

Rancang Bangun Bahan Ajar Digital Berbasis Ekopedagogik Approach

Dede Margo Irianto, Hana Yunansah, Yusuf Tri Herlambang, Ani Hendriyani, Rahman Wahid

Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru
Program Studi Pedagogik Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia

Email: yusufth@upi.edu

Abstract.

This Study aims to describe the Design of Teaching Materials Based Digital Ekopedagogik Approach. The research method used is the method of Design and Development using model 4-D. Data collection techniques used were questionnaires. The research results found showed that the medium of digital teaching materials that has been developed is feasible to use based on the assessment of the experts to obtain the percentage of 97.5% in terms of material, for 82.5% in terms of the media, and 100% in terms of language. Summary assessment of teaching materials by students gain percentage 96,87% in terms of the content of the material, 100% in terms of use, and 100% in terms of appearance.

Keywords:

ecopedagogy, teaching materials, education

Abstak.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Rancang Bangun Bahan Ajar Digital Berbasis Ekopedagogik Approach. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Design and Development* dengan menggunakan model 4-D. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket. Hasil penelitian yang ditemukan menunjukkan bahwa media bahan ajar digital yang dikembangkan telah layak untuk digunakan berdasar kepada penilaian para ahli dengan memperoleh persentase 97,5% dalam segi materi, 82,5% dalam segi media, dan 100% dalam segi bahasa. Rekapitulasi penilaian bahan ajar oleh siswa memperoleh persentase 96,87% dalam segi isi materi, 100% dalam segi penggunaan, dan 100% dalam segi tampilan.

Kata Kunci:

ekopedagogik, bahan ajar, pendidikan

A. Pendahuluan

Dinamika kehidupan era masyarakat digital, telah menjadikan aktivitas manusia bergerak melalui serangkaian teknologi digital (Harahap, Istianingsih & Latief, 2020). Artinya, bahwa kemajuan dan perkembangan teknologi memberi dampak signifikan terhadap kehidupan manusia (Khomarudin & Na'imah, 2020), tak terkecuali pendidikan (Nurjanah et al, 2020; Huda, 2020), sehingga berimplikasi pada orientasi pendidikan yang harus terintegrasi dengan teknologi (Khomarudin & Na'imah, 2020), sebagai upaya dalam mempersiapkan generasi

bangsa dengan kompetensi abad ke-21, salah satunya ialah literasi digital.

Teknologi digital adalah hal yang paling mempengaruhi pendidikan di dunia saat ini. Teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran dengan maksud untuk meningkatkan efektifitas dalam proses kegiatan pembelajaran. Teknologi informasi yang diaplikasikan dalam bentuk multimedia dapat menyajikan materi pelajaran menjadi lebih menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi serta antusiasme siswa untuk mengikuti proses belajar (Efendi, 2018).

Berkaitan dengan penjelasan di atas, salah satu bentuk inovasi yang dapat

membuat pembelajaran lebih menarik adalah melalui pengembangan bahan ajar yang merupakan materi yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Magnalena, dkk, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, Pamungkas (2020) mengemukakan bahwa bahan ajar memiliki peran sangat penting dalam pembelajaran, yaitu sebagai sumber belajar. Bahan ajar merupakan segala bentuk yang digunakan untuk membantu pendidik untuk berlangsungnya proses pembelajaran. Dalam mengembangkan bahan ajar di era revolusi industri 4.0 ini diperlukan pendidik yang terbuka literasinya dengan digitalisasi pendidikan, bahan ajar yang termasuk ke dalam jenis bahan ajar berbasis teknologi (Praswoto, 2020). Beberapa bahan ajar yang berbasis teknologi, antara lain siaran radio, kaset audio, media berbasis digital dan multimedia. Kemampuan mengembangkan bahan ajar yang menarik dan inovatif adalah suatu hal yang harus dimiliki oleh seorang pendidik yang profesional (Faisal, dkk, 2020).

Sejalan dengan itu, pengembangan bahan ajar dapat pula difungsikan sebagai sarana bagi siswa untuk mengenali dan mencintai lingkungan sekitarnya. Hal ini didasarkan pada fenomena empiris tentang kualitas lingkungan hari demi hari yang kian mengalami kemunduran. Kerusakan lingkungan akan mengakibatkan krisis ekologi yang menimbulkan serangkaian masalah alam sumber daya, iklim, polusi, makanan, dan ekonomi (Ramadhan, Sukma, dan Indriyani, 2019), sebab lingkungan yang menentukan kehidupan, kesehatan masyarakat, juga perkembangan spiritual dan moral (Barlian & Iswandi, 2020).

Dalam pengembangan bahan ajar yang dilakukan didasarkan pada konsep-konsep yang tidak hanya bersifat praksis, melainkan juga pada konsep yang bersifat

filosofis. Hal ini didasarkan pada pemahaman nilai substansial

akan diintegrasikan berdasarkan pada nilai-nilai kearifan lokal sebagai hal substansial dalam kehidupan. Hal ini, karena kearifan lokal muncul dengan adanya pemikiran, sikap, dan perilaku manusia dalam kehidupan bermasyarakat dan kemudian ditafsirkan dalam bentuk nilai-nilai (Sumardjo, 2018; Wiradimadja, 2019). Keberhasilan belajar siswa memerlukan pengalaman-pengalaman dari lingkungan kehidupannya sehari-hari yang dimasukkan dalam proses pembelajaran kearifan lokal (Ferdianto & Setiani, 2018).

Dari pemaparan di atas, maka dapat dipahami urgensi kelestarian alam sebagai ruang hidup manusia untuk berkehidupan menjadi hal yang perlu diperhatikan. Dalam membangun pemahaman secara esensial tersebut, maka kontekstualisasi masalah lingkungan dengan integrasi nilai-nilai luhur kearifan lokal serta dukungan teknologi menjadi hal yang diperlukan sebuah upaya untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut. Oleh sebab itu, hal tersebut menjadi dasar pemikiran peneliti untuk membangun bahan ajar digital ajar digital berbasis ekopedagogik dalam konteks kearifan lokal yang bertujuan untuk melahirkan generasi-generasi Indonesia yang memiliki sensibilitas nurani terhadap kehidupan alam, sosial, dan budaya yang tinggi, unggul, cerdas, multiliterat, progresif, berkompeten, berkarakter dan mampu menjalani hidup dan kehidupan dengan senantiasa menjunjung tinggi nilai-nilai luhur budaya Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini memiliki tingkat urgensi tinggi dalam membangun kualitas pendidikan dasar dan membangun manusia Indonesia.

B. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Teknologi Informasi & Komunikasi (TIK)

Dewasa ini teknologi informasi dan komunikasi memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia (Herlambang, 2018; Nuryani dkk, 2019; Nurjanah dkk, 2020; Hendriani, 2020). Apalagi seiring berjalannya waktu perkembangan teknologi terus terjadi secara dinamis, cepat dan juga semakin kompleks. Berkaitan dengan hal tersebut maka kehadiran teknologi yang makin maju membuat manusia mau tidak mau harus beradaptasi dengan cepatnya arus perubahan zaman. Hal ini ditandai dengan banyaknya perubahan secara massif di segala bidang, baik itu misalnya dalam hal ekonomi, social, dan pendidikan. Berkaitan dengan hal itu Jamun (2018) mengemukakan bahwa kehadiran teknologi mampu memberikan banyak manfaat dan kemudahan bagi manusia. Sejalan dengan hal tersebut maka peran teknologi bukan saja untuk memudahkan pekerjaan manusia, namun juga membantu manusia untuk memecahkan berbagai permasalahan bagi manusia untuk kini dan nanti (Setiawan, 2018; Ammermann, 2021).

Berkaitan dengan hal di atas, Herlambang (2018) juga mengemukakan bahwa teknologi telah menjadi ruh yang tak dapat terpisahkan dalam diri manusia. Selain memiliki segudang dampak yang menguntungkan bagi kehidupan manusia, teknologi juga memiliki dampak yang jika tidak digunakan secara bijak justru akan membawa dampak negatif seperti mudahnya penyebaran konten seks bebas, menurunnya semangat belajar, serta rusaknya nilai moral generasi muda (Wahyudi & Sukmasari, 2018).

2. Konsep Bahan Ajar

Bahan ajar secara garis besar terdiri dari pengetahuan, sikap, dan

keterampilan yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Materi dalam bahan ajar harus diajarkan secara cermat oleh guru dan wajib dipelajari oleh peserta didik (Arsanti, 2018; Puspita, 2017). Dengan demikian, bahan ajar memiliki peran yang sangat penting dalam tujuan pembelajaran. Bahan ajar merupakan materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan dalam proses pembelajaran oleh guru dan siswa. Kumpulan ilmu pengetahuan akan dipelajari oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran, guru menyampaikan materi sedangkan tugas peserta didik adalah mempelajarinya. Kegiatan tersebut merupakan bagian dari Standar Proses yang tercantum pada peraturan Standar Pendidikan Nasional. Pada peraturan tersebut mengartikan bahwa Standar Proses merupakan kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran dalam satu satuan pendidikan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Pelaksanaan pembelajaran membutuhkan bahan ajar sebagai sumber belajar. Seyogianya guru menyiapkan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik kebutuhan peserta didik sehingga bahan ajar tersebut dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur sikap, pengetahuan (*knowledge*) dan keterampilan (*skill*) peserta didik (Khamidah, Winarto & Mustikasari, 2019; Saputra & Faizah, 2017).

Berkenaan dengan persiapan bahan ajar untuk proses pembelajaran, menurut Abizar (2017) ada dua cara yang dapat dilakukan seorang guru untuk mengembangkan bahan ajar. Pertama *resources by design*, yakni sumber-sumber belajar yang akan digunakan untuk kepentingan pembelajaran dirancang dan dikembangkan terlebih dahulu yang meliputi perancangan, pembuatan dan penerapan ke dalam pembelajaran. Kedua *resources by utilization*, yakni sumber-

sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar sehingga dapat digunakan dan dimanfaatkan secara langsung dalam proses pembelajaran (Indrawini, Amirudin & Widiati, 2017; Puspita, 2017). Dalam pengembangan bahan ajar yang kedua ini tidak memerlukan perancangan terlebih dahulu, cukup mengambil yang ada di sekitar dan disesuaikan dengan kompetensi yang akan dicapai peserta didik. Contohnya adalah peserta didik diminta untuk mengamati secara langsung tanaman yang terdapat di kebun sekolah.

Bahan ajar juga dapat diartikan segala bentuk bahan baik itu bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis yang digunakan oleh guru/ instruktur dan peserta didik untuk membantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan pernyataan Depdiknas (2008) bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis serta menyajikan kompetensi secara utuh yang harus dikuasai oleh peserta didik selama proses pembelajaran.

Isi materi pembelajaran memuat ilmu pengetahuan yang meliputi fakta, konsep, prinsip dan prosedur, kemudian keterampilan memuat antara lain kemampuan mengembangkan ide, memilih, menggunakan bahan, menggunakan peralatan, dan teknik kerja serta isi materi memuat sikap atau nilai yang berkenaan dengan sikap ilmiah (Panggabean, Danis & Nadriyah, 2020). Dengan adanya bahan ajar peserta didik dapat mempelajari kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga pada akhirnya peserta didik dapat menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu serta tujuan pembelajaran pun dapat tercapai. Sejalan dengan pendapat Khamidah, Winarto & Mustikasari (2019) bahan ajar atau materi pembelajaran

(*Instructional Materials*) secara garis besar terdiri dari sikap, pengetahuan dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai kompetensi dasar yang telah ditentukan. Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga dapat tercipta lingkungan atau suasana untuk melakukan kegiatan belajar mengajar (Abizar, 2017; Saputra & Faizah, 2017; Hasnawati, 2020).

3. Konsep Ekopedagogik

Ekopedagogik merupakan sebuah pendekatan yang begitu penting dalam dunia pendidikan. Ekopedagogik membuka cara pandang bahwa sejatinya pendidikan tidak hanya berusaha mengenalkan serta menyadarkan kepekaan peserta didik akan lingkungan di sekitarnya saja (mikro) namun juga ekopedagogik mencoba membuka cakrawala pemikiran peserta didik tentang pentingnya upaya pemahaman terhadap lingkungan dengan cakupan yang lebih luas (makro) (Yunansah & Herlambang, 2017; Kusumawardani & Kuswanto, 2018; Irianto dkk., 2020). Hal ini dimaksudkan agar peserta didik memiliki basis kesadaran yang bukan hanya diorientasikan untuk kepentingan dirinya dan konteks masyarakat lokal di sekitarnya, akan tetapi agar peserta didik di kemudian hari dapat memposisikan dirinya sebagai salah satu masyarakat dunia (*global citizen*) yang memiliki peran besar dalam menjaga lingkungan secara global (Misiaszek, 2019).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diartikan bahwa ekopedagogik merupakan sebuah upaya pendekatan yang dimaksudkan untuk mengembangkan kepekaan serta kesadaran ekologi guna terciptanya iklim kehidupan manusia yang lebih baik. Sejalan dengan hal tersebut,

ekopedagogik sejatinya memiliki visi yang membentang jauh ke depan yang pada ujungnya hendak memberikan jalan bagi segenap umat manusia agar memperoleh tatanan kehidupan yang tentram dan harmonis (Dunkley & Smith, 2019; Misiaszek, 2019). Hal ini sejalan dengan pendapat Irianto, dkk. (2020a) yang menyatakan bahwa pada hakikatnya manusia bukanlah sebagai tuan dan penguasa dari alam semesta, melainkan manusia merupakan siswa yang harusnya berguru kepada alam karena telah memberikan banyak pengetahuan bagi pemikiran manusia.

Urgensi ekopedagogik dewasa ini tentu saja akan sangat diperlukan bagi pengembangan kesadaran ekologi peserta didik. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Adela & Permana (2020) yang mengungkapkan bahwa pola pendidikan saat ini yang masih minim dilandasi oleh prinsip-prinsip ekopedagogik telah memberikan gambaran nyata yang cukup memilukan. Hal ini dapat dilihat dari masih banyaknya masyarakat yang tidak taat dalam membuang sampah, secara sengaja melakukan pembalakan hutan, banyaknya teknologi baru yang tidak ramah lingkungan, serta pengurasan segala sumber daya alam secara berlebihan. Berkenaan dengan hal ini, ekopedagogik hadir untuk memberikan pencerahan akan pentingnya hubungan yang harmonis antara manusia dan alam, bagaimana seharusnya manusia bersikap terhadap alam, serta memupuk kesadaran ekologi peserta didik.

Sejalan dengan hal tersebut, maka pada implementasinya ekopedagogik tidak semata-mata diorientasikan terhadap perkembangan aspek pengetahuan peserta didik saja, namun secara lebih jauh ekopedagogik juga berupaya untuk mengembangkan pula aspek sikap dan keterampilan siswa (Beberoglu, 2017). Melalui pengetahuan,

peserta didik akan banyak dikenalkan dengan kondisi realitas lingkungan di sekitarnya. Melalui sikap siswa akan dilatih untuk membentuk rasa kepedulian, kebijaksanaan, tanggung jawab serta keinginan untuk menjaga dan melestarikan lingkungan. Sementara itu, melalui keterampilan peserta didik akan diarahkan agar dapat memberikan kontribusi nyata sebagai bentuk dari kecintaannya terhadap lingkungan (Adela & Permana, 2020; Irianto, dkk, 2020b).

Sementara itu Yunansah & Herlambang (2017) mengemukakan prinsip-prinsip pendidikan berbasis ekopedagogik yang meliputi, 1) Pembelajaran diorientasikan untuk pencapaian tujuan multidomain yakni baik dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik; 2) Pengembangan materi tidak hanya berupa tekstual, namun juga secara kontekstual di lingkungan sekitar peserta didik; 3) Pembelajaran diorientasikan pada keaktifan siswa serta kemampuan pemecahan masalah; 4) Pembelajaran berbasis kepada pendekatan interdisipliner. Dari uraian tersebut dapat dianalisa bahwa ekopedagogik merupakan sebuah basis pendidikan yang dilandasi oleh aliran pemikiran yang progressif dan transformatif.

Ekopedagogik meskipun salah satunya adalah upaya konservasi lingkungan, namun hal tersebut tidak sepenuhnya menjadikan ekopedagogik sebagai sebuah basis pemikiran yang konservatif. Ekopedagogik sejatinya dilandasi juga oleh pedagogik kritis yang pada intinya memberikan keleluasaan dan kemerdekaan terhadap peserta didik dalam melakukan eksplorasi terhadap apa yang menjadi ketertarikannya. Pedagogik kritis juga memberikan dampak terhadap ekopedagogik terutama dalam kaitannya tentang isu-isu krisis lingkungan, hal ini yang kemudian menjadikan ekopedagogik juga menitikberatkan

kepada bagaimana siswa dapat memiliki kepekaan dan sikap kritis terhadap persoalan lingkungan (Herlambang, 2018; Yasida, 2020).

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan langkah-langkah pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan) dan *Dissemination* (penyebaran) dalam mengembangkan bahan ajar berbasis digital ekopedagogik. Model 4-D dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn (dalam Sugiono, 2019). Produk yang akan dikembangkan, kemudian akan diuji kelayakannya dengan validitas, serta ujicoba kepada siswa dengan menggunakan bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach*. Adapun responden dalam penelitian ini diantaranya ialah para ahli dan pengguna (guru dan siswa). Ahli Materi merupakan orang yang berperan untuk memvalidasi materi yang berada dalam bahan ajar yang telah dikembangkan sesuai dengan standar kelayakan isi materi. Ahli media merupakan orang yang memiliki keahlian dalam bidang desain, gambar untuk memvalidasi kelayakan kegrafikan. Ahli bahasa adalah orang yang memiliki keahlian bahasa untuk memeriksa bahan ajar berbasis ekopedagogik.

Model 4-D dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn (dalam Sugiyono, 2019). Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk pada siswa dengan menggunakan media digital bahan ajar berbasis *multimodality* dengan pendekatan pedagogik futuristik. Adapun desain penelitian pengembangan 4-D menurut Thiagarajani meliputi 4 tahap yaitu tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development*

(Pengembangan) dan *Dissemination* (Penyebaran).

Sumber data penelitian dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sumber data primer yang akan didapatkan dari data berdasarkan dari angket pada responden. Adapun instrumen evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada instrumen evaluasi program multimedia pembelajaran dari Lee & Owens, (2004) meliputi aspek : (1) *registration/interface design*, (2) *course design/content*, (3) *quality and use of media*, dan (4) *connectivity and download speed*. Mengacu juga pada Depdiknas (2008) mengenai evaluasi penilaian bahan ajar.

Angket digunakan sebagai pengumpulan data dengan cara mengajukan pernyataan atau pertanyaan dalam bentuk tertulis untuk dijawab oleh responden penelitian. Penggunaan angket digunakan untuk mengetahui penilaian dari partisipan penelitian. Pada penelitian ini pengumpulan data angket didasarkan pada pengembangan media bahan ajar digital dengan menggunakan penilaian aspek bahan ajar instrumen evaluasi program multimedia pembelajaran dimodifikasi dari Lee & Owens, (2004) meliputi aspek : (1) *registration/interface design*, (2) *course design/content*, (3) *quality and use of media*, dan (4) *connectivity and download speed*.

Teknik Pengumpulan Data dilakukan dengan menggunakan Kuisisioner/angket Kuisisioner atau Angket merupakan instrumen non-tes yang berupa daftar pertanyaan yang harus dijawab oleh orang yang menjadi subjek dalam penelitian (responden), dalam penelitian pendidikan, orang yang menjadi subjek penelitian adalah Ahli media, ahli materi, ahli bahasa, siswa, dan guru. Instrumen data digunakan peneliti untuk menghimpun dan memperoleh data yang valid mengenai kelayakan

Media Bahan Ajar Digital ini. Pertanyaan yang terdapat dalam angket lembar validasi ahli materi, media dan bahasa menggunakan skala Likert berupa pertanyaan positif. Jawaban dikategorikan Sangat Baik, baik, Kurang Baik, Sangat Kurang. Hal ini bertujuan untuk mengukur kelayakan media, isi, kebahasaan dan kegrafikan pada bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach*.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Proses pengembangan bahan ajar penelitian ini Adapun desain penelitian pengembangan 4-D menurut Thiagarajani meliputi 4 tahap yaitu tahap *Define* (pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Dissemination* (Penyebaran). Berdasarkan model pengembangan 4-D. Transformasi digital saat ini merupakan suatu kebutuhan untuk memudahkan proses pembelajaran siswa dalam mengefektifkan dan mengefisiensi waktu belajar serta bermakna bagi mahasiswa yang memiliki multigaya belajar. Dengan menggunakan rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* mencoba menjawab permasalahan untuk menjawab permasalahan lingkungan, sehingga dapat meningkatkan literasi lingkungan siswa.

Rancangan produk berupa bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* dalam bentuk aplikasi android. Hal tersebut, mengingat pentingnya rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach*, oleh sebab itu, perlu adanya rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* yang dirancang untuk mengembangkan literasi lingkungan siswa dalam upaya mendukung ketercapaian tujuan pendidikan abad-21. Penyajian materi juga dikaitkan dengan keadaan sekitar siswa agar dapat menghubungkan,

menginterpretasikan, menerapkan serta mengintegrasikan ilmu pengetahuan dalam pembelajaran di kelas dengan keadaan secara kontekstual atau nyata. Penyusunan bahan ajar dilakukan dengan menyusun materi sesuai dengan tahapan urutan dalam materi nilai lingkungan di Jawa Barat. Materi dibagi menjadi lima bagian yaitu, 1) Kampung adat Ciptagelar; 2) Kampung Adat Pulo; 3) Kampung Naga; 4) Kampung Cirendeudeu, dan; 5) Kampung Rancakalong.

Pengembangan dalam model 4-D ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk dalam bahan ajar. Langkah pengembangan bahan ajar ini adalah dengan merancang dan membuat bahan ajar. Pada tahap desain telah disusun kerangka konseptual yang kerangka tersebut direalisasikan dalam bentuk produk pengembangan bahan ajar. Dalam rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach*, peneliti mendesain aplikasi media digital berbasis android menggunakan berbagai macam aplikasi dan website diantaranya menggunakan *Adobe Photoshop*, *iSpring Suite 8*, *appgeyser.com*, dan *Microsoft PowerPoint*.

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli dan pengguna maka penilaian keseluruhan terhadap pengembangan bahan ajar penilaian oleh ahli materi memperoleh skor sejumlah 39 (97,5%) dari skor yang di harapkan 40 (100%). Berdasarkan skala likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan "Sangat Kurang" jika tingkat pencapaian 0%-25%, "Kurang" jika tingkat pencapaian 26%-50%, "Baik" jika tingkat pencapaian 51%-75%, "Sangat Baik" jika tingkat pencapaian 76%-100%. Oleh karena itu, hasil presentase terhadap materi yang terkandung dari rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* memperoleh predikat "Sangat Baik".

Penilaian dari ahli media memperoleh skor sejumlah 33 (82,5%) dari skor yang di harapkan 40 (100%). Berdasarkan skala likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan “sangat kurang” jika tingkat pencapaian 0%-25%, “kurang” jika tingkat pencapaian 26%-50%, “Baik” jika tingkat pencapaian 51%-75%, “Sangat Baik” jika tingkat pencapaian 76%-100%. Oleh karena itu, hasil presentase terhadap materi yang terkandung dari rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* mendapat interpretasi “Sangat Baik”.

Penggunaan Bahasa pada rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* mendapatkan hasil skor yang sempurna yaitu 16. Penilaian hasil dari ahli materi untuk aspek penggunaan Bahasa mendapatkan nilai dengan persentase 100%. Berdasarkan skala Likert pengkategorian kriteria interpretasi skor dapat dikatakan “Sangat Kurang” jika tingkat pencapaian 0% - 25%, “Kurang” jika tingkat pencapaian 26% - 50%, “Baik” jika tingkat pencapaian 51% -75%, “Sangat Baik ” jika tingkat pencapaian 76% - 100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan Bahas pada rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* mendapat interpretasi “Sangat Baik”.

Pada aspek isi materi ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, sajian materi menarik, materi sesuai dengan kompetensi dasar, materi yang disajikan sesuai dengan silabus, dan dapat dipahami dan dipelajari dengan mudah. Penilaian dari dua orang siswa pada aspek materi memperoleh skor 31 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 96,87%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek isi materi dari rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* dengan interpretasi “Sangat Baik”.

Pada aspek penggunaan ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, mudah digunakan kapan dan di mana saja, memunculkan suasana belajar, dapat digunakan secara mandiri, penggunaan bahasa sudah tepat. Penilaian dari dua orang mahasiswa untuk aspek penggunaan memperoleh skor 32 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan pada rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* dengan interpretasi “Sangat Baik”.

Pada aspek tampilan ini terdapat empat item pertanyaan yaitu, kualitas gambar dalam media pembelajaran sudah baik dan jelas, teks dalam media pembelajaran mudah untuk dibaca, bahasa yang disajikan mudah dipahami. Penilaian dari dua orang siswa untuk aspek tampilan memperoleh skor 32 dari skor ideal 32 dengan hasil persentase 100%. Maka dari itu, hasil persentase terhadap aspek penggunaan pada rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* dengan interpretasi “Sangat Baik”.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa secara garis besar pengembangan rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* telah layak digunakan oleh siswa. Selain itu bahan ajar yang dikembangkan juga telah disusun dengan cukup menarik karena terdapat variasi dari jenis font, bingkai, dan gambar. Sehingga dengan hal tersebut dapat menarik minat siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa dalam pengembangan rancang bangun bahan ajar digital berbasis ekopedagogik *approach* telah mendapatkan penilaian dari para ahli yang dan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak untuk

digunakan. Hal ini didasarkan pada penilaian dari ahli materi, ahli bahasa dan ahli media serta respon dari pengguna yaitu siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan juga memperoleh skor yang memuaskan.

Daftar Pustaka

- Aminullah, M., & Ali, M. (2020). *Konsep Pengembangan Diri Dalam Menghadapi Perkembangan Teknologi Komunikasi Era 4.0*. *Komunike*, 12(1), 1-23.
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan bahan ajar mata kuliah penulisan kreatif bermuatan nilai-nilai pendidikan karakter religius bagi mahasiswa prodi PBSI, FKIP, UNISSULA. *KREDO: Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra*, 1(2), 69-88.
- Ammermann, F. N. (2021). What is Global History of Technology (good for)?. *Global Histories: A Student Journal*, 6 (2).
- Adela, D., & Permana, D. (2020). Integrasi Pendidikan Lingkungan Melalui Pendekatan Ecopedagogy Dalam Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 2 (2), 17-26.
- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan solusi dalam perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Barlian, E., & Iswandi, U. (2020). *Ekologi Manusia*. Deepublish.
- Cholik, C. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan Di Indonesia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(6), 21-30.
- Dick, Walter; Carey, Lou & Carey, James O. 2009. *The sistematic design instructional*. New Jersey: Pearson Education Upper Saddle River.
- Dunkley, R. A., & Smith, T. A. (2019). Geocoaching: Memories and habits of learning in practices of ecopedagogy. *The Geographical Journal*, 185(3), 292-302.
- Efendi, N. M. (2018). Revolusi Pembelajaran Berbasis Digital (Penggunaan Animasi Digital Pada Start Up Sebagai Metode Pembelajaran Siswa Belajar Aktif). *Habitus: Jurnal Pendidikan, Sosiologi, & Antropologi*, 2(2), 173-182.
- Faisal, M., Hotimah, H., Nurhaedah, N., Nurfaizah, A. P., & Khaerunnisa, K. (2020). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Bahan Ajar Digital di Kabupaten Gowa. *Publikasi Pendidikan*, 10(3), 266-270.
- Harahap, E. H. H. H., Istianingsih, N., & Latief, M. (2020). *Perkembangan Filsafat Ilmu Dalam Perspektif Teknologi Digital*. *Jurnal Administrasi Sosial dan Humaniora*, 4(1), 9-23.
- Hasnawati, H. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Lingkungan Sekitar Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 3(1), 119-134.
- Hendriyani, A., Rohayati, E., & Ernalis (2020). Effectiveness Of Project-Based Learning Models In Improving The Metacognition Ability Of Elementary School Students. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*. 17 (8), 665-679
- Herlambang Y T (2018). *Pedagogik: Telaah Kritis Ilmu Pendidikan Dalam Multiperspektif*. Jakarta: Bumiaksara.
- Herlambang, Y T, Wahid, R & Solehudin, M N (2021). *Landasan Pendidikan:*

- Sebuah tinjauan multiperspektif dasar esensial Pendidikan*. Bandung: Yayasan Multiliterasi.
- Huda, I. A. (2020). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Terhadap Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 1(2), 143-149.
- Husaini, M. (2017). Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan (e-education). *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 2(1).
- Irianto, D. M., Yunansah, H., Mulyati, T., Herlambang, Y. T. (2020a). *Ekopedagogik: Sebuah Konsep Pendidikan Dalam Perspektif Filosofis-Pedagogis*. Tasikmalaya: Ksatria Siliwangi.
- Irianto, D. M., Yunansah, H., Mulyati, T., Herlambang, Y. T., & Setiawan, D. (2020b). Multiliteracy: Alternative Learning Models To Improve Ecological Literacy Of Primary School Students. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 17(9), 614-632.
- Indrawini, T., Amirudin, A., & Widiati, U. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik subtema ayo cintai lingkungan untuk siswa kelas iv sd. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(11), 1489-1497.
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 48-52.
- Kamsina, K. (2020). *Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Implementasi Pembelajaran Ilmu Teknologi Dan Masyarakat*. *Edueksos: Jurnal Pendidikan Sosial & Ekonomi*, 9(2).
- Kusumawardani, R. R. W. A., & Kuswanto, K. (2020). Membangun kesadaran lingkungan melalui ekopedagogik pada anak usia dini berlandaskan konsep Jan Ligthart. *Jurnal Pendidikan Anak*, 9(2), 94-99.
- Khamidah, N., Winarto, W., & Mustikasari, V. R. (2019). Discovery Learning: Penerapan dalam pembelajaran IPA berbantuan bahan ajar digital interaktif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 3(1), 87-99.
- Lestariningsih, N., & Suardiman, S. P. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik-integratif berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan karakter peduli dan tanggung jawab. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 7(1).
- Lestari, S. (2018). Peran teknologi dalam pendidikan di era globalisasi. *Edureligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94-100.
- Misiaszek, G. W. (2019). Ecopedagogy: teaching critical literacies of 'development', 'sustainability', and 'sustainable development', *Teaching in Higher Education*, 25:5, 615-632, DOI: [10.1080/13562517.2019.1586668](https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1586668)
- Misiaszek, G. W. (2019). Ecopedagogy: teaching critical literacies of 'development', 'sustainability', and 'sustainable development', *Teaching in Higher Education*, 25:5, 615-632, DOI: [10.1080/13562517.2019.1586668](https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1586668)
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, N., & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusantara*, 2(2), 311-326.
- Nasution, S. 2010. *Berbagai pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurjanah, et al, (2020). [Regional Language Education In The Era Of The Industrial Revolution Era 4.0: An Idea About Education In The Techno Pedagogy Perspective](https://doi.org/10.1080/13562517.2019.1586668). *Journal of Physics*: 1-5.

- Okur-Berberoglu, E. (2017). Ecological Dynamics Model and Ecopedagogy-Based Outdoor Experiential Education. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 7(2), 134-151.
- Prastowo, A. (2018). *Sumber belajar dan pusat sumber belajar: Teori dan aplikasinya di sekolah/madrasah*. Kencana.
- Pamungkas, A. S. (2020). Perspektif Komunikasi Visual Pada Pengembangan Bahan Ajar Sains Berbasis Digital Untuk Siswa Sd. *Jurnal Suluh Pendidikan*, 8(2), 32-41.
- Puspita, A. M. I. (2017). Pengaruh penggunaan bahan ajar tematik berbasis lingkungan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas II SDN III Tanggung. *Karya Ilmiah Dosen*, 3(1).
- Ramadhan, S., Elfia Sukma, & Indriyani. (2019). Environmental education and disaster mitigation through language learning. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 314.
- Setiawan, D. (2018). Dampak perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terhadap budaya. *Jurnal Simbolika: Research and Learning in Communication Study*, 4(1), 62-72.
- Wijiningsih, N., Wahjoedi, W., & Sumarmi, S. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik berbasis budaya lokal. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(8), 1030-1036.
- Wahyudi, H. S., & Sukmasari, M. P. (2018). Teknologi dan kehidupan masyarakat. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 3(1).
- Yasida, K. S. Eco-pedagogy. *HISTORIKA*, 23(1), 70-78.
- Yunansah, H., & Herlambang, Y. T. (2017). Pendidikan berbasis ekopedagogik dalam menumbuhkan kesadaran ekologis dan mengembangkan karakter siswa sekolah dasar. *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 27-34.
- Yoga, S. (2019). Perubahan Sosial Budaya Masyarakat Indonesia dan Perkembangan Teknologi Komunikasi. *Jurnal Al-Bayan: Media Kajian dan Pengembangan Ilmu Dakwah*, 24(1)