

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
ANDROID PADA MATERI TRANSKRIPSI DAN TRANSLASI
UNTUK MATA KULIAH GENETIKA DI JURUSAN BIOLOGI
FMIPA UNP**



MUHAMMAD IKBAL

NIM. 17031064/2017

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

2021

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
ANDROID PADA MATERI TRANSKRIPSI DAN TRANSLASI
UNTUK MATA KULIAH GENETIKA DI JURUSAN BIOLOGI
FMIPA UNP**

SKRIPSI

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



Oleh:

MUHAMMAD IKBAL

NIM. 17031064/2017

**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 Transkripsi dan Translasi
untuk Mata Kuliah Genetika di Jurusan Biologi
FMIPA UNP

Nama : Muhammad Ikbal

NIM/TM : 17031064/2017

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 21 Mei 2021

Mengetahui:

Ketua Jurusan Biologi

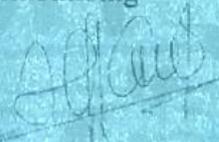


Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed

NIP. 19750815 200604 2 001

Disetujui oleh:

Pembimbing



Dr. Heffi Alberida, M.Si

NIP. 19651009 199103 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Muhammad Ikbal
NIM : 17031064
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID
PADA MATERI TRANKRIPSI DAN TRANSLASI UNTUK
MATAKULIAH GENETIKA DI JURUSAN BIOLOGI FMIPA UNP**

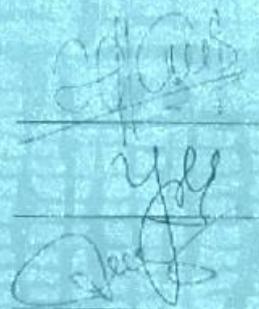
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan
Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 27 Mei 2021

Tim Penguji

	Nama
Ketua	: Dr. Heffi Alberida, M.Si.
Anggota	: Dr. Yuni Ahda, M.Si.
Anggota	: Relsas Yogica, M.Pd.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Ikbal
NIM : 17031064
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

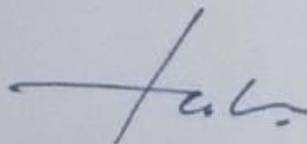
Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Transkripsi dan Translasi untuk Mata Kuliah Genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP”** adalah benar hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan 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, 01 Juni 2021

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi

Saya yang menyatakan,



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



Muhammad Ikbal
NIM.17031064

ABSTRAK

Muhammad Ikbal: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Transkripsi dan Translasi untuk Mata Kuliah Genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP

Sifat materi biologi yang kompleks dan abstrak seperti proses fisiologis hingga molekuler membuat biologi dianggap sulit oleh mahasiswa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, banyak mahasiswa menganggap genetika sulit terutama pada materi transkripsi dan translasi. Mahasiswa membutuhkan media yang praktis agar dapat digunakan dimana pun dan kapan pun serta dapat memvisualisasikan materi tersebut. Media pembelajaran berbasis Android diharapkan mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi transkripsi dan translasi.

Penelitian ini merupakan *Research and Development* menggunakan model 4D, namun pada penelitian dibatasi hanya tiga tahapan yaitu *Define*, *Design* dan *Development*. Data penelitian berupa hasil validasi dan hasil respons praktikalitas. Data diperoleh melalui angket validasi dan hasil respon praktikalitas. Validator terdiri dari pakar dalam bidang media pendidikan serta pakar genetika molekuler. Responden praktikalitas merupakan mahasiswa yang mengambil mata kuliah genetika semester genap 2020/2021, terdiri dari satu kelas dengan jumlah mahasiswa 27 orang, serta salah seorang dosen pengampu mata kuliah genetika pada kelas tersebut. Data hasil uji validitas berupa angka kesetujuan dan dikonversi. Data hasil praktikalitas adalah respon praktikalitas berupa angka kesetujuan dan dikonversi. Analisis menggunakan analisis deskriptif.

Berdasarkan uji validitas didapatkan hasil validasi dari ahli materi 97,14% dan ahli media sebesar 85,26%. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan angka validitas sebesar 91,2% dengan kategori sangat valid. Hasil respon praktikalitas mendapat angka praktikalitas dari dosen sebesar 88,35% dan dari mahasiswa dengan total persentase 84,07%. Berdasarkan data yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan telah memenuhi kriteria/standar kevalidan yang diinginkan dan praktis dalam penggunaannya serta layak digunakan dalam proses perkuliahan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Android, Transkripsi dan Translasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT dengan taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Transkripsi dan Translasi untuk Mata Kuliah Genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP. 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. Ibu Dr. Heffi Alberida, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Penasihat Akademik, serta Pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si. selaku validator materi, dosen reponden praktikalitas, memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini dan khususnya yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk dapat tergabung ke dalam tim penelitian beliau.
3. Bapak Relsas Yogica, M.Pd. selaku dosen penguji dan telah banyak memberikan masukan sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Ibu Dr. Fitri Arsih, selaku *reviewer* artikel jurnal, Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd. selaku dosen validator ahli media.

5. Staf administrasi Jurusan Biologi yang telah memperlancar semua urusan dalam proses administrasi.
6. Kedua orang tua yang telah berkorban tenaga, pikiran, materi dan memberikan doa, sehingga penulis bisa sampai pada tahap ini. Selanjutnya penulis ucapkan terima kasih untuk kakak yang telah membantu keuangan selama menjalani perkuliahan, serta abang dan adik yang telah membantu selama ini.

Padang, 27 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT KETERANGAN TIDAK PLAGIAT	
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	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
BAB II. KERANGKA TEORITIS.....	11
A. Kajian Teori.....	11
B. Penelitian Relevan.....	23
C. Kerangka Konseptual	25
BAB III. METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Definisi Istilah	26
D. Subjek dan Objek Penelitian	27
E. Data Penelitian	28
F. Instrumen Penelitian.....	28
G. Prosedur Penelitian.....	29
H. Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian	34

B. Pembahasan.....	44
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Grafik Nilai Mata kuliah Genetika Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP dengan salah satu dosen pengampu mata kuliah genetika	5
Gambar 2.	Kerangka Konseptual Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan <i>Adobe Flash Professional CS6</i> pada Materi Transkripsi dan Translasi untuk Mata kuliah Genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP	25
Gambar 3.	Tampilan Halaman Awal.....	39
Gambar 4.	Tampilan Halaman Utama.....	39
Gambar 5.	Tampilan Menu LO.....	40
Gambar 6.	Tampilan Menu Materi.....	40
Gambar 7.	Tampilan Menu Latihan.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Tabel Perkembangan Versi Android.....	13
Tabel 2.	Tabel Kriteria untuk Menentukan Kualitas Validitas Produk.....	32
Tabel 3.	Tabel Kriteria untuk Menentukan Kualitas Praktikalitas Produk.....	33
Tabel 4.	Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Media.....	42
Tabel 5.	Hasil Uji Validitas Oleh Ahli Materi.....	42
Tabel 6.	Hasil Respon Praktikalitas Oleh Dosen.....	43
Tabel 7.	Hasil Respon Praktikalitas Oleh Mahasiswa.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kuesioner Observasi	54
Lampiran 2.	Hasil Observasi	59
Lampiran 3.	Pedoman dan Hasil Wawancara	62
Lampiran 4.	Rancangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Transkripsi dan Translasi	71
Lampiran 5.	Validitas Instrumen Penelitian	72
Lampiran 6.	Kisi-Kisi Angket Validasi Produk untuk Ahli Media dan Ahli Materi	73
Lampiran 7.	Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media.....	75
Lampiran 8.	Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi.....	78
Lampiran 9.	Kisi-Kisi Angket Praktikalitas untuk Mahasiswa dan Dosen...	81
Lampiran 10.	Lembar Respon Praktikalitas untuk Mahasiswa.....	83
Lampiran 11.	Hasil dan Pengolahan Data Respon Praktikalitas oleh Mahasiswa	85
Lampiran 12.	Hasil Respon Praktikalitas oleh Dosen	86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) beberapa tahun belakangan ini berkembang pesat serta mendorong adanya inovasi di segala bidang kehidupan. Salah satu bidang yang tidak bisa terlepas dari perkembangan tersebut adalah dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan lebih berfokus pada peningkatan kualitas pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi efisien dan efektif (Kemendikbud, 2013). Kehadiran teknologi multimedia berdampak besar dalam dunia pendidikan (Lastri, 2018). Teknologi ini diharapkan dapat mengembangkan potensi peserta didik secara optimal, sehingga proses pembelajaran jauh lebih menarik, bermakna, dan tercapainya tujuan pembelajaran (Munir, 2012).

Pelaksanaan proses pembelajaran masih belum efektif karena masih memiliki banyak kendala. Keterbatasan ruang dan waktu selalu menjadi kendala dalam pelaksanaan pembelajaran (Basar, 2021). Kehadiran teknologi yang menghadirkan perangkat *mobile* seperti *smartphone*, PDA, tablet, dan laptop/PC bisa menjadi solusi terhadap kendala tersebut. Hal ini karena perangkat *mobile* memiliki fleksibilitas, konektivitas dan portabilitas yang tinggi sehingga memungkinkan peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran dimana pun dan kapan pun (Zaheer, et al., 2018). Perangkat *mobile* juga dilengkapi dengan fitur berupa multimedia sehingga materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret karena

disajikan dalam bentuk gambar, video atau animasi yang dilengkapi dengan suara (Setiawan, et al., 2015).

Berdasarkan hasil survei secara *online* pada 151 orang responden dari mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP tahun masuk 2016, 2017, dan 2018 didapatkan hasil bahwa 100% mahasiswa memiliki perangkat *smartphone*, dan 83,4% memiliki perangkat laptop/PC. Rendahnya persentase kepemilikan laptop/PC dibandingkan dengan kepemilikan *smartphone* menurut mahasiswa disebabkan karena perangkat laptop/PC memiliki harga yang relatif mahal, ukuran yang besar dan berat, tidak praktis karena sulit untuk dibawa dan digunakan dimana saja. Sedangkan *smartphone* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan laptop/PC seperti memiliki harga yang lebih murah dan terjangkau, ukuran yang lebih kecil dan ringan, penggunaan yang praktis karena bisa dibawa dan digunakan dimana saja. Selain itu perkembangan jaringan seluler semakin pesat yang memungkinkan konektivitas yang luas dan cepat (Noviar, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan, rata-rata penggunaan *smartphone* pada mahasiswa mencapai 5-10 jam perhari, sedangkan penggunaan PC rata-rata kurang dari 5 jam per hari. Namun, lama durasi penggunaan *smartphone* ternyata belum dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung proses belajar. Pada umumnya mahasiswa menggunakan *smartphone*, laptop/PC untuk sarana komunikasi, hiburan serta bermain *game* (Fadri, et al., 2018). Padahal *smartphone* bisa dijadikan salah satu sarana belajar yang menarik. *Smartphone* dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa karena disajikan menggunakan kombinasi media dengan disain yang atraktif seperti teks,

animasi, video, gambar, dan foto menggunakan warna beragam, serta dapat ditambahkan audio bahkan juga bisa dikombinasikan dengan menambahkan permainan atau kuis yang menyenangkan (Muyaroah & Fajartia, 2017).

Selain jumlah pengguna *smartphone* yang banyak, salah satu alasan mengapa *smartphone* dipilih untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran *mobile learning* dengan menggunakan aplikasi multimedia adalah karena basis sistem operasi yang digunakan. Sistem operasi layaknya penghubung antara *hardware* dengan aplikasi sehingga pengguna bisa menjalankan suatu fungsi tertentu. Berdasarkan hasil *survei online* yang telah dilakukan, sistem operasi (*operating system/OS*) yang banyak digunakan pada *smartphone* mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP adalah Android dengan total persentase 92,7% disusul oleh iOS dan *Microsoft* masing-masing 6% dan 1,3%. Android merupakan sistem operasi yang banyak digunakan di Indonesia dengan persentase 92,14% sedangkan OS lainnya seperti iOS hanya 8,7% (Statcounter, 2020). Hal ini disebabkan karena Android bersifat *opensource* dan penggunaannya praktis dan mudah dimengerti (Yektyastuti & Ikhsan, 2016).

Materi biologi merupakan materi yang sangat kompleks. Kebanyakan materi biologi bersifat abstrak karena membahas struktur, proses fisiologi, dan komponen kimiawi organisme besar sampai organisme mikroskopik. Selain itu ditinjau dari segi ukuran, keamanan, keterjangkauan dan bahasa, materi biologi sangatlah beragam. Alasan inilah yang membuat pembelajaran biologi membutuhkan media yang bisa digunakan oleh dosen untuk mentransfer ilmu atau informasi kepada mahasiswa dan menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Adanya

media dalam pelaksanaan proses perkuliahan dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman mahasiswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Astuti, et al., 2018).

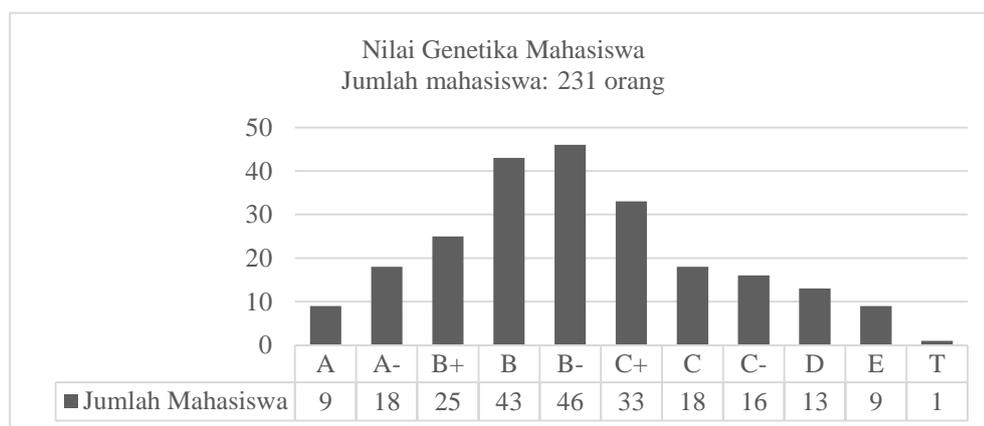
Salah satu mata kuliah biologi yang dianggap sulit oleh mahasiswa adalah genetika pada materi transkripsi dan translasi dalam proses sintesis protein. Berdasarkan hasil survei *online* yang dilakukan, materi genetika yang dianggap paling sulit oleh mahasiswa adalah pada materi sintesis protein. Sebanyak 58,3% mahasiswa menyatakan tidak paham proses sintesis protein. Hal ini menurut mahasiswa disebabkan karena kurangnya media. Materi sintesis protein dianggap sulit karena materi yang bersifat abstrak, banyak membahas proses, sehingga dibutuhkan media untuk mendeskripsikan atau memvisualisasikan proses tersebut (Cavalho, et al., 2018).

Penggunaan media pembelajaran pada proses perkuliahan masih memiliki kendala dan keterbatasan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan dosen mata kuliah Genetika Jurusan Biologi FMIPA UNP, dosen menggunakan media non-interaktif berupa *slide power point*, buku teks, video dari *Youtube*, dan ada sebagian dosen yang menjelaskan dengan metode ceramah di depan kelas. Penggunaan media seperti buku teks dan *slide power point* tidak efektif karena mahasiswa harus membawa dan mencari materi yang dibutuhkan pada halaman terkait atau membuka perangkat laptop/PC (Sophia, et al., 2019). Adapun salah seorang dosen menggunakan multimedia interaktif berbasis *flash*, namun penggunaannya masih belum efektif. Hal ini disebabkan karena hanya bisa dioperasikan pada perangkat laptop/PC sehingga mahasiswa membutuhkan tempat

untuk menjalankan media tersebut dan membuat mahasiswa malas menggunakannya.

Permasalahan lainnya adalah mahasiswa malas mencari sumber belajar selain yang diberikan oleh dosen. Hasil survei *online* yang telah dilakukan menunjukkan 62,3% mahasiswa tidak mempersiapkan diri untuk mengikuti perkuliahan genetika. Sebanyak 37,1% mahasiswa tidak mencari sumber belajar selain yang telah ditetapkan oleh dosen, bahkan 48,4% mahasiswa tidak meminta media *slide power point* dosen untuk menambah pemahaman materi.

Akibat dari permasalahan-permasalahan yang ditemukan tersebut berimbas kepada hasil belajar mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP pada mata kuliah Genetika. Hal ini terbukti dari nilai mata kuliah Genetika mahasiswa yang didapat dari salah seorang dosen pengampu mata kuliah Genetika pada umumnya tergolong ke kategori rendah. 58,9% mahasiswa mendapat nilai rendah sedangkan kategori baik sekitar 41,1%. Alasan inilah yang membuat banyak mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP mengulang mengambil mata kuliah Genetika.



Gambar 1. Grafik Nilai Mata Kuliah Genetika Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA UNP dengan Salah Seorang Dosen Pengampu Mata Kuliah Genetika (Ahda, 2020).

Kehadiran teknologi berupa *smartphone* tentu bisa menjadi solusi terhadap kendala yang ditemukan pada perkuliahan Genetika. *Smartphone* bisa dimanfaatkan untuk mengoperasikan multimedia interaktif berbasis Android menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6*. Multimedia interaktif berbasis Android menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* berbeda dengan media pembelajaran lainnya karena adanya interaksi antara media dan pengguna sehingga dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik (Astuti & Nurcahyo, 2019). Media pembelajaran yang dibuat menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6* ini dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik pada proses pembelajaran (Utomo, et al., 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka diperlukan media pembelajaran interaktif yang dapat memvisualisasikan materi transkripsi dan translasi yang bersifat abstrak menjadi konkret. Kebutuhan adanya media itulah yang menyebabkan penulis ingin melakukan penelitian untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis Android pada materi transkripsi dan translasi untuk mata kuliah genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Sifat materi genetika yang abstrak dan banyak menjelaskan tentang proses membuat mahasiswa sulit dalam memahami materi genetika. Masih banyaknya mahasiswa yang tidak mengerti dalam mata kuliah Genetika terutama pada materi transkripsi dan translasi.

2. Belum tersedianya media pembelajaran berbasis Android pada mata kuliah genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka penulis membatasi masalah pada belum tersedia media pembelajaran berbasis Android untuk mata kuliah Genetika terutama pada materi transkripsi dan translasi. Media yang dihasilkan adalah berupa media yang telah valid dan praktis pada materi transkripsi dan translasi untuk Jurusan Biologi FMIPA UNP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah serta pembatasan masalah, maka didapat rumusan masalah dalam penelitian yaitu: bagaimana mengembangkan aplikasi media pembelajaran yang valid dan praktis berbasis Android menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6* pada materi transkripsi dan translasi untuk mata kuliah genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis Android pada materi transkripsi dan translasi.
2. Mengetahui validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis Android pada materi transkripsi dan translasi yang sesuai dengan desain pengembangan menggunakan model 4D.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis Android sebagai media pembelajaran ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

1. Bagi Dosen

Sebagai salah satu media yang bisa digunakan dalam perkuliahan Genetika dan diharapkan media ini mampu menjadikan proses perkuliahan lebih efisien dan efektif.

2. Bagi Mahasiswa

Sebagai sumber belajar tambahan yang dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman mahasiswa dalam materi transkripsi dan translasi sehingga meningkatkan hasil belajar pada perkuliahan genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP.

3. Bagi Penulis

Sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program Strata 1 dan memperoleh gelar sarjana pendidikan. Selain itu penulis juga mendapatkan ilmu, pengalaman serta mengasah keterampilan dalam pengembangan media pembelajaran yang baik menggunakan TIK terutama dalam materi transkripsi dan translasi menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* untuk perkuliahan genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP.

4. Bagi Peneliti Lain

Sebagai referensi, masukan, dan memunculkan ide baru dalam inovasi mengembangkan media pembelajaran yang valid dan praktis dalam penggunaannya.

G. Spesifikasi Produk

Penelitian ini diharapkan menghasilkan produk yang spesifik yaitu media pembelajaran berbasis Android menggunakan *Adobe Flash Professional CS6* dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah produk media pembelajaran yang valid dan praktis berupa aplikasi berbasis Android yang dibuat menggunakan *software Adobe Flash Professional CS6*.
2. Media pembelajaran ini tergolong kedalam media pembelajaran multimedia interaktif karena merupakan kombinasi dari media audio visual dan pengguna dapat mengontrol media sesuai dengan keinginan.
3. Media pembelajaran ini dikembangkan untuk materi transkripsi dan translasi pada mata kuliah genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP.
4. Media yang dikembangkan ini memuat materi dalam bentuk teks, animasi, dan suara.
5. Konten yang ada pada media ini yaitu pendahuluan, menu utama yang terdiri dari kompetensi, materi, dan latihan.
6. Media yang dibuat berupa aplikasi dengan tampilan *landscape*, resolusi layar HD (*High Definition*) 720p (1280 x 720 px), *Aspect Ratio* (AR) 16:9.
7. Media yang dibuat didesain dengan memilih warna yang tidak membuat mata penggunanya lelah (*eye care*), memilih jenis dan ukuran huruf yang jelas dan mudah dibaca, serta memilih *background* yang tidak terlalu mencolok sehingga pengguna bisa fokus pada konten media yang ditampilkan.
8. Kecerahan layar yang optimal digunakan yaitu 40% sampai 80%

9. Jenis huruf (*font style*) yang digunakan adalah *Times New Roman, Dom Casual, Avant Garde, Title Block, Bookman, Tekton, dan Zaph Chancery*, dengan ukuran *font* menyesuaikan dengan kebutuhan disetiap halaman tampilan (10-20 pt).
10. Jenis warna yang digunakan ialah *Pastel Blue, Blue, Orchid, Green, dan Pastel Pink*.
11. Aplikasi ini memiliki total durasi 8 menit 48 detik selama penggunaannya.
12. Semua konten materi dalam media pembelajaran berbasis Android ini dijelaskan dengan mode tanpa menggunakan koneksi internet (*offline*).
13. Aplikasi dapat diinstall pada *smartphone* dengan *Android* OS minimal versi 4.1 *Jelly Bean* (API level 16) .
14. Aplikasi juga bisa dipasang pada PC yang sudah dipasang *software App Player* atau *emulator Android* seperti *NOX, Bluestacks*, dan lainnya.
15. Materi yang ada dalam media pembelajaran ini mengacu pada kurikulum KKNI yang ada di silabus mata kuliah genetika di Jurusan Biologi FMIPA UNP pada mata kuliah genetika.