa sekolah dasar. Pelaksanaan pembelajaran berbasis ESD ini memerlukan perangkat pembelajaran sebagai komponen proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran didefinisikan sebagai alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan guru dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran. Dari uraian tersebut dapat dipahami bahwa perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan media atau sarana untuk guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik itu secara langsung ataupun tidak.

Dalam merancang sebuah aplikasi, perlu mempertimbangkan sistem operasi yang akan digunakan dimana sistem operasi ini berfungsi sebagai suatu program dan data untuk dapat mengelola perangkat keras

agar berfungsi (Lumban Gaol, 2020). Produk aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants* menggunakan sistem operasi android agar memudahkan siswa dalam pengoperasian pada *Smartphone*. Dengan sistem android ini, siswa mendapatkan kemudahan untuk mengunduh aplikasi melalui *Play Store*. Selain itu, sistem operasi android dipilih dengan pertimbangan bahwa masyarakat di Indonesia sebagian besar menggunakan sistem operasi android pada perangkat *smartphonenya*. Pembelajaran ESD *Herbal Plants* dalam penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mengakses dan mempelajari materi Konservasi Tanaman Herbal menggunakan perangkat pembelajaran yang tersedia seperti E-Modul, E-LKPD dan Soal Asesmen. Aplikasi ini juga memudahkan pengguna untuk dapat belajar dimana saja tanpa terbatas ruang dan waktu hanya dengan mengunduh aplikasi ESD *Herbal Plants* ini melalui *Google Play Store* untuk perangkat android.

D. Kesimpulan

Penelitian ini mengembangkan produk aplikasi pembelajaran ESD *Herbal Plants* pada topik Konservasi

Tanaman Herbal untuk siswa sekolah dasar. Dalam aplikasi ini, terdapat beberapa perangkat pembelajaran meliputi E-Modul, E-LKPD, Soal Asesmen, Konsep ESD serta Refleksi penggunaan aplikasi. Selain itu, dalam aplikasi ini juga dilengkapi dengan video *trailer trailer* berfungsi untuk meningkatkan minat pengguna karena didalamnya berisi cuplikan seputar materi maupun perangkat pembelajaran yang tersedia.

Produk aplikasi pembelajara ESD *Herbal Plants* ini hanya diuji coba secara internal oleh tim pengembang serta uji coba terbatas kepada peserta didik. Hal tersebut berdasarkan hasil validasi produk oleh beberapa ahli yang menunjukkan bahwa aplikasi layak diproduksi namun terdapat beberapa fitur yang perlu dilakukan perbaikan untuk menghasilkan kualitas produk yang maksimal sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu jumlah responden yang terbatas ketika uji coba produk aplikasi, tentunya masih kurang untuk menggambarkan keberhasilan yang sesungguhnya untuk produk aplikasi perangkat pembelajaran yang peneliti buat. Maka dari itu, saran dari peneliti untuk kedepannya, agar peneliti lain

mengambil sampel yang lebih banyak, hal ini bertujuan untuk keakuratan data yang lebih baik dalam penelitiannya

DAFTAR PUSTAKA

- Ardellea, F. (2022). Pentingnya Kemampuan Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Soal Tes Literasi dan Numerasi Berbasis Education for Sustainable Development (ESD). *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 220-227.
- Firdaus, S. (2020). Pengembangan Mobile Learning Video Pembelajaran Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering And Mathematics) Di Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 66-75.
- Guanabara, E. (2018). Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Al-Muta'aliyah STAI Darul Kamal NW Kembang Kerang*, 80-87.
- Hadrian, E. (2020). Sustainable Development Goals: Tinjauan Percepatan Pencapaian di Provinsi Riau. *PUBLIKA : Jurnal Ilmu Administrasi Publik*, 77-87.
- Kholifah, U. (2022). Pelatihan Membangun Aplikasi Mobile Menggunakan Kodular Untuk Siswa Smpn 1 Selorejo. *Abdimas Galuh*, 549.

- Lumban Gaol, J. (2020). Aplikasi Android untuk Monitoring Lahan Pertanian secara Realtime Berbasis Internet of Things. *Aplikasi Android untuk Monitoring Lahan Pertanian secara Realtime Berbasis Internet of Things*, 564-572.
- Matitaputty, J. K. (2022). Implementasi Education for Sustainable Development (Esd) Melalui Ekopedagogi Dalam Pembelajaran Di Smp Negeri 8 Ambon. *Budimas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1-8.
- Primasti, S. G. (2021). Implementasi Program Education for Sustainable Development Di Sma Tumbuh. *Spektrum Analisis Kebijakan Pendidikan*, 80-100.
- Purnamasari, S. (2021). Education for Sustainable Development (ESD) dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 69.
- Rahmayanti, L. (2022). Literature Review : Analisis Potensi Pengelolaan Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi (Tngm) Berdasarkan Zona Untuk Pelestarian Ekosistem. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)* , 29-35.
- Safitri, A. O. (2022). Upaya Peningkatan Pendidikan Berkualitas di Indonesia: Analisis Pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). *Jurnal Basicedu*, 7096-7106.
- Setiawan, M. (2018). Aplikasi Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Untuk Sekolah Dasar. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 36-46.
- Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle. *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, 1-7.
- Wahyuningsih, W. (2018). Millenium Development Goals (Mdgs) Dan Sustainable Development Goals (Sdgs) Dalam Kesejahteraan Sosial. *Bisma*, 390.
- Zahara, R. (2022). Perangkat Pembelajaran Virtual Field Trip Berbasis Education For Sustainable Development Di Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 1-13.