

## PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ANDROMO DI KELAS X SMAN 1 KAMANG MAGEK

Rahayu Kurniati<sup>1)</sup>, Firdaus Annas<sup>2)</sup>, Gusnita Darmawati<sup>3)</sup>, Yulifda ElinYuspita<sup>4)</sup>

(1-4) Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, UIN Sjech M.Djmail Djambek Bukittinggi

<sup>12</sup> Jl. Gurun.Aua, Kubang Putih, Kec. Banuhampu, Kab. Agam, Sumatera Barat, Indonesia.  
E-Mail: rahayukurniati0111@gmail.com<sup>1)</sup>, firdaus@uinbukittinggi.ac.id<sup>2)</sup>

**Abstrak** : Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan pada kurikulum biologi di SMAN 1 Kamang Magek, dimana ketidaktertarikan siswa dalam belajar menyebabkan lingkungan kelas menjadi kurang kondusif untuk pembelajaran. Tujuan dari proyek ini adalah untuk menyediakan materi pembelajaran untuk perangkat Android. memanfaatkan Andromo yang memudahkan pembelajaran biologi. Selidiki Model Penelitian dan Pengembangan (R&D) diterapkan di sini. Model ini digunakan dalam pembuatan dan pengujian produk tertentu. Lima tahapan paradigma ADDIE—Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate—diterapkan pada model R&D dalam penelitian ini. Uji validitas, praktikalitas, dan efikasi digunakan dalam proses pengujian produk. Hasil uji praktikalitas dengan dua orang guru di SMAN 1 Kamang Magek memperoleh nilai 0,94 yang dikategorikan valid. Hasil uji validitas produk dengan dua orang ahli bidang konstruksi, dua orang ahli bidang linguistik, dan satu orang ahli isi diperoleh nilai sebesar 0,79 yang dikategorikan valid. dengan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi, dan uji efektivitas tiga puluh siswa menghasilkan nilai 0,86 yang tergolong memiliki tingkat kemandirian yang tinggi. Dengan demikian, produk Aplikasi Media Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Andromo di Kelas X SMAN 1 Kamang Magek Berbasis Android sah, bermanfaat, dan efisien untuk digunakan.

**Kata Kunci** : Perancangan, Media Pembelajaran, Biologi, *Andromo*

**Abstract:** *This research was motivated by problems in the biology curriculum at SMAN 1 Kamang Magek, where students' disinterest in learning caused the classroom environment to become less conducive to learning. The aim of this project is to provide learning materials for Android devices. utilizing Andromo which makes learning biology easier. Investigate the Research and Development (R&D) Model applied here. This model is used in the manufacture and testing of certain products. The five stages of the ADDIE paradigm—Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate—were applied to the R&D model in this research. Validity, practicality and efficacy tests are used in the product testing process. The results of the practicality test with two teachers at SMAN 1 Kamang Magek obtained a score of 0.94 which was categorized as valid. The results of the product validity test with two construction experts, two linguistic experts and one content expert obtained a value of 0.79 which was categorized as valid. with a very high level of practicality, and the effectiveness test of thirty students produced a value of 0.86 which is classified as having a high level of efficacy. Thus, the Android-based Learning Media Application product for Biology Subjects Using Andromo in Class X of SMAN 1 Kamang Magek is valid, useful and efficient to use.*

**Keywords:** *Design, Learning Media, Biology, Andromo*

### PENDAHULUAN.

Hampir seluruh aspek kehidupan manusia terkena pengaruh kemajuan teknologi

informasi dan komunikasi saat ini. Teknologi merupakan suatu perangkat informasi yang mencakup alat untuk

memudahkan pekerjaan penggunanya dan mengandung unsur informasi. Pendidikan merupakan salah satu bidang dimana kemajuan teknologi mempunyai pengaruh. Pendidikan dipengaruhi oleh penggunaan media berbasis teknologi dalam proses belajar mengajar. Guru dan siswa berkomunikasi satu sama lain sepanjang kegiatan belajar mengajar, dan komunikasi verbal merupakan sarana utama penyampaian materi.[1]

Proses belajar mengajar di dalamnya tidak dapat dipisahkan dengan media pembelajaran, yang berfungsi sebagai alat bagi pendidik untuk menyampaikan informasi dan pengetahuan serta membantu proses pembelajaran.

Dalam hal ini tuntutan peserta didik dan kemajuan teknologi terkini menjadi perhatian sekaligus penyesuaian pemanfaatan sumber daya pembelajaran berupa media pembelajaran. Manfaat teknologi terutama ditujukan untuk memudahkan kehidupan masyarakat sehari-hari seiring berkembangnya zaman teknologi. Salah satu contoh nyata betapa mustahilnya masyarakat menghindari dampak teknologi digital adalah hal ini.[2]

Media Pembelajaran ialah sarana pendidikan yang memberikan kontribusi paling besar terhadap keberhasilan pendidikan dan hasil belajar siswa. Siswa akan memperoleh berbagai pengetahuan melalui proses pembelajaran yang berbeda dengan menggunakan media pembelajaran. Memilih media pembelajaran yang tepat sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan pembelajaran yang diberikan guru kepada siswanya. Media dapat digunakan untuk membantu pengajaran dengan mengintegrasikan alat-alat yang dapat digunakan untuk mempromosikan

pembelajaran siswa, menghasilkan proses belajar mengajar yang lebih efisien dan sukses. Salah satu cara guru menawarkan pembelajaran adalah melalui media pembelajaran. Di antara pilihan media ada yang berbasis Android. Materi pelajaran akan lebih menarik dan mudah dipahami dengan media pembelajaran berbasis *Android* ini.[3]

Ada banyak sekali penyedia pembuatan media pembelajaran berbasis *Android*, baik *offline* maupun *online*. Disini peneliti mencoba menggunakan *Andromo* untuk membuat media pembelajaran yang berjalan di *Android*. *Andromo* adalah *platform* pengembangan aplikasi iOS dan *Android* asli tanpa kode yang memungkinkan membuat aplikasi iOS dan *Android* dalam jumlah tak terbatas.[3]

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 21 Februari 2024 dengan guru mata pelajaran biologi di SMAN 1 Kamang Magek. Suasana belajar dikelas X fase E awalnya gembira karena guru yang mengajar bersemangat, namun itu tidak bertahan lama karna siswa yang cepat bosan saat pembelajaran berlangsung. Guru menjelaskan materi kepada siswa selama kurang lebih 20 sampai 25 menit, dalam waktu yang lama siswa mendengarkan guru menjelaskan materi sehingga membuat siswa mengantuk dan tidak fokus karena hanya mendengarkan .

Wawancara dilakukan pada tanggal 21 Februari 2024 dengan guru biologi dengan data yang didapatkan dari wawancara yaitu metode ceramah dan diskusi masih digunakan dalam proses pembelajaran. Saat menjelaskan materi di kelas, siswa awalnya bersemangat dan bisa mengikuti pembelajaran, namun setelah sekitar 30 menit belajar, mereka menjadi lelah dan bosan. Akibatnya, lingkungan kelas

menjadi kurang mendukung dan anak-anak mulai kurang memperhatikan apa yang dikatakan gurunya. Hasil belajar yang rendah disebabkan oleh siswa yang tidak memahami materi yang coba diajarkan oleh guru. Setelah menjelaskan materi pelajaran, guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa berkaitan dengan apa yang telah dipelajari sebelumnya. Papan tulis dan buku cetak digunakan sebagai media pembelajaran. Peneliti juga melakukan wawancara kepada beberapa siswa SMAN 1 Kamang Magek. Mereka menyatakan bahwa mereka guru menggunakan media pembelajaran yang kurang menarik perhatian sehingga kurang memahami apa yang dijelaskan guru. Siswa merasa bosan dan jenuh ketika penjelasan materi yang diberikan guru di kelas.

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Berbasis Android Menggunakan Andromo di Kelas X SMAN 1 Kamang Magek" berdasarkan penjelasan masalah yang telah diberikan diatas.

## KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

### Perancangan

Sebuah proses yang memerlukan pemikiran kreatif untuk memecahkan masalah agar mencapai suatu hasil yang maksimal adalah perancangan. Desain dan manajemen yang lebih baik adalah definisi "desain" dalam bahasa Inggris. Ini juga menggambarkan penyusunan strategi atau reorientasi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.[4]

### Media Pembelajaran

Untuk mencapai tujuan pembelajaran, media pembelajaran merupakan alat yang

membantu proses pembelajaran dan membantu agar pesan dan informasi lebih mudah dipahami.[5]

### Biologi

Ilmu yang mempelajari kehidupan, meliputi manusia, hewan, tumbuhan, dan mikroba, serta interaksi di antara mereka, dikenal sebagai biologi. Ia juga digambarkan sebagai ilmu dalam biologi yang menawarkan berbagai pengalaman untuk memahami ide dan prosedur ilmiah. Biologi adalah ilmu yang mempelajari lingkungan dan organ-organ yang menyusun tubuh manusia. Biologi diajarkan sebagai bagian dari metode ilmiah, yang mengembangkan dan memahami informasi melalui penerapan praktis prinsip-prinsip ilmiah. Ilmu biologi mengkaji organisme pada tingkat organisasi kehidupan, yang meliputi peristiwa alam dan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya..[6]

### Android

Dalam bukunya "Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition", Herlinah, S.Kom, M.Si., dan Musliadi KH, S.Kom menulis bahwa "Salah satu sistem operasi populer untuk perangkat seluler disebut Android. Ini terkenal dan sering digunakan di ponsel."[7]

### Andromo

*Andromo* adalah platform pengembangan aplikasi iOS dan *Android* asli tanpa kode yang memungkinkan Anda membuat aplikasi iOS dan *Android* dalam jumlah tak terbatas. Guru dapat membuat materi pembelajaran berbasis Android yang mudah diintegrasikan ke dalam ponsel siswa dengan bantuan aplikasi *Andromo*. Aplikasi edukasi Android yang satu ini mungkin bisa membuat siswa semakin semangat belajar. dan dengan aplikasi

tersebut siswa juga mempunyai media untuk mengulang kembali materi yang belum mereka pahami sebelumnya.[3]

## **METODE**

Model penelitian dan pengembangan (R&D), juga disebut sebagai model R&D, berkaitan dengan metode penelitian yang digunakan dalam produksi produk tertentu dan evaluasi efektivitasnya. Penelitian berfungsi sebagai sarana untuk menganalisis kebutuhan produk tertentu dan mengukur fungsinya dalam komunitas yang lebih luas. Digambarkan sebagai pendekatan yang disengaja dan sistematis, Penelitian dan Pengembangan bertujuan untuk mengeksplorasi, merumuskan, meningkatkan, memproduksi, dan menilai efektivitas berbagai produk, model, metode/strategi, prosedur yang inovatif, efisien, produktif, dan signifikan. Memproduksi dan menilai produk, seperti komoditas teknologi, material, organisasi, model, sumber daya pendidikan, prosedur, strategi, dan media, merupakan tujuan utama penelitian dan pengembangan (R&D).[8]

Penelitian dan pengembangan, lebih tepatnya iterasi Penelitian dan Pengembangan (R&D) ADDIE (Analisis - Desain - Pengembangan - Implementasi - Evaluasi), adalah metodologi penelitian yang digunakan. Kerangka kerja ini dibagi menjadi lima bagian terpisah. Sebuah "siklus" penelitian metodis yang dimulai dengan mengenali persyaratan atau masalah yang harus diselesaikan untuk menciptakan keluaran tertentu adalah apa yang dimaksud dengan penelitian dan pengembangan. Penelitian ini menggunakan teknik penelitian dan pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and

Evaluation). Fase model ADDIE ditunjukkan di bawah ini. [9]:

### **Analyze**

Analisis persyaratan, pengguna, material, dan infrastruktur dilakukan pada langkah pertama.

### **Design**

Pada tahap ini peneliti melakukan suatu Prosedur terstruktur dimulai dengan penetapan tujuan pendidikan, perumusan skenario instruksional atau kegiatan pembelajaran, penciptaan sumber daya instruksional, dan pengembangan alat untuk menilai prestasi pembelajaran. Konseptualisasi pendekatan instruksional ini tetap awal dan berfungsi sebagai dasar untuk tahap perkembangan berikutnya.

### **Development**

Tahap ini peneliti melakukan kegiatan untuk mewujudkan desain produk. Kerangka konseptual untuk media atau teknik pembelajaran baru dikembangkan selama tahap desain. Langkah pengembangan mengembangkan kerangka konseptual menjadi suatu produk yang dapat direalisasikan.

### **Implement**

Pada titik ini, materi atau teknik yang dibuat diterapkan dalam situasi sebenarnya, khususnya di ruang kelas. Desain media diterjemahkan ke dalam konteks aktual selama eksekusi. Setelah implementasi, dilakukan evaluasi awal untuk memberikan umpan balik untuk aplikasi media pembelajaran.

### **Evaluate**

Revisi dilakukan sebagai respons terhadap temuan evaluasi dan spesifikasi yang tidak dapat dipenuhi oleh produk. Fase terakhir, yang disebut sebagai tahap pengembangan model ADDIE, memberikan umpan balik kepada pelanggan mengenai produk. Mengukur

pencapaian tujuan desain produk adalah tujuan terakhir dari tahap evaluasi ini.[10]

### Uji Validitas

Uji validitas memiliki tujuan untuk menilai kualitas suatu produk, oleh karena itu beberapa spesialis harus berpartisipasi dalam prosesnya. Dengan menggunakan rumus Aiken's V, nilai kuesioner dengan penilaian produk ahli ditentukan sebagai bagian dari proses pengujian. Nilai koefisien V Aiken memiliki rentang 0 hingga 1. Rumus V Aiken adalah sebagai berikut :

$$V = \sum s / [ n (c - 1) ]$$

Keterangan :

r : r – lo

r : angka yang diberikan penguji

lo : angka penilaian validitas terendah

c : angka penilaian validitas tertinggi

n : jumlah penguji

**Tabel 1. Kriteria keputusan Aiken's V**

Persentase	Kategori
0,6<	Tidak Valid
>=0,6	Valid

### Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas adalah uji yang dilakukan untuk menilai kepraktisan dalam menggunakan produk. Rumus Moment Kappa (k) digunakan untuk mengetahui hasil skor angket yang memuat penilaian produk penguji guna melakukan proses pengujian.

$$k = \frac{\rho - \rho e}{1 - \rho e}$$

Keterangan :

K : Moment kappa menyatakan kepraktisan produk.

Po : perbandingan yang terlaksana dihitung dengan membagi jumlah nilai yang diberikan oleh responden dengan jumlah nilai maksimal.

Pe : proporsi yang tidak terlaksana dihitung dengan mengurangi skor tertinggi dari total skor yang diberikan responden, kemudian menambahkan skor

Interval	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat rendah
≤ 0,00	Tidak valid

setinggi mungkin.

**Tabel 2. Kriteria keputusan moment kappa**

### Uji Efektifitas

Efektivitas kepatuhan produk terhadap tujuan yang dicapai dinilai melalui pengujian efektivitas. N-Gain Score digunakan dalam metodologi uji efektivitas yang digunakan dalam penelitian ini.

$$\langle g \rangle = \frac{(\% < sf \rangle - \% < si \rangle)}{(100 - \% < si \rangle)}$$

Keterangan :

G : G-Scores

Sf : Score akhir

Si : Score awal

**Tabel 3. Klasifikasi N-Gain Score**

Nilai	Klasifikasi
(N-gain)>0,70	Tinggi
0,30≤(N-gain)≤0,70	Sedang
(N-gain)<0,30	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Menurut model ADDIE, sistematika berikut digunakan untuk mengkarakterisasi temuan penelitian :

1. Analyze

Tahap awal yang dilakukan penulis adalah analisis sebelum mengembangkan media. Selama tahap analisis ini, sangat penting bagi penulis untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi dalam merancang media pembelajaran seperti yang dijelaskan pada Latar Belakang Masalah. Berikut beberapa analisis yang dilakukan:

a. Analisis kebutuhan

Kebutuhan yang harus ada ditentukan melalui analisis kebutuhan. seperti siswa dapat membawa *smartphone* ke sekolah tetapi harus dalam pengawasan guru, seperti *smartphone* di kumpulkan ke ruang guru pada saat tidak digunakan dalam proses belajar, semua siswa kelas X SMAN 1 Kamang Magek sudah memiliki *smartphone*. media pembelajaran berbentuk aplikasi yang dibuat dapat di instal ke dalam *android* semua jenis.

b. Analisis pengguna

Sebelum memproduksi materi apa pun, riset pengguna harus dilakukan. Hal ini untuk memastikan bahwa informasi yang dibutuhkan pembuat media dapat diperoleh. Dari observasi dan wawancara yang dilakukan pada tanggal 25 Februari dan 5 Mei 2024, penulis menganalisis bahwa, Guru menginginkan media pendidikan yang dapat menarik minat dan fokus siswa; sumber daya ini mungkin mencakup konten dan video yang menjelaskan pokok bahasanya., mengerjakan tugas ataupun kuis. Media yang bisa dibawa pulang atau dimanfaatkan untuk pembelajaran di rumah.

c. Analisis materi

Analisis material harus diselesaikan setelah analisis pengguna. Guna mencapai tujuan belajar mengajar, hal ini bermaksud untuk memberikan kemampuan kepada pencipta media dalam menghasilkan konten yang sejalan dengan kurikulum otonom yang diajarkan atau ditetapkan di SMAN 1 Kamang Magek. Materi yang dipilih adalah materi biologi semester 2 yaitu tentang inovasi teknologi, komponen ekosistem, dan perubahan lingkungan.

d. Analisis sarana dan prasarana

Analisis sarana prasarana berupa koneksi internet di lokasi SMAN 1 Kamang Magek sangat bagus, dan siswa semuanya bisa terhubung dengan internet.

2. Design

Tahapan desain merupakan gambaran sistem yang akan berjalan berdasarkan kebutuhan-kebutuhan pada tahap sebelumnya. Berdasarkan permintaan pengguna, kini penulis merancang media pembelajaran yang akan digunakan. Dimana desain pembelajaran yang dirancang oleh penulis berbentuk *storyboard*.

3. Development

Pada tahap ini penulis mengubah desain prototype menjadi produk yang dapat diimplementasikan. Berikut adalah produk :

a. Tampilan Awal

Ada empat pilihan pada tampilan pertama, yang muncul saat Anda pertama kali meluncurkan aplikasi. yaitu menu awal, menu sub bab permateri yaitu ada inovasi teknologi, komponen ekosistem dan

perubahan lingkungan. Berikut adalah tampilannya :



**Gambar 4.1 Tampilan Awal**

- b. Tampilan Menu Awal  
Pada tampilan Menu Awal terdapat tombol about creator, about aplikasi, petunjuk penggunaan, dan modul biologi. Berikut adalah tampilannya :



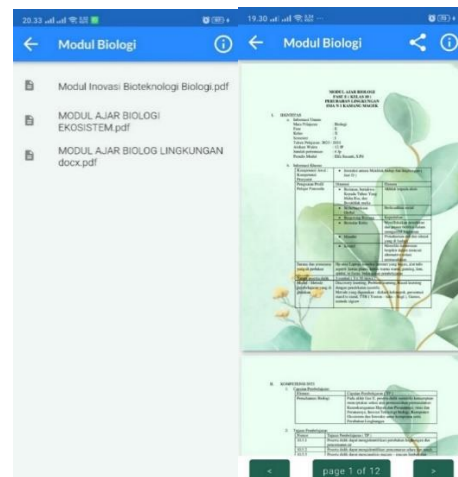
**Gambar 4.2 Tampilan Menu Awal**

- c. Tampilan Petunjuk Penggunaan Aplikasi  
Pada tampilan petunjuk penggunaan berisikan tentang bagaimana penggunaan aplikasi dan penjelasan beberapa menu yang ada di aplikasi. Berikut adalah tampilannya :



**Gambar 4.5 Tampilan Petunjuk Penggunaan**

- d. Tampilan Modul  
Tampilan modul berisikan modul dari masing-masing bab berbentuk pdf. Berikut adalah tampilannya :



**Gambar 4.6 Tampilan Modul**

- e. Tampilan Inovasi Teknologi  
Pada tampilan inovasi teknologi terdapat empat menu yaitu materi, video pembelajaran, Latihan dan quiz. Berikut adalah tampilannya:



**Gambar 4.7 Tampilan Inovasi Teknologi**

- f. Tampilan Komponen Ekosistem  
Pada tampilan komponen ekosistem terdapat empat menu yaitu materi, video pembelajaran, Latihan dan quiz. Berikut adalah tampilannya:



**Gambar 4.8 Tampilan Komponen Ekosistem**

- g. Tampilan Perubahan Lingkungan  
Pada tampilan lingkungan terdapat empat menu yaitu materi, video pembelajaran, Latihan dan quiz. Berikut adalah tampilannya:



**Gambar 4.9 Tampilan Perubahan Lingkungan**

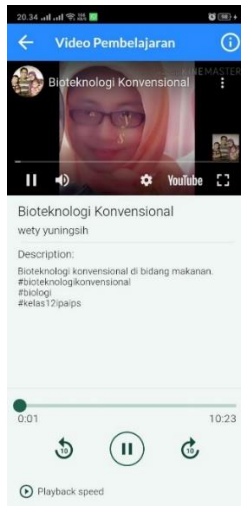
- h. Tampilan Materi  
Terdapat konten edukasi dalam tampilan materi biologi sesuai dengan materi pembelajaran biologi. Berikut adalah tampilannya:



**Gambar 4.10 Tampilan Materi**

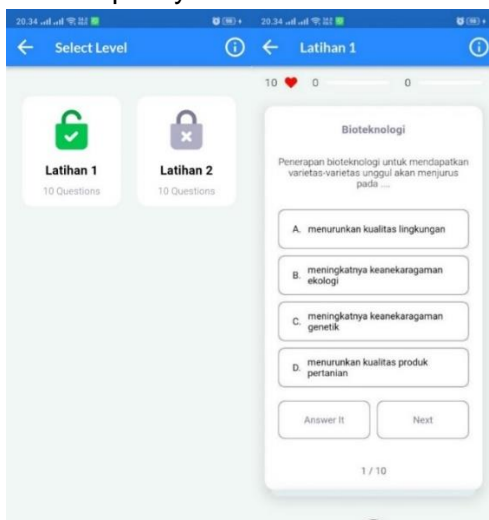
- i. Tampilan Video Pembelajaran  
Tampilan video pembelajaran berisikan video pembelajaran sesuai dengan materi biologi. Berikut adalah tampilannya:





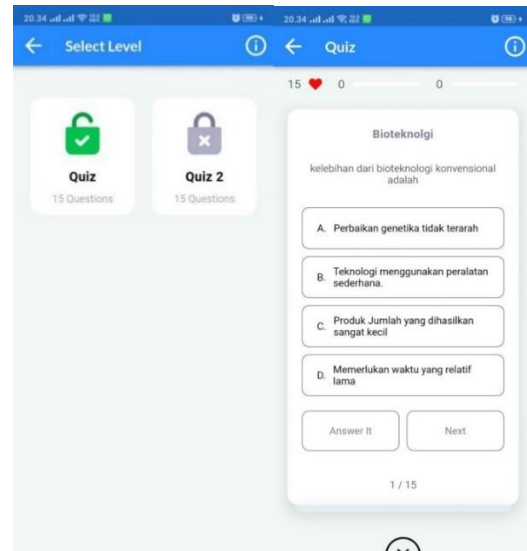
**4.11 Tampilan Video Pembelajaran**

- j. Tampilan Latihan  
 Tampilan latihan berisikan soal latihan sesuai dengan sub bab materi biologi. Berikut adalah tampilannya:



**Gambar 4.12 Tampilan Latihan**

- k. Tampilan Quiz  
 Tampilan quiz berisikan soal quiz sesuai dengan sub bab materi biologi Berikut adalah tampilannya:



**Gambar 4.13 Tampilan Quiz**

- l. Tampilan About creator  
 Pada tampilan about creator berisi tentang profil pribadi pembuat aplikasi. Berikut adalah tampilannya :



**Gambar 4.3 Tampilan About Creator**

- m. Tampilan About Aplikasi  
 Pada tampilan about aplikasi berisikan tentang aplikasi yang sedang digunakan. Berikut adalah tampilannya :



**Gambar 4.4 Tampilan About Aplikasi**

#### 4. Implementasi

Pada titik ini, penulis menggunakan media yang dibuat., dimaksudkan untuk melihat apakah media pembelajaran dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap awal yang dilakukan penulis adalah memperlihatkan media pembelajaran kepada guru biologi, untuk melihat bagaimana respon guru kepada media pembelajaran. Respon guru kepada media pembelajaran ini bagus, karena dengan adanya media pembelajaran ini guru merasa terbantu saat proses pembelajaran.

Selanjutnya proses uji coba produk aplikasi yang dilakukan penulis di kelas X SMAN 1 Kamang Magek pada tanggal 19 Juli 2024, siswa tertarik untuk mempelajari materi di aplikasi yang di berikan penulis, dan mencoba semua fitur yang ada di aplikasi seperti materi, video pembelajaran, quiz dan latihan.

#### 5. Evaluasi

Setelah implementasi sistem dan uji validasi, kegunaan, dan kemanjuran, berikut hasil pengujian produk:

- a. Uji Validitas
- b. Nilai sebesar 0,79 yang dapat tergolong valid diperoleh dari temuan uji validitas produk dari dua orang ahli konstruksi, dua orang ahli bahasa, dan satu orang ahli konten.
- c. Uji Praktikalitas  
Di SMAN 1 Kamang Magek, hasil uji praktikalitas dengan dua orang guru menghasilkan nilai 0,94 yang merupakan tingkat kepraktisan yang sangat tinggi.
- d. Uji Efektifitas  
Hasil uji efektifitas dengan tigapuluh orang siswa kelas X diperoleh nilai 0,86 dapat

dikategorikan dengan keefektifan tinggi.

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, maka produk aplikasi media pembelajaran berbasis Android pada mata pelajaran biologi menggunakan *Andromo* di Kelas X SMAN 1 Kamang Magek merupakan hasil dari penelitian yang dilakukan. Sumber belajar tersedia bagi siswa dari mana saja dan kapan saja. sehingga memudahkan pembelajaran baik bagi guru maupun siswa. Uji validitas produk yang dilakukan oleh dua ahli konstruk, dua ahli bahasa, dan satu ahli isi menghasilkan skor valid sebesar 0,79. Uji praktikalitas yang dilakukan kepada dua orang guru biologi SMAN 1 Kamang Magek memperoleh nilai 0,94 yang menunjukkan tingkat kepraktisan sangat tinggi. Uji keefektifan yang dilakukan kepada tiga puluh siswa kelas X memperoleh nilai 0,86 yang menunjukkan tingkat keefektifan yang tinggi.

Proyek ini mengembangkan alat pembelajaran Biologi kelas X berbasis Android berupa aplikasi *smartphone* berdasarkan topik yang telah dibahas sebelumnya. *Andromo* digunakan untuk membuat media ini. Menu utama, about creator, about aplikasi, petunjuk penggunaan, modul, materi pembelajaran, latihan, kuis tersedia dalam aplikasi biologi ini.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian, dapat dikatakan demikian produk Aplikasi media pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *Andromo* di SMAN 1 Kamang Magek memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran dikelas. Pengujian produk dilakukan dengan uji

validitas, uji praktikalitas, dan uji efektivitas. Uji validitas produk yang dilakukan oleh dua ahli konstruk, dua ahli bahasa, dan satu ahli isi menghasilkan skor valid sebesar 0,79. Uji praktikalitas yang dilakukan kepada dua orang guru biologi SMAN 1 Kamang Magek memperoleh nilai 0,94 yang menunjukkan tingkat kepraktisan sangat tinggi. Uji keefektifan yang dilakukan kepada tiga puluh siswa kelas X memperoleh nilai 0,86 yang menunjukkan tingkat keefektifan yang tinggi. Dengan demikian, produk Aplikasi Media Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Menggunakan Andromo di Kelas X SMAN 1 Kamang Magek Berbasis Android sah, bermanfaat, dan efisien untuk digunakan.

## REFERENSI

- [1] R. Wati, "Perancangan Aplikasi Android Media Pembelajaran Interaktif Doodle Art Menggunakan Mit App Inventor 2," Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh, Banda Aceh, 2020.
- [2] Sapriyah, "Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, vol. 2, no. 1, pp. 470–477, 2019.
- [3] R. Resa Ayu, L. Efriyanti, R. Benfani, and S. Artikel, "Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Andromo Pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK," *Intellect: Indonesian Journal of Innovation Learning and Technology*, vol. 01, no. 02, pp. 260–267, 2022, doi: 10.57255/intellect.v1i1.108.
- [4] W. Citra Purnama, F. Annas, H. Antoni Musril, and G. Darmawati, "Perancangan Media Pembelajaran PAI Berbasis Android Menggunakan Kodular Kelas X di SMA N 1 IV Koto," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 1304–1311, 2023, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.7246>.
- [5] M. Hasan *et al.*, *Media Pembelajaran*, vol. 260. Grup Penerbitan CV Tahta Media Group, 2021.
- [6] T. Ikhtiara, A. Jaya, H. Raiha Zahratina, D. Kristia Madalena, N. Putri, and A. Suryanda, "Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Urban," *Pendidikan dan Pengajaran*, vol. 3, no. 3, p. 2022, 2022, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.30596%2Fjppp.v3i3.12940>
- [7] Herlinah and Musliadi, *Pemrograman Aplikasi Android dengan Android Studio, Photoshop, dan Audition*. Penerbit PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [8] M. D. Cookson and P. M. R. Stirk, "Penelitian R & D," pp. 36–49, 2019.
- [9] D. Amelia, Supriadi, H. A. Musril, and L. Efriyanti, "Rancang Aplikasi Monitoring Ibadah Siswa Berbasis Web di SMA Negeri 1 V Koto Kampuang Dalam," *Irje: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 3, no. 1, pp. 59–63, 2022.
- [10] A. Rustandi, "Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda".