

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
ANDROID PADA MATERI REPLIKASI DNA UNTUK MATA  
KULIAH GENETIKA DI PERGURUAN TINGGI**



**YOLANDA RUHUL AZOMI  
NIM. 17031051/2017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS  
ANDROID PADA MATERI REPLIKASI DNA UNTUK MATA  
KULIAH GENETIKA DI PERGURUAN TINGGI**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**YOLANDA RUHUL AZOMI  
NIM. 17031051/2017**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2021**

## PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android  
pada Materi Replikasi DNA untuk Mata Kuliah Genetika  
di Perguruan Tinggi

Nama : Yolanda Ruhul Azomi

NIM : 17031051

Program Studi : Pendidikan Biologi

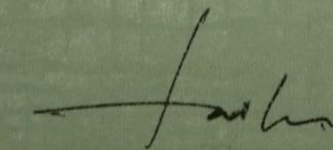
Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 01 Juni 2021

Mengetahui,

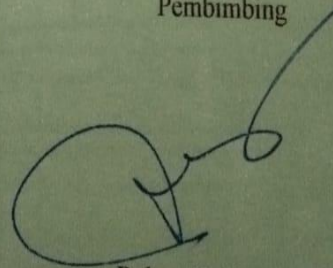
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.  
NIP. 197508152006042001

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Relsas Yogica, M.Pd  
NIP. 199006022015041004

## PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Yolanda Ruhul Azomi  
NIM : 17031051  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID PADA MATERI REPLIKASI DNA UNTUK MATA KULIAH GENETIKA DI PERGURUAN TINGGI

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

Padang, 19 Agustus 2021

Tim Penguji

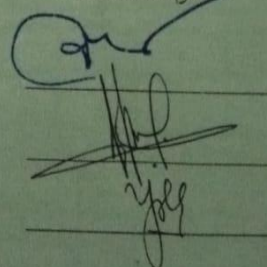
Nama

Tanda tangan

Ketua : Relsas Yogica, M.Pd.

Anggota : Dra. Helendra, M.S.

Anggota : Dr. Yuni Ahda, M.Si.



The image shows three handwritten signatures in blue ink, each written over a horizontal line. The signatures are cursive and somewhat stylized. The first signature is at the top, the second in the middle, and the third at the bottom.

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

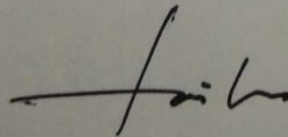
Nama : Yolanda Ruhul Azomi  
Nim/TM : 17031051/2017  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Replikasi DNA untuk Mata Kuliah Genetika di Perguruan Tinggi” adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 23 Agustus 2021

Diketahui oleh:  
Ketua Jurusan Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M. Biomed.  
NIP. 19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan



Yolanda Ruhul Azomi  
NIM. 17031051

## ABSTRAK

### **Yolanda Ruhul Azomi: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Replikasi DNA untuk Mata Kuliah Genetika di Perguruan Tinggi**

Materi Replikasi DNA yang terdapat di dalam mata kuliah Biologi merupakan salah satu materi Biologi yang sulit dipahami oleh mahasiswa dikarenakan materinya yang abstrak dan berisikan suatu proses. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, diketahui bahwa yang menyebabkan mahasiswa kesulitan memahami materi tersebut adalah kurangnya persiapan siswa dalam pembelajaran, rendahnya keinginan siswa dalam membaca buku teks, serta kurangnya media pembelajaran yang menarik. Maka dari itu mahasiswa membutuhkan suatu media pembelajaran yang menarik, praktis, dapat diakses dimana saja dan kapan saja, serta dapat memvisualisasikan proses di dalam materi Replikasi DNA.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model pengembangan IDI (*Instructional Development Institute*). Model IDI terdiri dari tiga tahapan yaitu pendefinisian (*define*), pengembangan (*develop*), dan penilaian (*evaluate*). Data penelitian berupa hasil validasi dan hasil respons praktikalitas. Data diperoleh melalui angket validasi dan hasil respon praktikalitas. Validator terdiri dari ahli media serta ahli materi genetika molekuler. Responden praktikalitas merupakan mahasiswa yang mengambil mata kuliah genetika semester genap 2021/2021, terdiri dari satu kelas dengan jumlah mahasiswa 27 orang, serta salah seorang dosen pengampu mata kuliah genetika pada kelas tersebut.

Data hasil uji validitas dan praktikalitas berupa angka kesetujuan dan dikonversi. Berdasarkan uji validitas dari ahli materi dan ahli media, didapatkan angka validitas sebesar 87,52% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil respon praktikalitas dari dosen dan mahasiswa, didapatkan angka praktikalitas sebesar 87,98% dengan kategori sangat praktis. Berdasarkan data yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan telah valid dan praktis serta layak digunakan dalam proses perkuliahan.

**Kata Kunci:** pengembangan, media pembelajaran, android, replikasi DNA

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Allah SWT dengan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Replikasi DNA untuk Mata Kuliah Genetika di Perguruan Tinggi. Shalawat dan salam untuk Rasulullah Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Biologi FMIPA UNP. Sejak awal dimulainya proses perkuliahan hingga sampai ke tahap penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Relsas Yogica, M.Pd selaku Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Ibu Dr. Yuni Ahda M.Si selaku Penguji Ujian Skripsi sekaligus validator instrument penelitian, dosen reponden praktikalitas, dan khususnya yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk dapat tergabung ke dalam tim penelitian beliau.

3. Ibu Dra. Helendra, M.S selaku Penasihat Akademik yang memberikan bantuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Padang sekaligus Penguji Ujian Skripsi yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran untuk perbaikan skripsi.

4. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed selaku Ketua Jurusan Biologi dan dosen validator materi.

5. Bapak Dr. Darmansyah, S.T., M.Pd selaku dosen validator ahli media.

6. Pimpinan, dosen, karyawan/karyawati, laboran, serta staf administrasi Jurusan Biologi yang senantiasa mendidik, memberi bekal ilmu, dan membantu penulis selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Negeri Padang.

7. Kedua orang tua yaitu Papa Muhammad Anim S.Pd dan Mama Yulniati yang telah berkorban tenaga, pikiran, materi dan memberikan doa, sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini.

8. Kepada abang dan kakak, serta kepada sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
BAB II KERANGKA TEORITIS .....	11
A. Kajian Teori .....	11
B. Penelitian yang Relevan.....	21
C. Kerangka Konseptual .....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
A. Jenis Penelitian.....	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
C. Definisi Istilah.....	25
D. Subjek dan Objek Penelitian.....	26
E. Data Penelitian .....	26
F. Prosedur Penelitian.....	26
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	29
H. Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	34

A. Hasil Penelitian .....	34
B. Pembahasan .....	46
BAB V PENUTUP .....	53
A. Kesimpulan .....	53
B. Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN .....	58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rata-rata Nilai Mata Kuliah Genetika Mahasiswa Biologi FMIPA UNP Tahun Masuk 2016-2018.....	4
Gambar 2. Kerangka Konseptual Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Replikasi DNA untuk Materi Genetika di Perguruan Tinggi.....	24
Gambar 3. Prosedur Pengembangan IDI Model.....	28
Gambar 4. Tampilan Halaman Awal.....	41
Gambar 5. Tampilan Halaman Utama.....	41
Gambar 6. Tampilan Menu Capaian Pembelajaran.....	42
Gambar 7. Tampilan Menu Materi.....	42
Gambar 8. Tampilan Menu Latihan.....	43

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Media.....	37
Tabel 2. Hasil Uji Validitas oleh Ahli Materi.....	38
Tabel 3. Saran Validator Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Android.....	39
Tabel 3. Hasil Respon Praktikalitas Oleh Dosen.....	44
Tabel 4. Hasil Respon Praktikalitas Oleh Mahasiswa.....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kuesioner Observasi Penelitian.....	54
Lampiran 2. Hasil Observasi Penelitian.....	59
Lampiran 3. Pedoman dan Hasil Wawancara dengan Dosen Mata Kuliah Genetika Jurusan Biologi FMIPA UNP.....	67
Lampiran 4. Rancangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Replikasi DNA.....	75
Lampiran 5. Validitas Instrumen Penelitian.....	76
Lampiran 6. Kisi-Kisi Angket Validasi Produk untuk Ahli Media dan Ahli Materi.....	78
Lampiran 7. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media.....	80
Lampiran 8. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi.....	83
Lampiran 9. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas untuk Mahasiswa dan Dosen .....	86
Lampiran 10. Lembar Respon Praktikalitas untuk Mahasiswa.....	88
Lampiran 11. Hasil dan Pengolahan Data Respon Praktikalitas oleh Mahasiswa.....	90
Lampiran 12. Hasil Respon Praktikalitas oleh Dosen.....	91

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) memberikan tantangan tersendiri kepada para tenaga pendidik untuk dapat mengoptimalkan proses pembelajaran. Kemajuan iptek ini diharapkan dapat memudahkan tenaga pendidik untuk membuat media pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan dan tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan yang menjelaskan bahwa dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, proses pembelajaran akan berjalan lebih efektif dan efisien. Pada hakikatnya teknologi diciptakan agar dapat memberikan kenyamanan dan mempermudah manusia dalam beraktivitas. Dengan berkembangnya teknologi tentu akan melahirkan media pembelajaran yang bervariasi, terkini, praktis, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik untuk dapat meningkatkan motivasi belajar.

Media pembelajaran dapat dikembangkan dengan memanfaatkan salah satu bukti dari kemajuan teknologi yang berupa alat komunikasi multifungsi di kehidupan sehari-hari, seperti *smartphone* atau telepon pintar. *Smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi yang sama seperti komputer (Daeng, Mewengkang, & Kalesaran, 2017: 5). *Smartphone* berfungsi sebagai alat komunikasi, sarana hiburan, sumber informasi, belajar, belanja *online*, atau sekedar gaya sehingga banyak masyarakat yang antusias dalam penggunaannya. Data dari situs Kemenkominfo diketahui bahwa

pada tahun 2018, Indonesia memiliki lebih dari 100 juta pengguna aktif *smartphone* dari total jumlah penduduk 250 juta orang. Ini menandakan sekitar 40% penduduk Indonesia merupakan pengguna *smartphone*. Begitu pula pada laporan terbaru yang dipaparkan oleh DetikInet pada tahun 2020 disebutkan bahwa ada 175,4 juta pengguna Internet di Indonesia. Dibandingkan tahun sebelumnya, ada kenaikan 17% atau 25 juta pengguna Internet di negeri ini. Hal ini juga dapat menjadikan Indonesia menjadi negara yang menempati posisi ke-4 setelah Cina, India, dan Amerika sebagai negara pengguna *smartphone* terbesar di dunia.

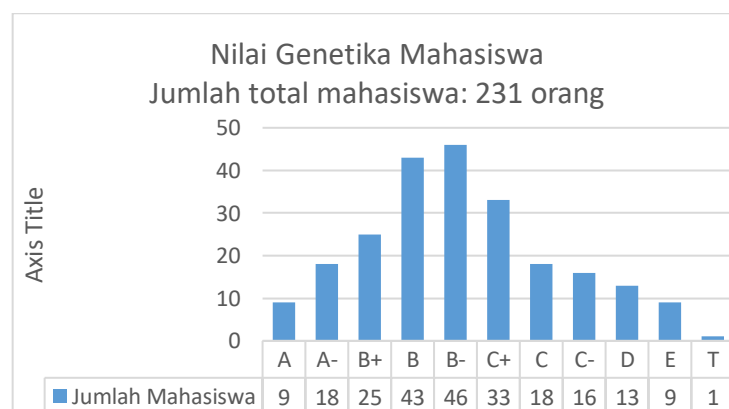
Dari hasil penyebaran formulir observasi terhadap 151 orang mahasiswa jurusan biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP) pada tanggal 28 September 2020, diketahui bahwa 100% dari mahasiswa tersebut menyatakan telah memiliki perangkat *smartphone* dan 92,7% diantaranya menggunakan sistem operasi berbasis android. Sama halnya dengan data terbaru pada situs statcounter.com, sistem operasi *mobile* yang paling banyak digunakan di dunia hingga September 2020 adalah android, yaitu sebanyak 91,84%. Android merupakan sistem operasi untuk perangkat bergerak, dimana pada tahun 2012 android telah digunakan pada perangkat *smartphone*, *tablet*, *netbook*, *MP4 player*, dan TV internet. Sistem operasi android menjadi pilihan banyak orang dikarenakan bersifat *open source* (Kadir, 2013: 2). *Open source* artinya android tidak dikontrol oleh pihak tertentu, melainkan dikoordinasi oleh pengguna yang saling bekerja sama dalam penggunaan suatu kode program. Kode program ini, tersedia bebas dan dapat

diakses atau dimodifikasi oleh siapapun. Hal tersebut membuat *smartphone* android memiliki banyak peminat (Muyaroah & Fajartia, 2017: 83).

Selain pengguna *smartphone* android yang memiliki jumlah pengguna yang tinggi, data yang didapatkan dari hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan *smartphone* setiap harinya mencapai 5-10 jam perhari. Hal ini menandakan bahwa sehari-hari mahasiswa tidak terlepas dari pemanfaatan *smartphone*. Pada umumnya mereka menggunakan *smartphone* untuk *game*, *browsing*, belanja *online*, bisnis, *design* grafis, serta foto/video *editing*. Di dalam proses perkuliahan biologi, mahasiswa telah memanfaatkan *smartphone* untuk mendukung proses perkuliahan. Dalam pembelajaran biologi, dosen telah menggunakan media pembelajaran seperti torso, buku teks, *powerpoint*, menonton video pembelajaran dari Youtube, dan telah menggunakan media pembelajaran interaktif melalui laptop untuk menunjang proses perkuliahan. Akan tetapi media tersebut kurang efektif dikarenakan kurangnya motivasi mahasiswa dalam membaca buku teks biologi terutama pada materi yang cukup sulit, diperlukannya paket data atau koneksi internet supaya dapat mengakses video pembelajaran dari Youtube, serta terdapatnya kendala akan penggunaan laptop yang cukup berat dan hanya 83,4% mahasiswa yang memiliki laptop untuk menggunakan media pembelajaran interaktif.

Materi biologi merupakan materi yang sangat kompleks. Materi biologi juga mempelajari mengenai struktur dan proses yang terjadi di dalam makhluk hidup mikroskopik. Selain itu materi biologi juga mempelajari proses fisiologis, metabolisme, dan komponen kimiawi yang terdapat pada setiap makhluk hidup.

Hal ini menyebabkan materi biologi bersifat abstrak dan sedikit sulit untuk dipahami seperti pada mata kuliah genetika. Fadri (2018: 488) juga menyatakan genetika merupakan mata pelajaran wajib yang dipelajari di perguruan tinggi. Salah satu jurusan yang mempelajari mata kuliah genetika di perguruan tinggi adalah biologi. Materi genetik yang dipelajari di perguruan tinggi meliputi genetika klasik (genetika Mendel) dan genetika molekuler (kromosom, DNA, gen, dan proses yang terkait dengannya seperti replikasi, transkripsi, dan translasi). Dari hasil wawancara dengan dosen biologi, yaitu Bapak Dr. H. Syamsurizal, M.Biomed dan Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Biomed, diketahui bahwa pada umumnya mahasiswa kesulitan dalam memahami materi pada mata kuliah genetika. Nilai asli yang diperoleh mahasiswa relatif rendah. Rata-rata nilai penguasaan materi mahasiswa pada UTS sekitar 50-60%. Rendahnya hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah genetika memperkuat persepsi bahwa ilmu genetika itu sulit seperti yang tertera di dalam Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Nilai Mata Kuliah Genetika Mahasiswa Biologi FMIPA UNP Tahun Masuk 2016-2018

Dari grafik dapat dilihat bahwa dari 231 orang mahasiswa yang diambil sebagai sampel, terdapat 136 orang mahasiswa yang mendapatkan nilai dibawah

kategori baik (B). Dari data hasil observasi, sebanyak 58,3% mahasiswa menyatakan bahwasanya materi biologi dalam mata kuliah genetika yang sulit untuk dipahami ialah pada sub materi Replikasi DNA. Kemudian sebanyak 53,6% mahasiswa menyatakan disamping materinya yang kompleks dan penjelasan dibuku sulit dipahami, Replikasi DNA tersebut sulit dipahami karena media pembelajaran yang kurang menarik. Rendahnya hasil belajar mahasiswa terhadap mata kuliah genetika juga disebabkan kurangnya kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep genetika yang bersifat abstrak atau tidak dapat diamati secara langsung. Dari hasil wawancara dengan dosen genetika dapat disimpulkan bahwa hal lain yang menyebabkan rendahnya hasil belajar dan pemahaman mahasiswa terhadap submateri Replikasi DNA yaitu: 1) Kurangnya keinginan atau motivasi belajar mahasiswa dalam membaca buku teks yang tersedia. 2) Kurangnya kemampuan dan bekal awal mahasiswa dalam perkuliahan genetika. 3) Rendahnya minat belajar dan minat membaca mahasiswa sehingga menyebabkan penguasaan terhadap materi menjadi kurang. Hal ini juga diperkuat dengan hasil penelitian Fadri (2018: 491) bahwasanya permasalahan dalam proses pembelajaran genetika molekuler ialah sulitnya peserta didik dalam memahami materi genetika molekuler dikarenakan materinya yang abstrak.

Pada sub materi Replikasi DNA ini diperlukan suatu media pembelajaran yang mudah diakses, kemudian mampu mendeskripsikan atau memvisualisasikan materi yang dianggap rumit agar lebih mudah dipahami sehingga menarik perhatian dan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, serta dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi yang ada. Hasil dari analisis

angket penelitiannya menunjukkan bahwa 87.5% siswa menyatakan membutuhkan dan 95% siswa menyatakan setuju dikembangkannya media pembelajaran interaktif yang dapat diakses melalui *handphone* berbasis android untuk materi genetika molekuler.

Media pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta berpedoman dari gaya hidup mahasiswa saat ini adalah media pembelajaran berbasis android. Dimana mahasiswa dapat mengakses media tersebut pada *smartphone* mereka berulang kali, dimanapun, dan kapanpun. Perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis android adalah *Adobe Flash CS6*. *Adobe Flash Cs6* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat animasi, *game*, animasi pembelajaran, hingga *film*. Astatin dan Nurcahyo (2016: 167) juga menyatakan bahwa *Adobe Flash* dapat mengatasi kesulitan pada pembelajaran karena memiliki kelebihan yaitu animasi yang dibuat memerlukan memori yang kecil, *layout* yang dibuat sesuai kreativitas pengembang, serta kualitas gambar yang dihasilkan terjaga untuk dikembangkan menjadi suatu media pembelajaran berbasis android.

Data dari hasil observasi menunjukkan bahwasanya 53% dari mahasiswa menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis android dalam bentuk aplikasi yang dapat diakses secara *offline* menjadi pilihan utama yang akan digunakan dalam mendukung proses perkuliahan genetika. Hal ini juga menjadi salah satu pertimbangan peneliti untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis Android yang dapat digunakan oleh semua mahasiswa dan dapat diakses dimana

saja dan tidak memerlukan kuota saat diakses. Dari hasil analisis yang dilakukan 96,8% dari mahasiswa yang mengisi formulir observasi juga menginginkan adanya animasi/video di dalam media pembelajaran yang kemudian dilengkapi dengan gambar grafis, teks keterangan, serta suara narator. Untuk pemilihan font yang akan digunakan pada media pembelajaran pada umumnya menginginkan font *Decorative styles* D2 (Times New Roman) karena lebih rapi ditampilkan serta enak saat dibaca, kemudian warna yang akan digunakan ialah warna *pastel blue* karena warnanya yang lembut dan menenangkan.

Setelah dilaksanakan analisis kebutuhan mahasiswa terhadap materi Replikasi DNA untuk mata kuliah genetika dan dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, maka peneliti akan mengembangkan produk dalam penelitian pengembangan yang berupa media pembelajaran berbasis android pada materi replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah adalah sebagai berikut:

1. Masih kurangnya pemahaman mahasiswa pada mata kuliah genetika, khususnya materi Replikasi DNA.
2. Masih rendahnya minat dan motivasi belajar mahasiswa pada mata kuliah genetika, khususnya materi Replikasi DNA.
3. Belum tersedianya media pembelajaran berbasis android pada materi replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi yang sangat valid dan sangat praktis sesuai dengan model pengembangan IDI.

### **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini difokuskan kepada poin ketiga, yaitu belum tersedianya media pembelajaran berbasis android pada materi Replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi yang sangat valid dan sangat praktis sesuai dengan model pengembangan IDI.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis android yang sangat valid dan sangat praktis pada materi Replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis android pada materi Replikasi DNA dan mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis android pada materi Replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi yang dikembangkan sesuai dengan model pengembangan IDI.

### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian berupa media pembelajaran berbasis android pada materi Replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi yang diharapkan bermanfaat untuk pihak-pihak berikut:

1. Bagi dosen dapat menjadi bantuan sebagai media dalam menjelaskan materi pembelajaran dan membantu proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

2. Bagi mahasiswa dapat meningkatkan minat, motivasi belajar, serta pemahaman pada materi Replikasi DNA.
3. Bagi peneliti, menjadi terlatih dalam merumuskan, merancang, dan membuat media pembelajaran serta dapat memahami dengan baik dan benar mengenai konsep Replikasi DNA.
4. Bagi peneliti lain, sebagai informasi dan sumber rujukan yang dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya yang relevan.
5. Bagi perpustakaan, dapat menambah koleksi sumber baca dan bagi pembaca dapat menambah sumber bacaan.
6. Bagi jurusan, dapat meningkatkan kinerja jurusan.

#### **G. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah:

1. Produk media pembelajaran berbasis android pada materi Replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi ini dibuat dan dikembangkan menggunakan *software Adobe Flash Cs6*.
2. Produk aplikasi android yang dikembangkan menjadi sarana atau media yang menunjang bagi mahasiswa untuk lebih giat belajar terutama untuk mata kuliah genetika pada materi replikasi DNA.
3. Produk aplikasi android ini dirancang secara ilustratif dan interaktif agar mudah dipahami, dan lebih menarik para mahasiswa dalam belajar mandiri dimana saja dan kapan saja.

4. Materi Replikasi DNA dalam aplikasi ini mengacu pada buku Biologi untuk tingkat Universitas dan mengacu pada kurikulum KKNI yang ada di silabus mata kuliah genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP pada mata kuliah genetika.
5. Media ini memuat materi dalam bentuk teks, animasi, dan suara narrator.
6. Konten yang ada pada media ini yaitu pendahuluan, menu utama yang terdiri dari capaian pembelajaran, materi, dan latihan.
7. Media ini dibuat dengan tampilan *landscape* yang memiliki resolusi layar 800 x 480 dpi.
8. Media ini merupakan aplikasi yang dapat di install pada *smartphone* dengan Android OS minimal versi 4.1 *Jelly Bean* dan tidak memerlukan koneksi internet dalam penggunaannya (*offline*).
9. Aplikasi juga bisa dipasang pada PC yang sudah dipasang *software App Player* atau emulator Android seperti NOX, *Bluestacks*, dan lainnya.
10. Jenis huruf (*font style*) yang digunakan adalah *Decorative styles D2* (Times New Roman) dengan ukuran *font* disesuaikan dengan kebutuhan setiap halaman.
11. Jenis warna yang digunakan di dalam aplikasi ini adalah *blue, pastel blue, dark blue, white, green, dan black*.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android pada materi replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat valid dengan nilai rata-rata 87,52% dan sangat praktis dengan nilai rata-rata 87,98%.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan hal-hal berikut ini.

1. Dosen dan mahasiswa dapat menggunakan media pembelajaran berbasis android pada materi replikasi DNA untuk mata kuliah genetika di perguruan tinggi sebagai alternatif media pembelajaran materi replikasi DNA di kampus maupun dimana saja.
2. Peneliti lain dapat melakukan penelitian lanjutan untuk melengkapi materi pada media yang telah dikembangkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Albert, B. et al., 2015. *Molecular Biology of The Cell*. Sixth ed. New York: Garland Science.
- Aini, S (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Profesional Cs6 Tentang Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan Untuk Peserta Didik Kelas VII SMP/MT*. Skripsi thesis. Universitas Negeri Padang.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Astatin, G. R., & Nurcahyo, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Adobe Flash untuk Meningkatkan Penguasaan Kompetensi pada Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2 (2), 165-176.
- Daeng, I. T., Mewengkang, N., & Kalesaran, E. R. (2017). Penggunaan Smartphone Dalam Menunjang Aktivitas Perkuliahan Oleh Mahasiswa Fispol Unsrat Manado . *Acta Diurna* , 5.
- Darmawan, D. (2014). *Inovasi Pendidikan: Pendekatan Praktik Teknologi Multimedia dan Pembelajaran Online*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Detikinet, (2020). Riset: Ada 175,2 Juta Pengguna Internet di Indonesia. [Online] Available at: <https://inet.detik.com/cyberlife/d-4907674/riset-ada-1752-juta-pengguna-internet-di-indonesia> (Accessed 99 2020).
- Dewi, T. K., & Yuliana, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Scrapbook Materi KArangan Deskripsi Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas III Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9 (1), 20.
- Fadri, R., Ahda, Y., Zulyusri, & Sumarmin, R. (2018). Needs Analysis of Development Interactive Multimedia Learning Based Android on