

## Pengembangan Media Berbasis Android pada Tema Peduli terhadap Makhluk Hidup untuk Siswa Kelas IV SD

Nisrina Salam<sup>1\*</sup>, Ahmad Syawaluddin<sup>2</sup> & Hotimah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Univeristas Negeri Makassar, Indonesia

\*E-mail: [nisrinasalam2580@gmail.com](mailto:nisrinasalam2580@gmail.com)

**Abstrak:** Saat ini kita tengah berada di era *society* 5.0, era dimana manusia merupakan pusat teknologi. Untuk itu, perlu untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis android pada Tema Peduli terhadap Makhluk Hidup yang layak untuk siswa kelas IV SD dan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis android pada Tema Peduli terhadap Makhluk Hidup untuk siswa kelas IV SD. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini, yaitu media pembelajaran berbasis android. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Alessi & Trollip. Pengembangan ini melalui tiga tahap, yaitu (a) perencanaan, (b) perancangan, (c) pengembangan. Produk yang dikembangkan telah melalui uji alpha dan uji beta. Uji alpha dilakukan oleh 1 orang ahli media dan materi. Uji beta dilakukan oleh pengguna yang merupakan 12 siswa dan 2 guru SD Inpres BTN. IKIP I Makassar. Instrumen yang digunakan untuk mengetahui kelayakan produk, merupakan instrumen penilaian yang dikembangkan berdasarkan 3 macam kelayakan, yaitu praktis, teknis dan biaya. Instrumen penilaian tersebut, diberikan kepada ahli media, ahli materi dan pengguna. Dimana nilai akhir yang diperoleh dari ahli media ditinjau dari aspek pemrograman dan tampilan, yaitu sebesar 90,62% dengan kategori sangat layak. nilai akhir yang diperoleh dari ahli materi ditinjau dari aspek pembelajaran dan isi, yaitu sebesar 90,51% dengan kategori sangat layak. Nilai akhir yang diperoleh dari siswa dan guru sebagai pengguna, yaitu sebesar 94,01% dan 92,7% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan ini sangat layak digunakan untuk siswa kelas IV SD.

**Kata kunci:** *Media Pembelajaran Berbasis Android, Tema Peduli terhadap Makhuk Hidup, Siswa Kelas IV SD.*

**Abstract:** We are currently in the era of *society* 5.0, era that humans are the centered of the technology. For that, we need to develop an instructional media that is in accordance with technological developments. The purpose of this research are to produce a feasible instructional media based on android for elementary school students and to determine the feasibility of Instructional Media Based on Android "Tema Peduli terhadap Makhuk Hidup" for 4<sup>th</sup> Grade Of Elementary School Students. The product produced in this reseach is an instructional media based on android. This development research is using Alessi & Trollip development models. This development through by three stages, That are, (a) planning, (b) design, (c) development. Products development have been through alpha test and beta test. Alpha test is tested by 1 media and material expert. Beta test carried by 12 students and 2 teacher of SD Inpres BTN. IKIP I Makassar as the user of the product. Assessment instrument that used to determine the feasibility of the media was developed based on 3 kinds of feasibility, that are practical, technical and cost. Assessment instrument is given to media expert, material expert and user. From this research obtained the final score. Which The final score obtained by material expert in terms of programming and display aspects is 90,62% with very feasible category. The final score obtained by material expert in terms of learning and content aspects is 90,51% with very feasible category. The final score obtained by students as the user is 94,01% with very feasible category. The final score obtained by teacher as the user is 92,7% with very feasible category. Based on that assessment, in can be conclude that instructional media based on android product developed is very feasible to use for 4<sup>th</sup> elementary school students.

**Keyword:** *Instructional Media, Android, Tema Peduli terhadap Makhuk Hidup, 4<sup>th</sup> Elementary School Students*

### PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 atau *fourth industrial revolution* merupakan fenomena global dimana semua terjadi serba digital. Adanya revolusi 4.0 menurut Novitasani dan Handoyo (2016) menciptakan sebuah penerapan gaya hidup baru pada masyarakat seperti perubahan gaya bicara, berbahasa dan berpikir. Perubahan perilaku manusia saat ini mengakibatkan adanya revolusi industri 4.0 yang juga

diikuti oleh *society 5.0*. *Society 5.0* atau masyarakat 5.0 merupakan pengembangan dari revolusi industri 4.0. *Society 5.0* merupakan konsep dimana manusia merupakan pusat dari sesuatu yang berbasis teknologi (Hotimah, Ulyawati, & Raihan, 2020) Konsep ini hadir dikarenakan pada konsep sebelumnya memiliki potensi teknologi akan mendegradasi manusia. Penerapan konsep *Society 5.0* pada kehidupan masyarakat akan berdampak pada keseluruhan aspek kehidupan seperti pada bidang transportasi, kesehatan, pertanian, industri, tata kota, dan tak terkecuali pada bidang pendidikan (Nastiti & Abdu, 2020).

Setiap warga negara Indonesia berhak untuk mendapatkan pendidikan. Hal ini ditegaskan pada Undang-Undang Negara Republik Indonesia tahun 1945 pada pasal 31 ayat 1 bahwa “Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan” (Majelis Permusyawaratan Rakyat, 2000). Dengan ditegaskannya hak warga negara untuk memperoleh pendidikan maka dapat disimpulkan bahwa pendidikan itu penting. Kesadaran akan pentingnya pendidikan mendorong adanya peningkatan mutu pendidikan. Penyesuaian perkembangan teknologi pada bidang pendidikan merupakan usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan (Budiman, 2017).

Untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dibutuhkan peran seorang guru. Mengajar bukan hanya usaha untuk menyampaikan ilmu pengetahuan semata, akan tetapi usaha yang dilakukan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran siswa agar tujuan pengajaran bisa tercapai dengan optimal (Pentury, 2017). Peran guru tidak hanya mengajar, akan tetapi guru juga berperan sebagai kreator (Murdri, 2010). Menjadi seorang kreator, berarti guru berperan dalam menciptakan gagasan baru dalam pembelajaran seperti pembuatan media yang bisa menunjang keberhasilan pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran menunjukkan bagaimana kualitas pembelajaran.

Kualitas pembelajaran ditentukan oleh efektivitas pembelajaran (Setyosari, 2017). Untuk membuat efektivitas, maka dibutuhkan kreativitas dalam pembelajaran. Efektivitas dan kreativitas dibutuhkan untuk mencegah pembelajaran yang tidak menarik dan membosankan, sehingga pemikiran bahwa belajar itu sulit tidak akan terjadi (Pentury, 2017). Pembelajaran yang monoton dan tidak kreatif membuat pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi siswa. Pembelajaran bermakna merupakan hal yang dibutuhkan pada pembelajaran K13.

Saat ini pada sekolah dasar di Indonesia telah menerapkan K13 atau kurikulum 2013. Kurikulum tersebut adalah kurikulum yang menerapkan pembelajaran tematik terpadu di dalamnya. Pembelajaran tematik terpadu adalah pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan, pengetahuan, nilai atau sikap (Juanda, 2019). Pengintegrasian mata pelajaran ke dalam sebuah tema, meniadakan batasan pada mata pelajaran. Seperti salah satu tema yang diajarkan pada sekolah dasar yaitu Tema Peduli Makhhluk Hidup.

Tema Peduli Makhhluk Hidup merupakan salah satu tema yang diajarkan pada semester ganjil di kelas IV Sekolah Dasar. Salah satu materi yang ada pada tema tersebut adalah mengenai morfologi tumbuhan. Morfologi tumbuhan adalah materi yang membahas tentang pengamatan bagian luar

tumbuhan seperti akar, batang, daun, buah, dan biji (Khaerati & Syam, 2020). Untuk mengajarkan materi morfologi tumbuhan dibutuhkan sebuah inovasi agar tujuan pembelajaran tersebut bisa tercapai, Salah satunya adalah penambahan gambar ilustrasi ke dalam buku pelajaran. Namun ternyata hal itu masih belum cukup (Nuraida & Nisa, 2017). Untuk mengatasi hal tersebut, media bisa menjadi salah satu solusi (Yektyastuti & Ikhsan, 2016).

Media pembelajaran merupakan wadah yang bisa digunakan guru untuk menyampaikan informasi pada siswa. Selain menyampaikan informasi, media juga bisa mempengaruhi kemandirian belajar siswa (Primadini, Nadiroh, Edwita, & Lamria, 2019). Penggunaan media diharapkan bisa membuat siswa secara mandiri tidak lagi bergantung pada orang lain, serta ia bisa lebih bertanggung jawab dan memiliki inisiatif sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya. Penggunaan media bisa mendorong keaktifan siswa dalam pembelajaran sehingga ia dapat menambah pengalaman siswa dalam belajar dan bisa meningkatkan mutu pembelajaran (Nulhakim, 2020).

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengumpulkan beberapa informasi, fenomena dan permasalahan yang terjadi dilapangan. Studi pendahuluan dilakukan dengan melakukan studi literatur dan pengamatan pada beberapa sekolah. Berdasarkan hal tersebut, diketahui bahwa pembelajaran pada masa pandemi covid-19 di sekolah dilakukan secara daring. Yang mana proses pembelajaran dilakukan oleh siswa di rumah masing-masing. Dalam proses pembelajaran daring tersebut guru menggunakan aplikasi Whatsapp. Penggunaan aplikasi Whatsapp dalam pembelajaran meliputi penyampaian materi, pemberian serta pengumpulan tugas.

Alasan penggunaan aplikasi Whatsapp sebagai media yang digunakan oleh guru adalah karena aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang paling populer digunakan oleh siswa dan orangtua. Akan tetapi, pemilihan aplikasi Whatsapp sebagai satu-satunya sarana yang digunakan dalam pembelajaran daring masih belum ideal. Hal ini dikarenakan adanya keterbatasan fungsi (fitur) dari aplikasi Whatassp, dimana whatsapp adalah aplikasi sosial media sehingga aplikasi tersebut memiliki fitur yang terbatas jika digunakan untuk mengajar.

Keterbatasan guru dalam mengajar menggunakan aplikasi whatsapp menimbulkan kurangnya pemahaman siswa dalam belajar. Khususnya pada materi morfologi tumbuhan, ditemukan bahwa siswa terkadang masih kesulitan dalam membedakan dan mengidentifikasi bagian-bagian dari tumbuhan. Seperti pada tumbuhan yang memiliki struktur tubuh yang unik seperti kaktus, nanas dan kantong semar. Yang mana tumbuhan tersebut memiliki bentuk daun dan bunga yang berbeda dari tumbuhan pada umumnya.

Karena sulitnya siswa memahami materi, guru memerlukan media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu media yang dapat mendukung pembelajaran dan mudah dalam penggunaannya adalah media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran ini dipilih karena kepopuleran dari sistem operasi android yang banyak digunakan oleh siswa maupun guru.

Dari pemaparan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android pada kelas IV di Sekolah Dasar melalui penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Tema Peduli terhadap MakhluK Hidup Kelas IV SD”. Penelitian pengembangan ini difokuskan pada Tema Peduli Terhadap MakhluK Hidup dengan Kompetensi Dasar IPA pada sub tema 1 “Hewan dan Tumbuhan di Lingkungan Rumahku”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau biasa dikenal dengan penelitian R&D (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis android pada pembelajaran Tema Peduli terhadap MakhluK Hidup untuk siswa SD kelas IV. Dalam mengembangkan media pembelajaran tersebut dibutuhkan sebuah model pengembangan. Model pengembangan yang digunakan yaitu model Alessi & Trollip. Tahapan model pengembangan ini terdiri dari tahap perencanaan (*planning*), tahap perencanaan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*).

Penelitian ini dilakukan pada dua tempat, yaitu pada uji alpha dan uji beta. Uji alpha dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang merupakan ahli yang berasal dari Laboratorium PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Univeristas Negeri Makassar yang berlokasi pada Jalan Tamalate I, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Uji beta dilakukan oleh pengguna yang merupakan siswa dan guru SD Inpres BTN. IKIP I Makassar yang berlokasi pada Jalan Mon. Emmy Saelan III, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.

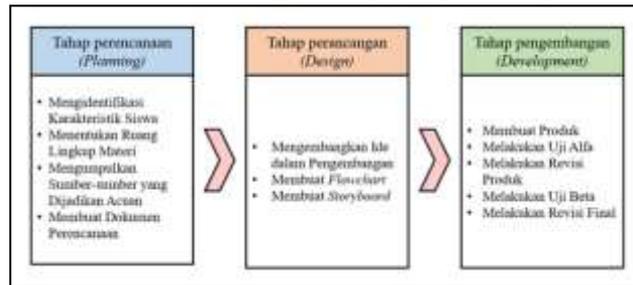
Subjek pada penelitian ini terbagi atas dua, yaitu subjek pada uji alpha yang merupakan ahli dan subjek pada uji beta yang merupakan pengguna dari produk yang dikembangkan. Subjek penelitian pada uji alpha terdiri atas satu orang ahli media dan satu orang ahli materi yang berasal dari Laboratorium PGSD Fakultas Ilmu Pendidikan Univeristas Negeri Makassar. Subjek penelitian pada uji beta terdiri atas guru dan siswa SD Inpres BTN. IKIP I Makassar. Uji ini dilakukan oleh 2 orang guru, 6 orang siswa kelas IVa dan 6 orang siswa kelas IVb. Guru tersebut merupakan wali kelas IVa dan IVb. Sedangkan siswa tersebut akan dipilih menggunakan metode *stratified sampling*, dimana mereka akan dipilih berdasarkan kemampuan intelektual mereka (tinggi, sedang dan rendah).

Definisi operasional ini bertujuan untuk memberikan pemahaman agar tidak terjadi perbedaan interpretasi pemahaman mengenai variabel dalam penelitian ini. Variabel pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis android. Media pembelajaran berbasis android adalah produk yang dikembangkan oleh peneliti, yang dikemas dalam bentuk aplikasi (.apk) dan digunakan pada pembelajaran Tema Peduli terhadap MakhluK Hidup kelas IV SD.

Prosedur pengembangan, Sebelum mengembangkan sebuah produk, maka dibutuhkan studi pendahuluan. Studi pendahuluan terdiri atas studi literatur dan pengamatan pada beberapa sekolah. Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan

sebuah produk dan pengamatan dilakukan untuk mengetahui fakta dan fenomena yang terjadi di lapangan. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis android. Dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran, dibutuhkan sebuah model pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan ini adalah model pengembangan Alessi dan Trollip. Berikut merupakan tahap-tahap yang dilakukan untuk mengembangkan produk tersebut:

**Gambar 1 Tahap-Tahap Pengembangan**



Jenis data, data yang diperoleh dari uji yang dilakukan pada produk, digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan dari produk yang telah dikembangkan. Data tersebut diperoleh uji alpha (ahli) dan uji beta (pengguna). Data kualitatif dapat berupa komentar, kritik dan saran perbaikan pada produk. Hal tersebut diperoleh dari ahli dan pengguna media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh menggunakan skala peringkat atau *rating scale*. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh penilaian pada produk yang dikembangkan. Dalam skala peringkat terdapat pernyataan yang dinilai menggunakan skala psikometrik atau skala likert. Skala likert yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas skala 1-4.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini berupa penilaian kelayakan dan dokumentasi. Penilaian kelayakan diperoleh dari uji alpha dan beta. Dimana pada uji alpha diperoleh data penilaian kelayakan media dan materi dari produk. Data penilaian kelayakan media diperoleh dari ahli media menggunakan sebuah instrumen. Instrumen tersebut merupakan instrumen penilaian kelayakan media. Data penilaian kelayakan materi diperoleh dari ahli materi menggunakan sebuah instrumen. Instrumen tersebut merupakan instrumen penilaian kelayakan materi. Pada uji beta diperoleh data penilaian kelayakan produk. Data tersebut diperoleh dari pengguna, menggunakan sebuah instrumen. Instrumen tersebut merupakan instrumen angket kelayakan produk. Dokumentasi pada penelitian ini berupa foto. Foto tersebut diambil sebagai bukti dari proses penelitian.

Instrumen penilaian untuk mengukur kelayakan, dikembangkan berdasarkan ketiga hal tersebut, Instrumen penilaian kelayakan media diberikan kepada ahli media yang ahli dalam bidang teknologi. Hal ini bertujuan untuk mengukur bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Instrumen penilaian kelayakan materi diberikan kepada ahli materi yang ahli dan menguasai materi pembelajaran tematik di SD. Hal ini bertujuan untuk melakukan penilaian terhadap isi atau konten pada media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan. Instrumen penilaian

angket kelayakan yang diberikan kepada guru dan siswa sebagai pengguna produk. Hal ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana tanggapan pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan tersebut.

Teknik analisis data, Data kualitatif diperoleh dalam bentuk kritik dan saran perbaikan yang dikemukakan oleh ahli media, ahli materi dan pengguna dari produk yang dikembangkan. Data ini digunakan untuk perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Data kuantitatif terdiri dari penilaian ahli media dan ahli materi dan pengguna. Data tersebut diperoleh dari instrumen penilaian. Penilaian dalam instrumen penilaian dilakukan menggunakan skala psikometrik atau skala likert. Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap dan pendapat seseorang mengenai suatu fenomena atau gejala (Suwandi, Imansyah, & Dasril, 2018). Pada penelitian ini digunakan skala 1-4. Hal tersebut dilakukan untuk mengontrol tingkat keseriusan responden ketika mengisi angket yang diberikan. Skala 1 menunjukkan bahwa, responden sangat tidak setuju. Skala 2 menunjukkan bahwa, responden tidak setuju. Skala 3 menunjukkan bahwa, responden setuju. Skala 4 menunjukkan bahwa, responden sangat setuju . Adapun format pernyataan menggunakan skala Likert adalah sebagai berikut:

**Tabel 1 Skala Likert**

Pernyataan Sikap	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Pernyataan positif dan Negative	4	3	2	1

Data diperoleh dari uji alpha dan beta, akan disajikan dalam bentuk tabel. Setelah penyajian data dalam tabel maka data tersebut akan dianalisis. Analisis data dilakukan untuk memperoleh nilai akhir. Nilai akhir diperoleh menggunakan persamaan:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai akhir

f = Perolehan skor

N = Skor maksimum

Setelah mempeolah nilai akhir, selanjutnya data tersebut akan dikategorikan tingkat kelayakannya menggunakan *rating scale*. Adapun kategori kelayakan media pembelajaran berbasis android dapat dilihat pada sebagai berikut:

**Tabel 2 Rating Scale**

Nilai	Kategori
76%-100%	Sangat layak
51%-75%	Layak
26%-50%	Kurang layak
0%-25%	Tidak layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tahap ini dilakukan sebagai tahap awal dari pengembangan aplikasi “Plants Fairy”. Tahap ini dilakukan pada Juli hingga Agustus 2020. Pengembangan media pembelajaran dimulai dengan melakukan studi pendahuluan. Berdasarkan wawancara dengan guru, diketahui bahwa siswa yang pada umumnya berusia 10-11 tahun, sudah mulai bisa untuk belajar mandiri. Pada pembelajaran daring, siswa melakukan pembelajaran menggunakan *smartphone*. Sebagian besar siswa pada kelas IV belum mempunyai *smartphone* sendiri, sehingga siswa menggunakan *smartphone* orangtua mereka.

Berdasarkan wawancara dengan siswa diketahui, bahwa siswa pada umumnya menyukai film animasi yang bertema fantasi dan menyukai musik seperti *soundtrack* pada film animasi. Siswa perempuan pada umumnya lebih menyukai karakter animasi yang cantik dan lucu seperti boneka, putri raja dan peri. Untuk pemilihan warna, mereka pada umumnya menyukai warna merah muda, ungu dan jingga. Berbeda dengan siswa laki-laki, daripada karakter animasi yang cantik dan lucu, mereka lebih senang dengan karakter animasi yang keren dan gagah. Untuk pemilihan warna mereka lebih senang dengan warna biru, merah, hitam dan coklat. Meskipun siswa tersebut memiliki perbedaan, akan tetapi mereka memiliki satu persamaan, yaitu mereka senang bermain *game*.

Menentukan ruang lingkup materi pada media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan guru. Wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan dalam pembelajaran. Guru menjelaskan berbagai permasalahan dalam pembelajaran, salah satunya yaitu permasalahan pada pembelajaran Tema Peduli terhadap Makhluh Hidup materi morfologi tumbuhan.

Pengumpulan sumber dilakukan dengan studi pendahuluan untuk mengumpulkan informasi mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis android. Seperti tutorial mengenai bagaimana mengembangkan media menggunakan Storyline Articulate 3.0. Mengumpulkan sumber-sumber yang akan dijadikan acuan perlu dilakukan dalam mengembangkan media pembelajaran. Aplikasi utama yang digunakan dalam mengembangkan media adalah aplikasi Storyline Articulate 3.0. Sedangkan aplikasi penunjang lainnya yaitu, aplikasi pengunduh yaitu Google Chrome dan Tubemate. Aplikasi pengelola gambar, yaitu Background Eraser dan Save As JPEG. Aplikasi pengelola audio yaitu, Audio MP3 Editor. Aplikasi pengelola video Panda Video Compress dan Kinemaster.

Pengembangan dokumen perencanaan pembelajaran atau RPP dilakukan berdasarkan ruang lingkup materi yang telah ditentukan. Dimana pada proses pengembangannya, harus memperhatikan beberapa aspek seperti indikator pencapaian kompetensi berdasarkan KD, menggunakan C4-C6 sehingga pembelajaran dapat dikatakan dalam pembelajaran HOTS dan model, strategi, pendekatan,

metode pembelajaran yang sesuai dengan situasi pandemi saat ini. Setelah pengembangannya, RPP dikonsultasikan dengan guru dan divalidasi oleh ahli materi.

### **Tahap perancangan**

Tahap ini dilakukan setelah tahap perencanaan. Tahap perancangan aplikasi “Plants Fairy” ini dilakukan pada September hingga Oktober 2021. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah aplikasi yang bisa dijalankan dalam *smartphone* android, sehingga media pembelajaran tersebut akan berbentuk aplikasi dengan format .apk. Aplikasi tersebut merupakan aplikasi *offline* sehingga dalam penggunaannya tidak memerlukan koneksi internet. Karena ruang lingkup materi pada aplikasi yang dikembangkan adalah mengenai mengidentifikasi bentuk tumbuhan, maka tema utama pada aplikasi adalah mengenai tumbuhan. Aplikasi diberi nama “Plants Fairy” yang berarti peri hutan. Desain aplikasi ini terinspirasi dari film Tinkerbell. Seluruh latar pada aplikasi didesain dengan *background* hutan Pixie Hollow. Musik yang digunakan.

Konsep alur cerita utama dari aplikasi adalah peri hutan. Pengguna dari aplikasi akan diajak untuk menjelajahi hutan Pixie Hollow. Pengguna aplikasi akan diajak untuk menjelajahi hutan dengan ia sebagai peri hutan yang masih harus belajar banyak mengenai tumbuhan. Oleh sebab itu peri hutan dinamakan dengan nama yang pengguna masukkan pada aplikasi. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan daya tarik dan motivasi pengguna dalam menggunakan aplikasi. Karena pengguna adalah peri hutan baru yang masih harus banyak belajar, maka karakter Bobble dan Clank akan memandu mereka untuk menemui kelima peri yaitu peri Fawn, Vidia, Rosetta, Silvermist dan Periwinkle. Peri Fawn bertugas untuk mengajar tentang batang, Peri Vidia bertugas untuk mengajar tentang akar. Peri Rosetta bertugas untuk mengajar tentang buah. Peri Silvermist bertugas untuk mengajar tentang bunga dan Periwinkle bertugas untuk mengajar tentang tentang daun. Bobble dan Clank akan memandu pengguna untuk melakukan dua permainan. Permainan pertama adalah permainan “Menyusun Kata”. Permainan dilakukan sebelum menemui kelima peri pada menu “Materi”. Permainan kedua adalah “Memilih Kartu” yang bisa diakses pada menu “Latihan”. Tidak hanya *games*, pengguna juga bisa mencoba fitur evaluasi yang bisa diakses pada menu “Evaluasi”.

Sebelum mengembangkan sebuah aplikasi, merancang bagaimana bentuk *flowchart* pada aplikasi harus dilakukan. *Flowchart* atau diagram alur adalah sebuah rancangan yang menentukan arah ataupun alur dari sebuah program. Alur tersebut dimulai dari awal program hingga program diakhiri. Dalam mengembangkan sebuah aplikasi, perancangan *storyboard* dilakukan setelah *flowchart* dirancang. *Storyboard* adalah sebuah rancangan yang berisi tentang gambaran dimana letak gambar, tombol dan tulisan akan diletakkan

### **Tahap pengembangan**

Tahap ini dilakukan setelah tahap perancangan. Tahap pengembangan aplikasi “Plants Fairy” ini dilakukan pada Oktober hingga November 2021. Aplikasi “Plants Fairy” dibuat menggunakan aplikasi

Storyline Articulate 3.0. Sebelum menjadi aplikasi yang sempurna, aplikasi tersebut harus melalui beberapa kali revisi. Aplikasi ini dibuat dengan langkah-langkah berikut ini:

Komponen yang berada pada aplikasi “Plants Fairy” yaitu, teks yang menggunakan 3 jenis *font* yaitu Harrington, Lobster Two dan Tempus Sans ITC. Ukuran huruf yang digunakan pada aplikasi adalah *font* 11 hingga 14. Warna teks yang digunakan adalah warna hitam dan hijau. Gambar yang ada pada aplikasi “Plants Fairy” terdiri atas gambar *background*, karakter animasi, gambar penunjang materi dan gambar penunjang latar. *Background* yang digunakan pada aplikasi adalah gambar hutan Pixie Hollow. Aplikasi menggunakan 9 orang karakter peri yang diambil dari film kartun Tinkerbell. Gambar penunjang materi terdiri atas gambar-gambar tumbuhan. Gambar penunjang latar terdiri adalah gambar yang membantu untuk menghias latar seperti gambar bintang ataupun daun. Semua gambar yang ada pada aplikasi berasal dari internet, diunduh menggunakan *browser* Google Chrome dan diolah menggunakan aplikasi Background Eraser dan Save As JPEG.

Audio pada aplikasi “Plants Fairy” terdiri atas beberapa lagu yang menjadi suara latar pada aplikasi. Lagu yang digunakan pada bagian pembuka yang aplikasi berjudul “Fly to Your Heart Instrument” yang diambil pada link <https://youtu.be/Z5OMwjFNCeo> dan lagu yang menjadi latar aplikasi berjudul “Pixie Hollow Area” yang diambil pada <https://www.youtube.com/watch?v=qXOcRZLwXUA>. Seluruh lagu pada aplikasi diunduh menggunakan aplikasi Tubemate dan diolah menggunakan aplikasi Audio MP3 Editor. Aplikasi “Plants Fairy” dimulai dengan video pembuka. Video pembuka tersebut diambil dari film Tinkerbell (2010) oleh Walt Disney yang diunduh melalui aplikasi Tubemate dengan alamat link <https://youtu.be/9PZeX3X3Wl4>.

Penggabungan komponen aplikasi “Plants Fairy” dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek menurut Smaldino (2017) Aplikasi “Plants Fairy” dibuat dengan bentuk visual yang menarik akan tetapi mengutamakan pengaturan tata letak yang baik. Peletakan dari seluruh komponen pada aplikasi dibuat dengan pola tertentu. Misalkan tombol diletakkan dengan pola sejajar atau selang seling hingga aplikasi tampilan dari aplikasi tidak menjadi berantakan.

Aplikasi “Plants Fairy” dibuat dengan keseimbangan antar komponen-komponennya. Yang dimaksud dengan seimbang pada aplikasi ini bukan berarti sama rata, akan tetapi seimbang dalam hal ini harus mengutamakan hal-hal tertentu, misalkan desain dari tombol dan gambar harus dapat dibedakan dengan jelas oleh pengguna. Oleh sebab itu untuk memberikan pembeda maka tombol pada aplikasi “Plants Fairy” diberi efek *glow* atau bersinar. Latar tidak boleh lebih menonjol daripada komponen lainnya. Gambar materi harus dibuat dengan sangat jelas dan gambar penunjang latar membantu tampilan visual jadi lebih menarik tapi tidak boleh lebih menonjol dari gambar utama.

Dikarenakan tema utama pada aplikasi adalah mengenai tumbuhan, maka warna utama pada aplikasi “Plants Fairy” adalah warna hijau. Karena *background* pada aplikasi adalah warna gelap, maka

komponen yang berada di atasnya diberi warna yang cerah seperti ungu, hijau, merah dan biru. Untuk itu tulisan yang berada di atas komponen juga diberi warna gelap yaitu hitam.

Aplikasi “Plants Fairy” menggunakan warna, ukuran dan jenis *font* yang mudah dibaca oleh pengguna. Selain itu peletakan teks pada aplikasi disusun pada balon percakapan pada karakter aplikasi sehingga mudah dibaca dan meningkatkan daya tarik pengguna untuk membacanya.

Untuk meningkatkan motivasi belajar pengguna, aplikasi “Plants Fairy” memberikan dua permainan yang harus dilewati oleh pengguna. Hal tersebut dilakukan agar pengguna tertarik dan tidak bosan dalam menggunakan aplikasi. Permainan pertama yaitu permainan “Menyusun Kata”. Permainan tersebut dimulai sebelum pengguna masuk ke materi utama. Lalu permainan kedua yaitu permainan “Memilih Kartu” dimainkan setelah pengguna mengakses menu materi dan sebelum pengguna memulai evaluasi.

Uji alpha dilakukan setelah aplikasi “Plants Fairy”. Uji alpha dilakukan terhadap Aplikasi “Plants Fairy” oleh dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar yaitu bapak Hartoto, S.Pd., M.Pd yang memiliki keahlian pada bidang teknologi pendidikan. Validasi dilakukan sebanyak 2 kali.

Nilai akhir diperoleh dari penjabaran berikut ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Perolehan skor (f)} &= 87 \\ \text{Skor Maksimum (N)} &= \text{Nilai Maksimal x Jumlah Butir Soal} \\ &= 4 \times 24 \\ &= 96 \\ \text{Nilai Akhir (P)} &= \frac{87}{96} \times 100\% \\ &= 90,62\% \end{aligned}$$

Nilai akhir yang diperoleh dari penilaian ahli media adalah 90,62% yang mana nilai tersebut dapat dikategorikan sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan adalah media yang sangat layak menurut ahli media

Uji Alfa dilakukan terhadap Aplikasi “Plants Fairy ver Alfa” oleh dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar yaitu Ibu Siti Raihan, S.Pd.,M.Pd. yang memiliki keahlian pada bidang IPA. Validasi dilakukan sebanyak 2 kali.

Nilai akhir diperoleh dari penjabaran berikut ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Perolehan skor (f)} &= 105 \\ \text{Skor Maksimum (N)} &= \text{Nilai Maksimal x Jumlah Butir Soal} \\ &= 29 \times 4 \\ &= 116 \\ \text{Nilai Akhir (P)} &= \frac{105}{116} \times 100\% \\ &= 90,51\% \end{aligned}$$

Nilai akhir yang diperoleh dari penilaian ahli materi adalah 90,51% yang mana nilai tersebut dapat dikategorikan sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan adalah media yang sangat layak menurut ahli materi.

Setelah Uji alpha dilakukan, maka aplikasi “Plants Fairy” direvisi berdasarkan saran dan masukan dari ahli media dan materi untuk menyempurnakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Ahli media menyarankan untuk mengubah nama aplikasi dengan nama yang lebih menarik. Oleh karena itu nama aplikasi diubah dari “Morfologi Tumbuhan 2.0” menjadi “Plants Fairy”. Untuk mengurangi ukuran aplikasi, maka ahli media menyarankan untuk mengurangi kualitas video pada aplikasi. Setelah melakukan *compress* pada aplikasi, ukuran video berubah dari 18 Mb menjadi 2 Mb. Sebelum melakukan revisi, siswa harus menginput nama sebanyak 2 kali yaitu pada bagian awal dan bagian evaluasi. Oleh sebab itu ahli media menyarankan bahwa input nama disatukan dan lakukan pada bagian awal. Pada awalnya, tampilan aplikasi berbentuk *auto landscape* dan *portrait* akan tetapi ahli media menyarankan untuk mengganti bentuk media hingga aplikasi hanya memiliki satu bentuk, yaitu bentuk *landscape*. Pada awalnya, aplikasi hanya mencantumkan nama film pada bagian sumber, akan tetapi ahli media menyarankan untuk menambahkan alamat *url* dari lagu dan video yang digunakan pada aplikasi.

Ahli materi menyarankan untuk memberikan tambahan *slide* pada bagian awal sebelum siswa memilih materi. Penambahan *slide* pada bagian awal bertujuan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi. Pada halaman materi utama ahli materi menyarankan untuk memberikan efek pada gambar tumbuhan. Hal itu bertujuan agar halaman tersebut bisa lebih menarik dan siswa bisa mengetahui dimana letak bagian tumbuhan yang ia pilih pada gambar tersebut. Pada isi materi, ahli materi menyarankan untuk menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik, seperti menghindari teks yang terlalu padat yang membuat siswa merasa bosan untuk membacanya. Ahli materi menyarankan untuk menambahkan materi tingkat lanjut sehingga siswa akan memiliki pemahaman yang lebih dalam lagi mengenai materi tersebut. materi tingkat lanjut disajikan dengan cara memberikan fakta-fakta unik mengenai struktur tubuh tumbuhan. Ahli materi menyarankan untuk menggunakan *font* yang lebih gampang dibaca oleh siswa. Hal tersebut dilakukan karena *font* yang sebelumnya memiliki bentuk yang bisa membuat siswa kebingungan dalam mengartikan huruf tersebut.

Uji beta dilakukan oleh 12 siswa dan 2 orang guru SD Inpres BTN. IKIP I Makassar. Guru tersebut terdiri atas wali kelas IVa yaitu ibu Sitti Naisyah, S.Pd. dan wali kelas IVb yaitu ibu Mutmainnatul Qulub, S.Pd. Siswa tersebut terdiri atas, 6 orang siswa kelas IVa dan 6 orang siswa kelas IVb yang dipilih berdasarkan kemampuan intelektual mereka (Tinggi, Sedang dan Rendah) yang direkomendasikan melalui wawancara pada guru wali kelas masing-masing.

1) Siswa

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Perolehan skor (f)} &= 90,25 \\ \text{Skor Maksimum (N)} &= \text{Nilai Maksimal} \times \text{Jumlah Butir Soal} \\ &= 4 \times 26 \\ &= 96 \\ \text{Nilai Akhir (P)} &= \frac{90,25}{96} \times 100\% \\ &= 94,01\% \end{aligned}$$

2) Guru

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

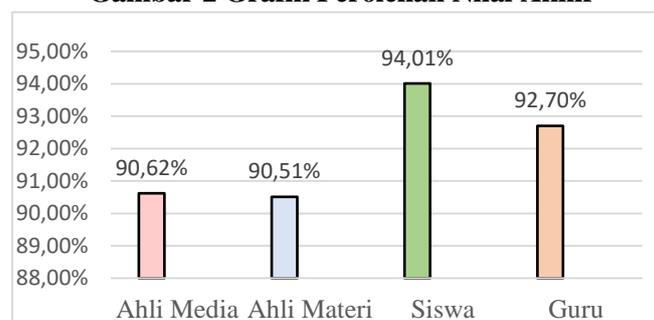
$$\begin{aligned} \text{Perolehan skor (f)} &= 89,5 \\ \text{Skor Maksimum (N)} &= \text{Nilai Maksimal} \times \text{Jumlah Butir Soal} \\ &= 4 \times 26 \\ &= 96 \\ \text{Nilai Akhir (P)} &= \frac{89,5}{96} \times 100\% \\ &= 92,7\% \end{aligned}$$

Nilai akhir yang diperoleh dari penilaian siswa dan guru sebagai pengguna aplikasi ‘Plants Fairy’. Nilai akhir yang diperoleh dari penilaian siswa yaitu 94,01% yang mana nilai tersebut dapat dikategorikan sangat layak. Nilai akhir yang diperoleh dari penilaian guru yaitu 92,7% yang mana nilai tersebut dapat dikategorikan sangat layak. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan adalah media pembelajaran yang sangat layak menurut pengguna. Setelah Uji Beta dilakukan, aplikasi akan segera disempurnakan. Aplikasi tersebut disempurnakan dengan saran dan masukan yang diperoleh dari pengguna

Aplikasi memiliki ukuran file yang sangat besar. Oleh sebab itu ukuran aplikasi akan diperkecil dengan mengurangi ukuran gambar dan video yang ada pada aplikasi. Setelah perbaikan dilakukan maka ukuran aplikasi berhasil diperkecil dari 345 MB menjadi 181 MB.

Hasil akhir dari pengembangan media pembelajaran berbasis android adalah sebuah aplikasi yang berjudul ‘Plants Fairy’. Aplikasi tersebut dapat dijalankan pada *smartphone* yang mempunyai sistem android Oreo 8.0 keatas dengan ruang penyimpanan minimal 1 GB dan RAM 2 GB. Berdasarkan semua uji yang telah dilakukan aplikasi ‘Plants Fairy’ dapat dikategorikan sebagai media pembelajaran yang sangat layak. Aplikasi tersebut memperoleh nilai akhir sebesar 90,62% dan 90,51% pada uji alpha dan memperoleh nilai akhir sebesar 94,01% dan 92,7% pada uji beta.

**Gambar 2 Grafik Perolehan Nilai Akhir**



## Pembahasan

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berbasis android pada Tema 3 Peduli terhadap Makhluk Hidup yaitu aplikasi “Plants Fairy”. Produk tersebut adalah produk yang ditunjukkan untuk siswa kelas IV SD. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media yang layak digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran KD 3.1 muatan Mata Pelajaran IPA pada Tema 3 Peduli terhadap Makhluk Hidup.

Produk tersebut dibuat menggunakan aplikasi Storyline Articulate 3. Produk ini berbentuk aplikasi yang dapat dijalankan pada *smartphone* android dengan format (.apk). Produk merupakan aplikasi *offline*, dimana aplikasi dapat dijalankan tanpa harus tersambung dengan koneksi internet. Aplikasi tersebut diberi nama “Plants Fairy”. Produk ini memiliki ukuran 181 MB. Produk tersebut dapat dijalankan dengan spesifikasi sistem operasi android 8.0 Oreo ke atas dengan ruang penyimpanan minimal 1 GB dan RAM 1 GB.

Produk dikembangkan menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip. Model pengembangan tersebut melalui tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap perancangan dan tahap pengembangan. Tahap pertama adalah tahap perencanaan (*planning*). Pada model pengembangan Alessi dan Trollip terdapat 10 langkah yang harus dilalui pada tahap perencanaan, akan tetapi pada pengembangan ini hanya melalui 4 langkah saja. Hal tersebut dilakukan karena mengidentifikasi karakteristik siswa, menentukan ruang lingkup materi, mengumpulkan sumber-sumber yang dijadikan acuan dan membuat dokumen perencanaan dirasa sudah cukup untuk membuat sebuah perencanaan.

Tahap kedua adalah tahap perancangan (*Design*). Pada model pengembangan Alessi dan Trollip terdapat 7 langkah yang harus dilalui, akan tetapi pada pengembangan ini, tahap perancangan hanya melalui 3 langkah saja. Hal tersebut dilakukan karena mengembangkan ide dalam pengembangan, membuat *flowchart* dan membuat *storyboard* sudah cukup untuk merancang sebuah media pembelajaran. Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*Development*). Pada model pengembangan Alessi dan Trollip terdapat 11 langkah yang harus dilalui, akan tetapi pada pengembangan ini, tahap pengembangan hanya melalui 5 langkah saja. Hal tersebut dilakukan karena membuat produk, melakukan uji alpha, melakukan revisi produk, melakukan uji beta dan melakukan revisi final sudah cukup untuk mengembangkan sebuah produk seperti pada penelitian-penelitian lainnya yang mempunyai model pengembangan yang sama.

Instumen yang digunakan untuk mengetahui kelayakan produk merupakan instrumen penilaian yang dikembangkan berdasarkan 3 macam kelayakan, yaitu praktis, teknis dan biaya. Kelayakan praktis yaitu kelayakan dalam kemudahan dalam penggunaan media. Kelayakan teknis atau pedagogis, yaitu kelayakan dalam pembelajaran. Kelayakan biaya yaitu kelayakan dari segi efisiensi dan efektifitas media. Instumen penilaian tersebut, diberikan kepada ahli media, ahli materi dan pengguna.

Produk yang dikembangkan telah melalui berbagai uji. Uji tersebut terdiri atas uji alpha dan uji beta. Uji alpha idealnya dilakukan oleh lebih dari 1 orang ahli dan terdapat ahli materi, ahli

pembelajaran dan ahli media untuk menguji media. Pada uji beta idealnya, sampel seharusnya diambil dari beberapa sekolah. Akan tetapi pada penelitian ini, uji alpha dilakukan oleh 1 orang ahli media dan 1 orang ahli materi. Uji beta dilakukan oleh 12 orang siswa dan 2 orang guru SD Inpres BTN. IKIP I Makassar sebagai pengguna. Hal tersebut dikarenakan penelitian ini memiliki batasan waktu dan biaya dalam pelaksanaannya.

Pada uji alpha dan beta diperoleh nilai akhir. Nilai akhir yang diperoleh dari ahli media, yaitu sebesar 90,62% dengan kategori sangat layak. Nilai tersebut diperoleh berdasarkan tinjauan ahli media pada aspek pemrograman dan aspek tampilan. Produk dikategorikan sangat layak karena pada aspek pemrograman, produk disajikan menggunakan strategi penyajian multimedia oleh Surjono (2017) yaitu “Materi” yang disajikan menggunakan strategi penyajian simulasi, “Latihan” yang disajikan menggunakan strategi penyajian *drill and practice* dan permainan “Menyusun Kata” yang disajikan menggunakan strategi penyajian *games*. Selain itu, pada aspek tampilan, produk dirancang menggunakan rancangan multimedia interaktif pada aspek visual oleh Smaldino, Lowther dan Russell (2017), dimana tampilan visual harus memperhatikan tata letak, keseimbangan, pemilihan warna, kemudahan dibaca dan menarik.

Nilai akhir yang diperoleh dari ahli materi, yaitu sebesar 90,51% dengan kategori sangat layak. Nilai tersebut diperoleh berdasarkan tinjauan ahli materi pada aspek pembelajaran dan isi. Produk dikategorikan sangat layak karena pada aspek pembelajaran dan isi, media pembelajaran didasarkan pada teori belajar, yaitu teori belajar behaviorisme, konstruktivisme, dan kognitivisme oleh Damayanti dan Magdalena (2021). Dimana pada teori belajar behaviorisme, belajar menurut Skinner adalah suatu proses perubahan tingkah laku. Oleh sebab itu, penyajian soal dalam produk selalu diberikan *feedback*, agar siswa bisa tahu apakah ia melakukan kesalahan atau tidak. Pada teori belajar konstruktivisme, pengetahuan menurut Piaget akan tumbuh dan berkembang melalui pengalaman. Sehingga produk didesain agar ia dapat menunjang pembelajaran menjadi pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna berdasarkan pengalaman yang dilalui oleh siswa. Pada teori belajar kognitivisme, belajar menurut Gestalt merupakan proses yang didasari oleh proses pemahaman. Oleh sebab itu, produk dibuat untuk dapat menunjang proses berpikir siswa.

Nilai akhir yang diperoleh dari pengguna yang merupakan siswa dan guru, yaitu sebesar 94.01% dan 92,7% sehingga produk tersebut dapat dikategorikan sangat layak. Nilai tersebut diperoleh berdasarkan tinjauan pengguna pada aspek media, materi dan pengguna. Produk dikategorikan sangat layak karena ketiga aspek tersebut didasarkan pada karakteristik siswa SD menurut Abdul Salim dalam (Nugraha, 2020), yaitu mengenai karakteristik fisik dan fase perkembangan siswa kelas IV SD. Karakter fisik siswa kelas IV SD yaitu, gemar bermain dan bergerak. Karakter fase perkembangan siswa kelas IV SD, yaitu berada pada fase operasi konkret siswa usia 7-11 tahun. Dimana siswa akan senang menyelesaikan masalah pada dunia nyata, mulai sadar akan sudut pandang orang lain, anak-anak akan mulai menyelesaikan permasalahan-permasalahan konkret yang terjadi pada kehidupannya.

Terdapat 2 hambatan pada penelitian ini, yaitu hambatan pada revisi produk dan pada uji bata. Hambatan yang dilalui pada revisi produk yaitu pengerjaan saran perbaikan dari ahli media dan ahli materi memerlukan beberapa kali revisi. Setiap kali melakukan revisi, file .story harus diubah menjadi file .apk. proses pengubahan tersebut memerlukan waktu yang lama. Karena memerlukan waktu yang lama, terkadang proses tersebut mengalami kendala yang menyebabkan proses tersebut gagal. oleh sebab itu seluruh proses pengubahan harus diulang lagi dari awal. Hambatan yang dilalui pada tahap uji beta, yaitu dibutuhkannya kapasitas ruang penyimpanan yang cukup besar untuk menginstal aplikasi “Plants Fairy”. Sehingga beberapa siswa yang *smartphonenya* tidak memiliki ruang penyimpanan yang cukup, harus meminjam *smartphone* lain untuk menginstal aplikasi.

## SIMPULAN

Media pembelajaran berbasis android untuk siswa kelas IV SD dihasilkan melalui tiga tahapan. Pertama adalah tahap perencanaan yang terdiri atas mengidentifikasi karakteristik siswa, menentukan ruang lingkup materi, mengumpulkan sumber-sumber yang dijadikan acuan dan mengembangkan dokumen perencanaan. Kedua adalah tahap perancangan, yang terdiri atas mengembangkan ide dalam pengembangan, membuat *flowchart* dan membuat *storyboard*. Ketiga adalah tahap pengembangan, yang terdiri atas membuat produk, melakukan uji alpha, melakukan revisi produk, melakukan uji beta dan melakukan revisi final. Kelayakan produk media pembelajaran berbasis android yang dihasilkan dapat dilihat dari nilai akhir yang diperoleh penilaian ahli media dan materi pada uji alfa dan juga penilaian pengguna pada uji beta. Nilai akhir yang diperoleh dari ahli media adalah sebesar 90,62% dengan kategori sangat layak. Nilai akhir yang diperoleh dari ahli materi adalah sebesar 90,51% dengan kategori sangat layak. Nilai akhir yang diperoleh dari penilaian pengguna adalah sebesar 94,01% dan 92,7 % dengan kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa produk dari media pembelajaran berbasis android pada tema peduli terhadap makhluk hidup sangat layak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran di kelas IV SD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, S. M. & S. R. T. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and Development*. Massachusetts: A Pearson Education Company.
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>
- Damayanti, D., & Magdalena, I. (2021). *Jago Mendesain Pembelajaran*. Tangerang: Guepedia.
- Hotimah., Ulyawati., & Raihan, S. (2020). Pendekatan Heutagogi dalam Pembelajaran di Era Society 5.0. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 152–159.
- Juanda, A. (2019). Pembelajaran Kurikulum Tematik Terpadu. *Teori dan praktik Pembelajaran Tematik Terpadu Beroientasi Landasan Filosofis, Psikologis dan Pedagogis*.
- Khaerati, & Syam, S. (2020). Pengembangan Media Handout Berbasis Gambar pada Mata Kuliah

- Morfologi Tumbuhan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pendidikan Biologi. *Jurnal Celebes Biodiversita*, 3(2), 30–39. Retrieved from <http://ojs.stkippi.ac.id/index.php/CB>
- Mais, A. (2016). *Media Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus*. Jember: CV. Pustaka Abadi.
- Majelis Permusyawaratan Rakyat. (2000). *UUD Negara RI Tahun 1945* (pp. 1–28). pp. 1–28. Retrieved from <https://www.mkri.id/index.php?page=web.PeraturanPIH&id=1&menu=6&status=1>
- Mohammad Fahmi Nugraha. (2020). *Pengantar Pendidikan dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Tasikmalaya: Edu Publisher.
- Murdri, M. W. (2010). Kompetensi dan Peranan Guru dalam Pembelajaran. *Falasifa*, 1 No.1, 111–124.
- Nastiti, F., & Abdu, A. (2020). Kajian: Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0. *Edcomtech Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 61–66. <https://doi.org/10.17977/um039v5i12020p061>
- Novitasani, L., & Handoyo, P. (2016). Perubahan Gaya Hidup Konsumtif pada Mahasiswa Urban di UNESA. *Paradigma*, 02(chapt 1), 7.
- Nulhakim, A. L. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Belajar Matematis Siswa SMA. *Seminar Nasional Riset Dan Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2020*, 4(1), 361–366. Retrieved from <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/3730>
- Nuraida, D., & Nisa, U. M. (2017). Pengembangan Ensiklopedia Morfologi, Anatomi dan Fisiologi pada Tumbuhan Berkarakter Khusus. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 503–507. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/18484/14658>
- Pentury, H. J. (2017). Pengembangan Kreativitas Guru dalam Pembelajaran Kreatif Pembelajaran Bahasa Inggris. *Jurnal Ilmu Kependidikan*, 4(3), 265–272.
- Primadini, F., Nadiroh, Edwita, & Lamria. (2019). *Pengaruh Media Pembelajaran dan Kemandirian Belajar terhadap Keterampilan Proses IPA di Sekolah Dasar*. 281–293.
- Robert Heinich, Michael Molenda, J. D. R. (2002). *Instructional Media and Technologies for Learning*. Upper Saddle River: Pearson Education.
- Senn, J. A. (1997). *Analysis and Design of Information System* (kedua McGr).
- Setyosari, P. (2017). Menciptakan Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran*, 1(5), 20–30. <https://doi.org/10.17977/um031v1i12014p020>
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2017). *Instructional Technology and Media for Learning*. Jakarta: Kencana.
- Suhartono. (2019). *Handphone sebagai Media Pembelajaran* (S. S. Wahyuningsih, Ed.). Tangerang Selatan: Indocamp.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sutiah. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Suwandi, E., Imansyah, F. H., & Dasril, H. (2018). Analisis Tingkat Kepuasan Menggunakan Skala Likert pada Layanan Speedy yang Bermigrasi ke Indihome. *Jurnal Teknik Elektro*, 11.
- Teguh Wibawanto. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Membelajarkan Interaktif*. Jember: Penerbit Cerdas Ulet dan Kreatif.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi

Kelarutan untuk Meningkatkan Performa Akademik Peserta Didik SMA Developing Android-Based Instructional Media of Solubility to Improve Academic Performance of High School Students. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99.

