

[Development of Android-Based "Megowan" Learning Media (Knowing Animals) for Class V Elementary School Students]

[Pengembangan Media Pembelajaran "Megowan" (Mengenal Golongan Hewan) Berbasis Android Siswa Kelas V Sekolah Dasar]

Risa Hayati¹⁾, Fitria Nur Hasanah²⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sdioarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi : 198620600001@umsida.ac.id, fitrianh@umsida.ac.id

Abstract :

Technology carries many advantages, especially in the field of education. Linearly, students and teachers also get the benefits advantage by developing Android-based media for the learning process. This development research aims to make Megowan learning media based on Android on material that classifies animals based on their type of food for grade V elementary schools. In the long term, we also aim to identify the effectiveness and practicality of Megowan learning media for students, as well as improve student learning outcomes. This RnD (Research and Development) used ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) research model. The research subjects were 12 fifth-grade students at State Primary School Gedang 2 Porong. Meanwhile, the research instrument was in the form of posttest and pretest. Megowan media was validated by learning media and material experts. Then, small group trials were carried out on sixth-grade students of State Primary School Gedang 2 Porong. The feasibility test results of android-based megowan media, in the technical aspect, showed 90% of presentation score, along with 80 and 85.71% of presentation feasibility and graphic feasibility, which is included in the very good or excellent category. Meanwhile, the feasibility test from the material experts showed suitability between the material with basic competence of 80%, the accuracy and correctness of the material at 80%, and the linguistic aspect of 80%. Thus, it is in the very good or very decent category. The results of the small group trial tests reached an 81.25% score, which was included in the very good category. Therefore, it can be concluded that Android-based megowan media is feasible and can be implemented in the learning process..

Keywords – ADDIE, Android, Development of learning media megowan

Abstrak :

Teknologi ini memiliki banyak keunggulan, terutama dalam bidang pendidikan. Siswa dan guru juga dapat memanfaatkan dengan mengembangkan media berbasis Android untuk proses pembelajaran. Tujuan penelitian pengembangan ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran megowan berbasis android materi mengklasifikasikan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk kelas V sekolah dasar, mengetahui keefektifan dan kepraktisan media pembelajaran Megowan bagi siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan ini menggunakan penelitian RnD (Research and Development) dengan model penelitian ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Subjek penelitian yaitu siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong dengan jumlah 12 siswa. Lembar instrumen penelitian berupa post test dan pre-test. Media megowan divalidasi oleh ahli media pembelajaran dan ahli materi, serta dilakukan uji coba pada siswa kelas VI SDN Gedang 2 Porong. Media megowan divalidasi oleh ahli media, ahli materi dan uji cobakan dalam kelompok kecil. Hasil kelayakan media megowan berbasis android melalui ahli media pada aspek teknik penyajian 90%, kelayakan penyajian 80% dan kelayakan kegrafikan 85,71% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil kelayakan media megowan melalui ahli materi yaitu Aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar 80%, aspek keakuratan dan kebenaran materi 80%, dan aspek kebahasaan 80% termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat layak. Hasil tes uji coba kelompok kecil mencapai persentase 81,25% yang termasuk dalam kategori sangat baik berdasarkan hasil tes kelayakan yang telah dilakukan, dan dapat di simpulkan bahwa media megowan berbasis android layak dan dapat di implementasikan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci – ADDIE, Android, Pengembangan media pembelajaran Megowan

I. PENDAHULUAN

Teknologi menjadi suatu rancangan atau desain yang berguna mengurangi ketidakpastian dengan menggunakan alat bantu dalam mencapai hasil yang diharapkan [1]. Perkembangan dunia teknologi memiliki implikasi penting baik secara positif dan negative. Dampak positif penggunaan teknologi dalam dunia Pendidikan ialah sebagai sumber daya dalam yang berkualitas dalam mendukung proses belajar dikelas [2]. Dampak positif lain dari perkembangan teknologi adalah munculnya aplikasi sebagai alat bantu yakni media pembelajaran interaktif yang dapat memberikan dukungan dalam memahami dan menambah informasi baru bagi siswa maupun guru. Teknologi juga memiliki dampak negative dimana siswa dapat kecanduan terhadap smartphone pada pengguna terutama pada anak-anak [3]. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan pada minat belajar pada anak. Teknologi memiliki berbagai manfaat terutama dalam dunia pendidikan. Teknologi yang berguna sebagai media pembelajaran memiliki dampak bagi siswa dalam mencari informasi selama proses pembelajaran. Dengan demikian, sebagai tenaga pendidik dapat memanfaatkan media pembelajaran yang baik dengan menyesuaikan perkembangan zaman. Guru sebagai tenaga pendidik diperlukan sebuah media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini disebabkan guru akan terbantu karena akan memberikan kemudahan selama proses penyampaian materi kepada murid, tidak hanya itu juga pembelajaran dengan menggunakan media membuat pembelajaran semakin efektif dan menyenangkan. Tidak hanya guru yang membutuhkan media dalam proses belajar mengajar, siswa juga memerlukan media yang digunakan untuk memahami suatu pembelajaran untuk mendapatkan hasil dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran meningkat .

Media pembelajaran berbasis teknologi untuk memvisualisasikan dengan nyata terkait materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya [4]. Perkembangan teknologi sangatlah dibutuhkan sebagai sarana dan prasarana untuk pendukung dalam meningkatkan mutu pendidikan selama proses belajar mengajar mengenal materi pengelompokan hewan yang sesuai dengan jenis makanannya. Aplikasi untuk mengenalkan pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya berbasis android, dapat membantu siswa dalam mengetahui pembelajaran pengelompokan hewan yang sesuai dengan jenis makanannya dengan cara menyenangkan, sehingga diharapkan aplikasi sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap pembelajaran IPA materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya .Oleh sebab itu, media pembelajaran berbasis android dirasa sangat tepat jika digunakan sebagai media pembelajaran, dengan seperti itu anggapan bahwa android hanya memberikan dampak buruk kepada siswa bisa diatasi dengan memanfaatkan android sebagai media pembelajaran yang modern [5].

Sesuai dengan Firman Allah Swt dalam Al-Qur'an Surat Al-A'la (87:8)

وَنُيَسِّرُكَ لِلْيُسْرَىٰ

Yang artinya: “Dan kami akan memudahkan bagimu ke jalan kemudahan (mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat)”. Oleh sebab itu, teknologi menjadi sumber bentuk kemudahan yang telah diberikan oleh Allah Swt.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada kelas V sekolah dasar di beberapa sekolah di sidoarjo pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bahwa kegiatan belajar mengajar pada kelas tersebut menunjukkan rasa bosan yang dialami sebagai siswa. Beberapa guru yang memberikan pembelajaran hanya bermodelkan ceramah memberikan rasa kurang minat terhadap siswa. Berikut kondisi yang ditentukan berdasarkan hasil dari wawancara yang peneliti lakukan dan berkaitan dengan peminatan kelas V serta pembelajaran saintifik: (1)kurangnya dalam pemahaman pembelajaran mengenai pengelompokan hewan yang sesuai dengan jenis makanannya, (2)pembelajaran dikelas menggunakan media buku paket tematik sehingga kurang optimal, (3)siswa mempelajari materi yang berkaitan dengan pengelompokan hewan yang sesuai dengan jenis makanannya, (4)kurang antusiasme yang dilakukan siswa mengenai materi pengelompokan hewan berdasarkan makannya, (5)siswa merasa penyampaian materi yang membosankan tanpa adanya media yang nyata yang membantu siswa agar belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan, (6)siswa beranggapan bahwa materi pengelompokan hewan yang sesuai dengan jenis makannyannya terlalu sulit hal ini dikarenakan siswa tidak memahami betul contoh penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Dengan keadaan seperti ini, diperlukan media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran IPA, yaitu media yang dapat merangsang minat siswa dalam materi pada IPA.

Hal ini sesuai dengan penelitian bahwa android adalah sebuah sistem operasi yang bisa dirancang untuk memenuhi kebutuhan dari suatu perangkat mobile touchscreen salah satunya tablet dan smartphone [6]. Penggunaan media android sebagai sarana dalam pembelajaran sangat menarik dikarenakan bisa menggabungkan dari berbagai macam jenis media antara lain visual, audio visual serta audio [6]. Bahan pembelajaran atau bahan ajar menjadi menarik ketika disajikan dengan cara yang menarik misalnya dalam bentuk gambar, video, animasi bergerak atau film maupun teks untuk membuat lingkungan belajar menjadi interaktif bagi penggunaannya [7]. Media pembelajaran digunakan untuk menyampaikan pesan, pikiran dan keinginan siswa untuk meningkatkan proses belajar mengajar siswa dan guru [8]. Penggunaan media mobile learning berbasis android juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir kreatif dan siswa dapat belajar secara mandiri, sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran [9]. Sementara pada penelitian ini, peneliti menggunakan model game edukasi yang terdiri dari tingkatan menu kuis dan materi dengan dilengkapi musik. Selain itu, aplikasi android yang telah dirancang memiliki visual lebih interaktif

dengan mempertimbangkan bentuk, gambar, dan komposisi. Dengan demikian, aplikasi android dapat memberikan efektifitas dalam meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar.

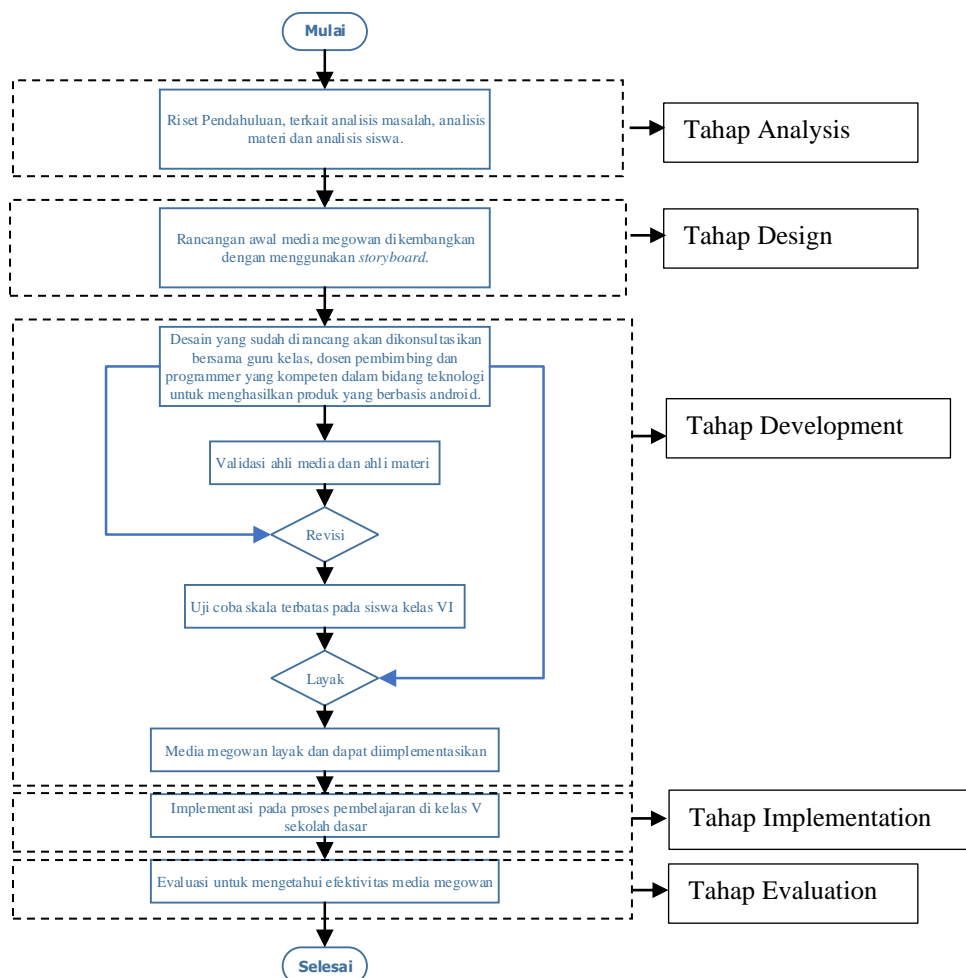
Selain itu menurut Piaget ada beberapa tahapan perkembangan kognitif anak antara lain, yang pertama tahapan perkembangan sensorimotor dalam usia 0 sampai 2 tahun, yang kedua tahapan perkembangan praoperasional dalam rentang usia 2 sampai 7 tahun dan yang terakhir Tahapan operasional konkret dalam usia 7 sampai 11 tahun ke atas [10]. Pada umumnya anak-anak dalam tingkat sekolah dasar berusia antara 6 hingga 12 tahun yang termasuk pada masa-masa tertentu dalam perkembangan anak untuk menggunakan pola pikirnya ketika menyelesaikan sebuah permasalahan-permasalahan secara konkret, mereka tidak memiliki rasa ego dan menerima pendapat orang lain, mengembangkan kemampuan berfikir yang sederhana sampai dengan tingkat lanjut dan memahami setiap perubahan dan hubungan dari setiap peristiwa. Untuk mendukung hal tersebut, di perlukan sebuah media pembelajaran yang cocok dan tepat untuk memberikan ilmu pengetahuan, khususnya pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memiliki banyak topik abstrak.

Pada Penelitian dengan judul penelitian “Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya (Pewandakan) Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android”. Game edukasi “Pewandakan” dirancang agar dapat merangsang pikiran dalam peningkatan konsentrasi serta pemecahan dari suatu masalah [11]. Selain itu, Game edukasi “Pewandakan” bisa untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang melalui pola pembelajaran dan media pembelajaran sambil bermain. Dengan masalah ini, maka dapat membantu memahami konsep klasifikasi hewan menurut jenis makanan. Game “Pewandakan” juga dapat digunakan di luar kegiatan sekolah maupun dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang memberikan hasil bahwa media sangat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Pada penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian penulis ini dimana sama-sama menggunakan media android sebagai alat pembelajaran [12]. Perbedaan antara penelitian ini ialah produk berupa megowan. Sementara produk berupa flashcard virtual [13]. Saat ini kebutuhan dalam pembuatan media pembelajaran juga harus diperhatikan karena harus melihat kondisi dan apa yang dibutuhkan siswa saat ini. Media pembelajaran harus dikemas dengan cara modern, menarik, interaktif, tidak membutuhkan cukup ruang, dapat digunakan secara berkelanjutan [14].

Dari permasalahan di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan media yang telah dibuat oleh peneliti yaitu media game classic yang pernah di uji cobakan kepada siswa yang tidak bisa memahami materi tersebut, setelah melalui beberapa bimbingan dengan menggunakan media game classic [15]. Siswa tersebut mampu menunjukkan progress yang baik dan mendapatkan hasil yang baik saat diberikan soal penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Oleh sebab itu, media game classic ini dikembangkan menjadi media berbasis Android yaitu “MEGOWAN” Mengenal Golongan Hewan. Media Megowan diperuntukan untuk siswa kelas V sekolah dasar, media yang melatih siswa mengenal klasifikasi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Tentunya peneliti ini berbeda dengan peneliti sebelumnya, karena dalam pengembangan media Megowan diterapkan dengan permainan yang bervariasi. Megowan adalah media berbasis android dan bisa digunakan secara offline sehingga bisa digunakan kapan saja dan dimana saja. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan tingkat kepraktisan dan validasi media pembelajaran Megowan (Mengenal Golongan Hewan) berbasis android dalam materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya pada siswa kelas V sekolah dasar dan untuk mendeskripsikan keefektifan pada media pembelajaran Megowan (Mengenal Golongan Hewan) berbasis android pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya pada siswa kelas V di sekolah dasar.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode R&D (*Research and Development*). Model penelitian ini menggunakan jenis pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE memiliki 5 tahapan yaitu, *Analyze* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) [16]. Tahapan pengembangan media megowan dijelaskan melalui flowchart yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Prosedur Pengembangan Media Megowan Berbasis Android

Tahap awal adalah *Analyze* (analisis), meliputi analisis masalah, analisis materi dan analisis siswa. Tahap analisis, peneliti mengumpulkan informasi yang diperlukan melalui observasi dan wawancara dengan siswa dan guru kelas V di beberapa sekolah di Sidoarjo. Hasil observasi di beberapa sekolah di Sidoarjo menunjukkan bahwa rata-rata siswa kelas V masih kesulitan dengan membandingkan perbedaan contoh hewan dengan golongan omnivora atau herbivora misalnya masih banyak siswa yang kurang tepat dalam menggolongkan kucing, karena banyak siswa yang mengira kucing adalah golongan hewan omnivora, serta menggolongkan ayam pada golongan herbivora. Hal tersebut terjadi karena banyak siswa yang melihat hewan ayam yang memakan padi ataupun tumbuhan. Serta mereka belajar dari buku tematik saja, sehingga penyampaian materi masih belum maksimal dan menimbulkan masalah sehingga memicu pada pemahaman siswa. Sehingga dibutuhkan media yang interaktif dan efektif kepada siswa mengenai penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya, dengan menggunakan sampel siswa di SDN Gedang 2 Porong.

Tahap kedua yaitu *Design* (desain), peneliti membuat rancangan media yang dikembangkan dengan menggunakan storyboard yang akan dikembangkan peneliti. Ditahapan ini peneliti juga mengimplementasikan desain asli dalam pengembangan produk, menurut hasil wawancara dan kegiatan observasi kepada guru kelas V dan siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong, sehingga dapat memudahkan perencanaan pengembangan produk ketika merancang produk. Peneliti juga melakukan perencanaan media dan perencanaan materi. Perencanaan dilakukan sesuai dengan karakteristik kelas V, juga sesuai kebutuhan siswa dan materi disesuaikan dengan KI dan KD (Kompetensi Dasar) siswa kelas V materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Dalam merancang produk, peneliti berkonsultasi dengan beberapa pihak antara lain guru kelas V SD, dosen pembimbing, dan pemrogram yang kompeten secara teknis untuk memastikan bahwa produk yang diperoleh memenuhi dan kebutuhan masalah yang ada.

Ketiga *Development* (pengembangan), desain dikembangkan oleh peneliti bersama dengan pemrogram yang berkompeten secara teknis untuk menghasilkan produk media berbasis android. Media yang sudah selesai akan di validasi ahli media, yaitu dosen ahli media dan validasi materi, yaitu guru kelas V yang mengajar mata pelajaran IPA. Pada tahap ini, peneliti membuat lembar validasi, angket guru dan angket respon siswa untuk melihat kevalidan, kelayakan, dan keefektifan produk yang dikembangkan. Tahap selanjutnya peneliti pengembangan melakukan validasi media untuk dosen ahli media dan validasi ahli materi untuk ahli materi (guru kelas V).

Tujuan dilakukannya validasi ini yaitu untuk mengetahui kelayakan dan validitas produk yang dikembangkan sebagai media pembelajaran. Peneliti menggunakan validasi media dan materi sebagai acuan untuk perbaikan produk.

Instrumen yang digunakan untuk validasi ahli media berbentuk angket validasi mengenai teknik penyajian, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikan dari produk yang sudah dikembangkan. Instrumen validasi ahli materi berbentuk angket validasi kesesuaian materi dengan indikator, keakuratan materi dan kebenaran materi serta kebahasaan dari media megowan yang dikembangkan. Indikator validasi ahli materi ditunjukkan pada Tabel 1 dan indikator validasi ahli media ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Indikator Validasi Ahli Materi

Komponen yang divalidasi	Indikator
Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	a). Kejelasan materi b). Ketepatan penggunaan bahasa
Keakuratan dan kebenaran materi	a). Kesesuaian media dengan materi b). Kesesuaian materi dengan quis c). Kesesuaian game dengan materi d). Materi disusun secara praktis dan sistematis
Kebahasaan	a). Ketepatan bahasa yang digunakan b). Kesederhaaan struktur kalimat c). Kalimat mudah dipahami oleh siswa

Sumber: (Hasanah, FN, 2022) [17].

Tabel 2. Indikator Validasi Ahli Media

Komponen yang divalidasi	Indikator
Teknik penyajian	a). Kemudahan dalam penggunaan media “megowan” b). Keruntutan penyajian media “megowan” c). Kejelasan petunjuk yang digunakan pada media “megowan” d). Kejelasan gambar
Kelayakan penyajian (isi)	a). Kesesuaian tata letak tombol dan tulisan b). Ketepatan tata letak tombol dan tulisan
Kelayakan kegrafikan	a). Kualitas backsound dan kejelasan suara b). Ketepatan pemilihan ukuran, warna, backgournd dan keterbacaan <i>font</i>

Sumber: (Hasanah, FN, 2022) [17].

Pada tahap keempat yaitu Implementation (implementasi), peneliti melakukan penerapan media megowan untuk pembelajaran di kelas V di SDN Gedang 2 Porong yang dilakukan secara langsung oleh 12 siswa di dalam kelas untuk mengetahui tingkat kepraktisan media megowan yang telah dikembangkan melalui hasil post-test dan pre-test.

Kelima dilakukan Evaluation (evaluasi) melakukan evaluasi untuk mencapai keefektifan media dalam proses pembelajaran di kelas dengan media yang dikembangkan dari hasil implementasi yaitu jawaban guru dan jawaban siswa. Tujuannya adalah untuk mencapai tujuan pengembangan media megowan.

Teknik analisis data untuk menentukan kelayakan media menggunakan rumus [17] :

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

P : Presentase penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan instrumen angket untuk mengetahui tingkat kelayakan media. Presentase data yang didapat akan dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif untuk menilai kelayakan produk. Kriteria penilaian validasi yang digunakan dijabarkan dalam Tabel 3. (Akbar, 2013).

Tabel 3. Kriteria Kelayakan

Persent (%)	Tingkat Kelayakan	Keterangan
80% - 100%	Sangat Layak/ Sangat Baik	Dapat digunakan tanpa revisi
61% – 80%	Layak/ Baik	Dapat digunakan revisi kecil
41% – 60%	Cukup Layak/ Cukup Baik	Dapat digunakan dengan besar
21% – 40%	Kurang Layak/ Kurang Baik	Tidak dapat digunakan
0% – 20%	Sangat Tidak Layak/ Sangat Kurang Baik	Tidak dapat digunakan

Sumber: (Hasanah, FN, dkk, 2021) [18].

Data untuk penelitian pengembangan ini berupa data kuantitatif dan juga data kualitatif. Informasi data kuantitatif diperoleh dari nilai-nilai yang diperoleh dari validasi ahli media dan ahli materi. Hasil kepraktisan media

diperoleh dari hasil angket siswa dan guru, dan hasil dari keefektifan media akan diperoleh dari postes dan pretest. Data kualitatif diperoleh dari masukan, saran dari ahli media dan ahli materi.

Menghitung kepraktisan media “Megowan” (menenal golongan hewan) berbasis android pada materi klasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya siswa kelas V sekolah dasar melalui hasil lembar angket respon guru kelas VI dan lembar angket respon siswa. Mengukur keefektifan media “Megowan” (menenal golongan hewan) berbasis android, materi klasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya siswa kelas V sekolah dasar pada soal pre test dan posttest dan (KKM) IPA adalah 78. Menghitung pretest dan posttest menggunakan Gain skor. Hasil yang diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam tabel 4 skor N-Gain [19]:

Tabel 4. Kategori Skor N-Gain

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

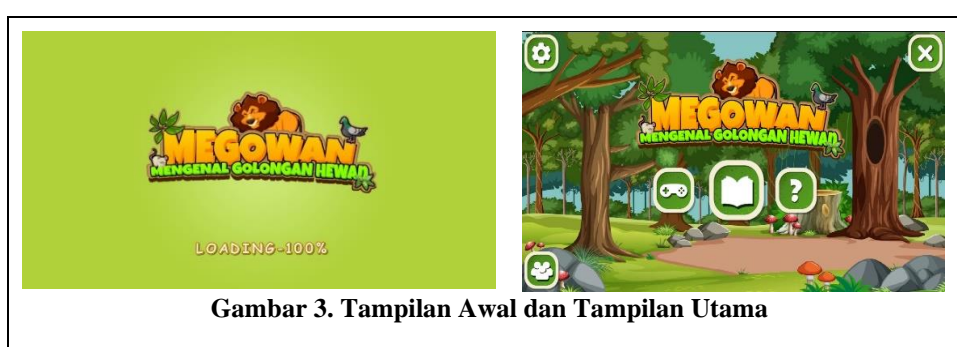
III. HASIL

Proses pengembangan media pembelajaran “Megowan” berbasis android dengan menggunakan model ADDIE. Tahap pertama pada pengembangan media “Megowan” yaitu analisis (analyze), pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan wawancara terlebih dahulu pada beberapa Sekolah Dasar di Sidoarjo. Kegiatan observasi dilakukan dari 1) analisis permasalahan yang ada yaitu peneliti melakukan observasi pada beberapa Sekolah Dasar yaitu kurangnya media pembelajaran yang membantu guru dalam memberikan pemahaman mengenai materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya serta siswa mengalami kesulitan dalam memberikan contoh penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya dan permasalahan dalam penggunaan teknologi yang belum dimanfaatkan oleh siswa dalam hal pendidikan. 2) peneliti kemudian melakukan wawancara terhadap beberapa siswa dan juga guru di beberapa sekolah di Sidoarjo, mengungkapkan hasil bahwa untuk materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya hanya menggunakan media buku dan juga video yang bersumber dari youtube. Peneliti juga melakukan wawancara pada siswa kelas V Sekolah Dasar agar mengetahui permasalahan atau kendala yang dihadapi siswa dalam memahami materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya yaitu siswa masih kesulitan dalam membedakan hewan dengan golongan omnivora serta bentuk gigi pada masing – masing golongan hewan juga berbeda. 3) peneliti juga melakukan analisis materi yang dilihat dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) kelas V sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu 3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring – jaring makanan di lingkungan sekitar.

Tahap selanjutnya yaitu desain (design). Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan desain media yang akan dibuat serta menyiapkan materi dengan melakukan konsultasi kepada guru kelas V, dosen pembimbing dan juga programmer yang ahli dalam bidang teknologi. Pada tahap ini peneliti menyiapkan materi yang sesuai dengan kompetensi dasar mata pelajaran IPA Kurikulum 2013 kelas V Sekolah Dasar. Materi dan desain media dirancang dan disusun sesuai dengan karakter dan kebutuhan siswa. Media pembelajaran dibuat dengan berbasis android dan dilengkapi dengan fitur musik, latar media dibuat dengan tema hutan dan terdapat beberapa jenis hewan. Media dibuat menarik dengan terdapat 3 menu yaitu menu untuk materi yang terdapat beberapa materi yaitu penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya terdapat pengertian, contoh serta ciri – ciri pada masing – masing hewan sesuai dengan golongan makanannya. Kemudian pada menu games pengguna akan memainkan games tersebut sesuai dengan perintah pada games serta terdapat skor dan waktu dalam permainan. Serta ada menu untuk evaluasi para pengguna media “Megowan” untuk mengukur kemampuan para pengguna pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Pada tahap ini peneliti juga membuat instrumen yang bertujuan untuk mengukur kualifikasi media pembelajaran yang dihasilkan dengan menggunakan lembar validasi untuk ahli media dan juga ahli materi pada validator yang ahli dalam bidangnya. Serta peneliti membuat angket respon siswa dan juga respon guru untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran yang dihasilkan. Rancangan selanjutnya yaitu membuat storyboard media. Perancangan media “Megowan” ini dibuat untuk mempermudah peneliti dalam mengembangkan media “Megowan”, dengan menggunakan software construct 3. Storyboard pengembangan media megowan ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Storyboard Media Megowan



Gambar 3. Tampilan Awal dan Tampilan Utama

Ketiga yaitu tahap pengembangan (*development*). Pada tahap ini media pembelajaran yang dikembangkan menjadi media pembelajaran “Megowan” (Mengenal Golongan Hewan) berbasis android siswa kelas V Sekolah Dasar. Pada tahap pengembangan media “Megowan” ini menggunakan software construct 3 untuk membuat media “Megowan” berbasis android. Pada tahap ini peneliti juga melakukan kevalidan media, kevalidan materi dan uji coba pada siswa kelas VI sekolah dasar. Pada tampilan awal pengguna media megowan akan ditampilkan dengan logo media. Selanjutnya, pada menu utama terdapat beberapa menu yaitu, menu pengaturan, menu profil pengembang, menu materi, menu games, dan juga menu quis. Tampilan menu awal dan menu utama ditunjukkan pada Gambar 3.

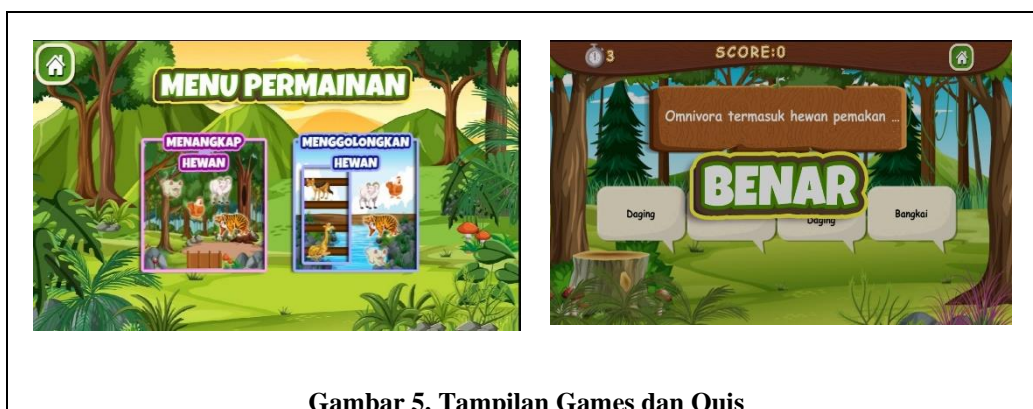


Gambar 4. Tampilan Materi

Tampilan materi ini merupakan menu yang berisi materi yang dilihat dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) kelas V sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu 3.5 Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring – jaring makanan di lingkungan sekitar. Terdapat beberapa materi yaitu, pengertian, ciri – ciri serta contoh hewan sesuai dengan penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Materi disusun lebih ringkas agar siswa tidak mudah bosan dalam belajar. Tampilan materi ini ditunjukkan pada Gambar 4.

Pada menu games terdapat 2 macam games, menangkap hewan dan menggolongkan hewan. Pada menu games pengguna akan memainkan games tersebut sesuai dengan perintah pada games serta terdapat skor dan waktu dalam setiap games tersebut. Pada menu games menangkap hewan pengguna akan menangkap berbagai macam hewan yang ada sesuai dengan perintah pada games tersebut. Serta, pada games menggolongkan hewan pengguna juga akan memasukkan hewan kedalam kotak sesuai dengan perintah pada games. Selain itu juga terdapat menu quis yang menampilkan beberapa soal pilihan ganda dan terdapat waktu disetiap soal. Menu evaluasi untuk mengukur kemampuan para pengguna pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Penilaian pada soal

quis akan ditampilkan apabila pengguna menjawab soal dengan benar, maka akan muncul tulisan benar berwarna putih, sebaliknya jika pengguna menjawab soal salah, maka akan muncul tulisan salah berwarna merah. Tampilan menu games dan tampilan quis ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Games dan Quis

Selanjutnya media yang sudah dikembangkan akan dilakukan kevalidan materi dan juga kevalidan media kepada ahli sesuai dengan bidangnya. Tujuan adanya uji kevalidan terhadap media pembelajaran yaitu untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang telah dikembangkan peneliti mendapatkan hasil valid sebelum di uji cobakan kepada siswa kelas VI Sekolah Dasar. Pada tahap ini media “Megowan” mendapatkan saran dari validator media sebelum media di uji cobakan pada siswa kelas VI Sekolah Dasar. Peneliti juga membuat instrumen penilaian yang akan diberikan kepada ahli materi dan juga media dengan menceklis skor dari 1 sampai 5 yang telah diberikan oleh peneliti. Hasil validasi ahli materi, ahli media dan uji coba ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli

Validator	Indikator	Persentase (%)
Ahli Media	Teknik penyajian	90%
	Kelayakan penyajian	80%
	Kelayakan kegrafikan	85,71%
Ahli Materi	Aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	80%
	Aspek keakuratan dan kebenaran materi	80%
	Aspek kebahasaan	80%
Uji Coba Media	Media Pembelajaran	80%
	Materi	84%
	Manfaat	70%

Validasi materi untuk media “Megowan” berbasis android materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk siswa kelas V Sekolah Dasar dilakukan oleh guru kelas V SDN Gedang 2 Porong pada tanggal 01 Februari 2023. Terdapat 3 aspek yang terdapat pada instrumen penilaian yaitu 1) aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar 80%, 2) aspek keakuratan dan kebenaran materi 80%, 3) aspek kebahasaan yaitu 80%. Pada aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar mencakup kejelasan materi yang disajikan dan kebenaran isi materi sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Kurikulum 2013. Pada aspek keakuratan dan kebenaran materi mencakup kesesuaian media dengan materi, kesesuaian evaluasi atau soal pada games dengan materi, kemenarikan dalam penyampaian materi dan penyusunan materi. Pada aspek kebahasaan mencakup ketepatan penggunaan bahasa, keefektifan kalimat yang digunakan dan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa. Teknik perhitungan menggunakan teknik presentase yaitu dengan menggunakan skala likert skor 1- 5. Petunjukkan pengisian lembar validasi yaitu dengan menceklis (√) pada kolom sesuai dengan penilaian validator materi. Aspek penilaian pada lembar validasi materi terdapat 12 pertanyaan, dengan hasil yang didapat adalah skor yang diperoleh 48 dengan total skor keseluruhan adalah 60 sehingga jika dipresentasikan mendapatkan hasil 80% termasuk dalam kategori sangat layak atau sangat baik dengan keterangan media dapat digunakan tanpa revisi.

Pada tahap validasi media dilakukan oleh dosen ahli media, dosen Multimedia Jurusan PTI (Pendidikan Teknologi Informasi), Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang dilakukan pada tanggal 1 Februari 2023. Terdapat 3 aspek dalam penilaian media Megowan yaitu (1) teknik penyajian 90%, (2) kelayakan penyajian 80%, (3) kelayakan kegrafikan 85,71%. Aspek teknik penyajian mencakup beberapa indikator yaitu kemenarikan logo, kemudahan dalam penggunaan media Megowan, kemenarikan desain tampilan media, dan kejelasan menu pilihan pada media. Aspek kelayakan penyajian mencakup beberapa indikator yaitu kesesuaian

proporsi tata letak dan gambar, kesesuaian font, ketepatan tata letak tombol. Aspek kelayakan kegrafikan mencakup beberapa indikator yaitu kesesuaian background, penggunaan warna, ketepatan warna huruf, kejelasan huruf, ketepatan backsound, kualitas backsound, dan apakah backsound tidak mengganggu siswa. Teknik perhitungan menggunakan teknik presentase yaitu dengan menggunakan skala likert dengan skor 1 – 5. Petunjuk pengisian lembar validasi yaitu dengan menceklis (✓) pada kolom angka sesuai dengan penilaian dari validator media. Aspek penilaian lembar validasi media terdiri dari 14 pertanyaan, dengan hasil yang didapat dari validator media adalah 60 dengan total skor keseluruhan adalah 70, jika dipresentasikan akan mendapat hasil yaitu 85,71% yang termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat layak. Meskipun hasil validasi termasuk kedalam sangat baik, namun peneliti juga melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari validator media yaitu untuk memperbesar gambar jenis gigi hewan golongan karnivora/herbivora ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Revisi Media Setelah Validasi

Poin Yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Memperbesar gambar jenis gigi hewan karnivora/herbivora		

Tahap keempat adalah Implementasi (implementation) uji coba yang dilakukan adalah uji coba dengan kelompok kecil oleh siswa kelas VI SDN Gedang 2 Porong sebanyak 10 siswa yang dilakukan pada tanggal 15 Februari 2023. Siswa diberikan atau ditunjukkan media oleh peneliti dan diarahkan dalam penggunaan media “Megowan” kemudian siswa akan mencoba sendiri dan mengerjakan evaluasi yang ada pada media “Megowan”. Setelah media di uji cobakan kepada kelas VI SDN Gedang 2 Porong dan mendapatkan hasil yang sangat baik, sehingga peneliti melanjutkan pada tahap pengujian apakah media efektif jika digunakan pada siswa kelas V untuk membantu dalam proses belajar mengajar. Untuk mengetahui ekefektifan media “Megowan” peneliti memberikan soal pretest dan juga posttest untuk mengetahui bagaimana hasil yang didapat siswa sebelum dan sesudah menggunakan media “Megowan”. Peneliti memberikan soal pretest dan posttest kepada 12 siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong dengan 10 soal pilihan ganda.

Pemberian soal pretest dan posttest kepada siswa adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya apakah mengalami peningkatan atau penurunan atau bahkan sama saja dengan hasil yang didapat dan pemahaman materi setelah menggunakan media “Megowan”. Untuk mengetahui peningkatan hasil dari pretest dan posttest yang dilakukan oleh 12 siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong. Berikut hasil pretest dan posttest ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pretest dan Posttest

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Hasil
1.	MAU	90	100	1
2.	EJYS	80	100	1
3.	SZF	90	100	1
4.	MFA	90	100	1
5.	NAR	50	90	0,8
6.	MINH	80	100	1
7.	ASV	90	100	1
8.	SRO	90	100	1
9.	CA	70	80	0,33
10.	RO	80	100	1
11.	RAD	80	100	1
12.	NPW	30	80	0,71
	Jumlah	920	1.150	10,84
	Rata – Rata	76,66	95,83	0,90

Berdasarkan hasil yang didapat dari pemberian pretest dan posttest dan dihitung dengan menggunakan rumus N - Gain yaitu mendapatkan hasil 0,90 yang termasuk kedalam kategori terjadi peningkatan tinggi terhadap hasil belajar siswa materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong setelah menggunakan media “Megowan”. Sehingga hasil tersebut juga ditafsirkan dalam kategori media “Megowan” materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya adalah efektif jika digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong dalam meningkatkan hasil serta meningkatkan pemahaman siswa kelas V pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

Tahap kelima yaitu Evaluasi (*evaluation*). Pada tahap ini adalah tahap akhir dalam mengembangkan media pembelajaran “Megowan” berbasis android materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya untuk siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong. Setelah dilaksakannya implementasi untuk mengetahui keefektifan media “Megowan”. Pada tahap evaluasi peneliti akan melakukan tahap kepraktisan dalam penggunaan media “Megowan”. Untuk mengetahui kepraktisan media yang telah dikembangkan peneliti yaitu dengan memberikan angket pada siswa dan guru. Peneliti membagikan angket kepada siswa yang diberikan 16 pertanyaan dengan skor 1- 5 pada setiap pertanyaan dengan cara mencentokkan (✓) pada skor yang ingin diberikan. Pemberian angket untuk mengukur kepraktisan media “Megowan” diberikan kepada 10 siswa kelas VI SDN Gedang 2 Porong. Sehingga hasil yang didapatkan pada respon siswa terkait media “Megowan” adalah dengan jumlah yang didapat adalah 650 dan total skor 800 sehingga jika dipresentasikan mendapatkan hasil 81,25% yang masuk kedalam kategori sangat baik atau sangat praktis dalam membantu siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar atau membantu siswa dalam memahami materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

Hasil kepraktisan media “Megowan” juga dapat dilihat dari respon guru kelas V SDN Gedang 2 Porong yang dilakukan oleh guru kelas V SDN Gedang 2 Porong. Lembar angket terdapat 16 pertanyaan dengan skor pilihan 1-5. Sehingga hasil yang didapatkan dari respon guru adalah mendapatkan skor 68 dengan total skor keseluruhan 80 dan jika dipresentasikan hasil yang didapatkan adalah 85% termasuk kedalam kategori sangat baik atau sangat praktis jika digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

Pembahasan

Dalam perkembangan teknologi informasi mengenai media yang ada pada dunia Pendidikan perlu adanya inovasi terbaru dalam mengatasi permasalahan yang ada. Inovasi tersebut dapat dilihat berdasarkan kemajuan dari pemanfaatan teknologi yang kemajuan teknologi yang sesuai dengan perubahan zaman ini dapat memberikan kemajuan dalam dunia Pendidikan. Akibat kemajuan teknologi yang tidak bisa dibendung dalam perkembangannya dalam dunia pendidikan juga harus menciptakan media yang bisa dikenali maupun trendy agar membangkitkan rasa ingin tahu siswa sehingga dikembangkanlah media dengan berbasis android untuk menciptakan media pembelajaran yang efektif dan inovatif. Penelitian pengembangan media pembelajaran dengan materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya juga pernah dilakukan oleh [9] bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif bagi siswa Sekolah Dasar dengan materi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya dapat memberikan rasa semangat belajar. Media yang dibuat pada penelitian ini adalah aplikasi berbasis google sites dengan didalamnya memiliki fitur, materi, video, media dan evaluasi. Pada fitur materi hanya diletakkan bahan ajar buku siswa sehingga pengguna akan membaca sendiri dan materi tidak diringkas dengan mudah sehingga pengguna merasa tertarik dengan materi tersebut. Pada fitur video peneliti memberikan video – video penjelasan materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya yang bersumber dari youtube. Pada fitur media peneliti memberikan media atau game teka teki silang, dan pada fitur evaluasi peneliti memberikan google form dan diberikan soal- soal materi pengelompokan hewan berdasarkan jenis makanannya [20].

Tentunya penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, karena mengembangkan dari media – media pada peneliti sebelumnya dan memperbaiki sesuai dengan kebutuhan siswa agar media tetap trendy dan bisa meningkatkan minat siswa dalam belajar. Media “Megowan” adalah media dengan berbasis android yang dilengkapi fitur pembahasan materi yang simple dan mudah dipahami serta juga disajikan gambar, pada fitur game terdapat dua permainan yaitu menangkap dan juga mengumpulkan hewan sesuai perintah pada games, kemudian pada fitur evaluasi siswa akan mengerjakan soal – soal evaluasi dengan setiap soal diberikan waktu dalam pengerjaannya.

Pada tahap pengembangan media “Megowan” peneliti melakukan kegiatan validasi materi dan juga media untuk mengetahui atau menilai media secara rasional yang dilakukan oleh seseorang pada bidang keahliannya. Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan validasi media oleh ahli media dan kegiatan validasi materi oleh ahli materi. Validasi media dilakukan oleh dosen ahli media, dosen Multimedia Jurusan PTI (Pendidikan Teknologi Informasi), Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo) yang dilakukan pada tanggal 1 Februari 2023. Hasil yang didapat pada validasi media adalah 60 dengan total skor keseluruhan adalah 70, jika dipresentasikan akan mendapat hasil yaitu 85,71% yang termasuk kedalam kategori sangat baik.

Validasi selanjutnya adalah validasi materi yang dilakukan oleh guru kelas V SDN Gedang 2 Porong pada tanggal 01 Februari 2023. dengan hasil yang didapat adalah skor yang diperoleh 48 dengan total skor keseluruhan adalah 60 sehingga jika dipresentasikan mendapatkan hasil 80% yang menunjukkan bahwa media “Megowan” termasuk kedalam kategori sangat baik atau sangat layak.

Berdasarkan hasil validasi media dan materi pada media “Megowan” maka dapat disimpulkan bahwa media “Megowan” mendapatkan hasil yang sangat baik atau sangat layak. Sehingga media “Megowan” dapat digunakan untuk membantu guru dalam proses kegiatan belajar mengajar serta media “Megowan” dapat dijadikan media alternatif pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

Untuk mengetahui tingkat kepraktisan pada media yang dikembangkan maka perlu dilakukannya pengujian yaitu dengan memberikan angket respon pada siswa dan juga guru. Pengambilan respon siswa peneliti menggunakan siswa kelas VI SDN Gedang 2 Porong dengan jumlah 10 siswa. Peneliti memberikan lembar angket dengan diberikan

16 pertanyaan dan skor setiap pertanyaan adalah 1- 5. Sedangkan lembar angket respon guru diberikan 12 pertanyaan dan terdapat skor 1-5 pada masing – masing pertanyaan. Lembar angket pada siswa dibagikan setelah uji coba produk kepada siswa kelas VI SDN Gedang 2 Porong sejumlah 10 siswa. Hasil yang didapatkan pada respon siswa adalah 81.25% yang termasuk dalam kategori sangat layak atau sangat baik. Sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa media “Megowan” dapat membantu siswa dalam memahami materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Sedangkan angket diberikan kepada guru kelas V SDN Gedang 2 Porong mendapatkan hasil 85% yang termasuk kedalam kategori sangat praktis atau sangat baik, sehingga dari kategori tersebut media “Megowan” sangat praktis atau sangat baik jika digunakan guru dalam proses kegiatan belajar mengajar pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

Untuk mengukur keefektifan suatu media diperlukan adanya pengukuran yaitu dengan dilakukannya pemberian soal pretest dan posttest yang diberikan kepada siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong. Pemberian soal pretest bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya sebelum menggunakan media “Megowan”. Soal pretest diberikan kepada siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong sejumlah 12 siswa dengan hasil rata-rata yang didapat adalah 76,66. Setelah mengetahui hasil belajar siswa pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya sebelum menggunakan media “Megowan”, tahap selanjutnya adalah pemberian soal posttest. Soal posttest bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya setelah menggunakan media “Megowan”. Hasil rata – rata yang didapatkan dalam posttest adalah 95,83.

Berdasarkan hasil perhitungan pada rata – rata nilai pretest dan posttest dengan menggunakan perhitungan N- Gain adalah 0,90 yang termasuk kedalam kategori terjadi peningkatan tinggi pada siswa dalam memahami materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya. Maka dapat disimpulkan bahwa media megowan sangat efektif apabila digunakan pada proses kegiatan belajar mengajar karena siswa mengalami peningkatan hasil setelah menggunakan media “Megowan”. Hal itu dapat diperkuat dengan pendapat [21], maka untuk mengetahui tingkat keberhasilan media dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Jika hasil belajar mengalami peningkatan dan tidak mengalami penurunan maka media tersebut dapat dikatakan efektif, dan apabila hasil belajar mengalami penurunan atau bahkan tidak mengalami peningkatan maka media tersebut dapat dikatakan tidak efektif.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran “Megowan” (Mengenal Golongan Hewan) berbasis android siswa kelas V Sekolah Dasar yang dilaksanakan oleh siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong sebanyak 12 siswa dengan menggunakan model ADDIE. Terdapat 5 tahapan yaitu (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Media pembelajaran “Megowan” (Mengenal Golongan Hewan) berbasis Android Siswa Kelas V Sekolah Dasar dengan mendapatkan hasil sangat layak atau sangat baik dari perolehan presentase validasi media adalah 85,71% dan perolehan pada validasi materi adalah 80%. Hasil dari respon siswa VI sekolah dasar mendapatkan hasil 81,25% yang termasuk kedalam kategori sangat baik dan respon guru mendapatkan hasil 85% termasuk kedalam kategori sangat baik. Serta, media pembelajaran “Megowan” (Mengenal Golongan Hewan) berbasis Android siswa kelas V Sekolah Dasar dikatakan sangat efektif, perolehan data tersebut dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong dengan rata – rata 76,66 dan 95, 83. Hasil akhir dengan menggunakan rumus N- Gain adalah 0,90 yang termasuk kedalam kategori peningkatan tinggi pada hasil belajar siswa kelas V SDN Gedang 2 Porong pada materi penggolongan hewan berdasarkan jenis makanannya.

REFERENSI

- [1] D. Subakti Hani, “Metodelogi Penelitian Pendidikan,” *Yayasan Kita Menulis*, 2021.
- [2] Y. Marryono Jamun, “Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan.”
- [3] D. Khotimah D, “Pendidikan Berbasis Teknologi (Permasalahan dan Tantangan),” *Pros. Semin. Nas. Progr. Pascasarj. Univ. PGRI Palembang*, 2019.
- [4] S. H. Nasution, “Pentingnya Literasi Teknologi Bagi Mahasiswa Calon Guru Matematika,” *J. Kaji. Pembelajaran Mat. Vol.*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [5] Abidin Zainal, “Wawasan Hadis Tentang Alat dan Media Pendidikan,” *ANSIRU PAI*, vol. 2, no. 2, pp. 107–120, 2018.
- [6] Maulana Wakid Rochman Moh, “Pengembangan Aplikasi Android Untuk Studi Bahasa Carakan Madura,” *J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–39, 2017.
- [7] D. Diah Kurniawati, Inung, “Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa,” *J. Comput. Inf. Technol. E-ISSN*, vol. 1, no. 2, pp. 68–75, 2018.
- [8] M. N. D. Hingide, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Platform Android Pada Mata Pelajaran PPKN SMK,” *J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 5, pp. 557–566, 2021.
- [9] N. Auliyah, “Pengembangan Aplikasi Mobile Larning Appy Pie Android Berbasis Kemampuan Berfikir Kreatif di Sekolah Dasar,” *Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 6, pp. 3866–3876, 2021.

- [10] Marinda L, “Teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan problematikanya pada anak usia sekolah dasar,” *J. Kaji. Peremp. dan Keislaman*, vol. 13, no. 1, pp. 116–152, 2020.
- [11] R. R. Waliyansyah, F. M. Dewanto, F. M. Dewanto, I. N. Ridwan, and I. N. Ridwan, “Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan (Pewandakan) Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android,” *TECHSI - J. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 1, p. 1, 2021, doi: 10.29103/techsi.v13i1.2333.
- [12] A. G. Pradana, “Rancang Bangun Game Edukasi ‘AMUDRA’ Alat Musik Daerah Berbasis Android,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, 2019.
- [13] dkk Rahayu Diana Nyoman Ni, “Alat Gerak Hewan dan Manusia Dikemas dalam Media Pop-Up Book,” *Int. J. Elem. Educ.*, vol. 4, no. 2, pp. 138–144, 2020.
- [14] H. Hikmah and Y. Yermiandhoko, “Pengembangan Media Pembelajaran Makibaja Berbasis Android Materi Aksara Jawa Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar,” *Jpgsd*, vol. 10, no. 3, pp. 646–657, 2022.
- [15] A. Latifah, E. Satria, and A. Kamaludin, “Pengembangan Game Classic Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android,” *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 100–109, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1009.
- [16] Y. Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020.
- [17] F. Nur Hasanah, “Pengembangan Mobile Learning ‘Detektif Siput’ Kelas X SMK,” vol. 16, no. 2, pp. 190–200, 2022, doi: 10.26877/mpp.v16i2.13183.
- [18] F. N. Hasanah, C. Taurusta, R. Sri Untari, D. Nurul Hidayah, and R. Rindiani, “Gim edukasi berbasis android sebagai optimasi pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19,” *JINoP (Jurnal Inov. Pembelajaran)*, vol. 7, no. 1, pp. 55–67, May 2021, doi: 10.22219/jinop.v7i1.15176.
- [19] Sundayana Rostina, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Ed.1. Bnadung: CV. Alfabeta, 2018.
- [20] J. Supriatna, W. Nurjaman, and N. M. Fierza, “BAHAN AJAR PENGELOMPOKAN HEWAN BERDASARKAN JENIS MAKANANNYA BERBASIS MULTIMEDIA DI KELAS 5 SDN MEKARMUKTI 1,” vol. 8, no. 1, pp. 68–76, 2022.
- [21] Citra Cahyani and R. Brilliant, “Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya,” *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 8, no. 2, pp. 261–272, 2020, doi: 10.26740/jpap.v8n2.p261-272.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.