

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA INTERAKTIF  
BERBASIS ANDROID PADA MATERI PLANTAE UNTUK  
SISWA SMA MENGGUNAKAN *ECLIPSE GALILEO***

**DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA AS INTERACTIF MULTIMEDIA  
BASED ANDROID ON PLANTAE MATERIAL FOR SENIOR HIGH SCHOOL  
IN USING *ECLIPSE GALILEO***

**Diyan Fatmala<sup>1)</sup> Upik Yelianti<sup>2)</sup>**

<sup>2</sup>Staf Pengajar Prodi Pendidikan Biologi Universitas Jambi  
diyanfatmala@gmail.com

**Abstract.** This research is included for Research and Development, to produce products such as android-based learning media. The model that is used is the development of ADDIE development model. ADDIE development model has some stages which are Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations. Validated products by an expert team who is consisting of media experts and expert material. Subjects of tests are high school students Number 5 Jambi who are 12 students. Validation results by media experts are classified into the excellent category (83.33%) and validation results by experts are also classified into the category of material which are very good (83.33%). After doing further revisions, media is tested in small groups. Small group trial conducted high school students Number 5 Jambi who are 12 students. Based on the overall results of media analysis, media classified as excellent category (85.83%), which means a decent media is used as a medium of learning media. Learning media can be used as a learning tool that can be used independently by students.

**Keywords:** Learning Media, Android, *Eclipse Galileo*, Plantae.

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*), dengan menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis Android. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE memiliki tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations*. Produk divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Hasil validasi oleh ahli media tergolong kedalam kategori sangat baik (83,33%) dan validasi oleh ahli materi tidak berbeda, tergolong kedalam kategori sangat baik (83,33%). Setelah dilakukan revisi selanjutnya media diujicobakan pada kelompok kecil. Ujicoba kelompok kecil dilaksanakan di SMA Negeri 5 Kota Jambi dengan jumlah siswa sebanyak 12 orang. Berdasarkan hasil analisis media secara keseluruhan, media tergolong kategori sangat baik (85,83 %) yang berarti media layak digunakan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran mandiri yang dapat digunakan oleh siswa.

**Kata Kunci :** Media Pembelajaran, Android, *Eclipse Galileo*, Plantae.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi berjalan sangat cepat dan hampir menyeluruh. Salah satunya pada bidang pendidikan. Adanya perkembangan teknologi diharapkan mampu menjadikan pendidikan lebih maju dan berkembang. Akan tetapi terkadang perkembangan teknologi kurang dimanfaatkan untuk menunjang pendidikan yang ada.

Berdasarkan observasi peneliti pada siswa kelas X di beberapa sekolah di Kota Jambi, banyak siswa memiliki perangkat berjalan (*mobile device*) yang berbasis Android. Dari observasi didapat bahwa lebih dari setengah jumlah siswa kelas X yang diberikan angket yaitu 57% menggunakan perangkat yang berbasis Android dan 61% siswa menggunakan *mobile deviceny* untuk hiburan. Di sisi lain, pemanfaatan perangkat berjalan (*mobile device*) berbasis Android dalam dunia pendidikan secara umum dan pembelajaran biologi secara khusus masih minim.

Saat ini dunia pendidikan dapat memanfaatkan perangkat lunak (*software*) untuk membuat aplikasi pembelajaran, salah satu perkembangan teknologi aplikasi pembelajaran yaitu pada perangkat bergerak (*mobile device*). Menurut Gorgiev, dkk. (2004:2) perangkat bergerak (*mobile device*) selalu digunakan dalam *mobile learning (m-learning)*. Kemudian O'Malley, dkk (2003:6) mendefinisikan bahwa *m-learning* sebagai suatu pembelajaran yang pembelajarnya tidak diam pada satu tempat atau kegiatan pembelajaran yang terjadi ketika pembelajar memanfaatkan perangkat teknologi bergerak. Kehadiran *m-learning* ini ditujukan sebagai pelengkap pembelajaran yang ada serta memberikan kesempatan pada siswa untuk mempelajari kembali materi yang

kurang dikuasai dimanapun dan kapanpun. Android merupakan salah satu sistem operasi yang mendukung program aplikasi pembelajaran pada perangkat berjalan (*mobile device*) seperti *Handphone* dan *Tablet*.

Pada materi pelajaran Biologi Kelas X SMA khususnya pada bab Kingdom Plantae, materi yang diajarkan tidak sedikit sehingga dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan materi ini. Salah satu cara yang bisa dilakukan yaitu dengan meningkatkan aktivitas belajar peserta didik secara mandiri dengan media pembelajaran yang mampu membantu siswa dalam memahami konsep materi pelajaran Plantae.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono (2009:407), metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan/kelayakan produk tersebut. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang dikembangkan oleh Lee dan Owens (2004). ADDIE dengan tahapan-tahapan: *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluations*. Model ADDIE dilakukan dengan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap *Analysis*, meliputi:
  - a. Analisis kebutuhan.
  - b. Analisis karakteristik siswa.
  - c. Analisis karakteristik pembelajaran.
2. Tahap *Design* meliputi:
  - a. Perancangan butir-butir materi.
  - b. Penyusunan naskah materi.
  - c. Pembuatan kisi-kisi angket.
  - d. Pembuatan *storyboard* media.

- e. Pengumpulan bahan-bahan dalam pengembangan media.
3. Tahap *Development*, meliputi:
  - a. pembuatan produk media pembelajaran.
  - b. Pembuatan angket.
4. Tahap *Implementation*, meliputi:
  - a. Penilaian oleh ahli media dan ahli materi.
  - b. Ujicoba kepada responden.
5. Tahap *Evaluation*.

Subjek penelitian ini berjumlah 12 orang yang merupakan siswa kelas XI SMA N 5 Kota Jambi. Pemilihan subjek penelitian dilakukan secara acak, diambil 3 kelas, masing-masing kelas kemudian diambil 4 orang siswa yang telah mempelajari materi *Plantae* dan memiliki perangkat berjalan (*mobile device*) berbasis Android. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa tanggapan dan saran dari tim ahli yang selanjutnya menjadi petunjuk untuk revisi produk. Untuk data kuantitatif berupa penilaian dari tim ahli dan siswa terhadap media pembelajaran berbasis Android yang dikembangkan.

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket. Angket untuk tim ahli media dan materi adalah angket terbuka, Sedangkan angket untuk siswa adalah angket tertutup. Menurut Sukardi (2011:77) angket dengan item tertutup pada prinsipnya sangat efektif dilihat dari kepentingan peneliti, karena dengan hanya memberikan beberapa alternatif jawaban, mereka dapat membawa jawaban responden sesuai dengan tujuan penelitian yang ada.

Penghitungan angket data kuantitatif berupa penilaian angka dari angket ahli dan ujicoba kelompok kecil menggunakan skala *likert*. Menurut Riduwan (2011:38), skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap,

pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang gejala sosial.

Data penelitian diolah menggunakan analisis statistik dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Riduwan, 2011:41):

$$p = \frac{\sum F}{\sum N} \times 100\%$$

Keterangan:

- p = persentase  
 $\sum F$  = Skor jawaban  
 $\sum N$  = Skor total

**Tabel 1. Skala Penilaian Produk Secara Keseluruhan**

No.	Skala nilai	Persentase (%)	Kategori/Aspek Kualitas
1.	4	76 – 100	Sangat Baik
2.	3	51- 75	Baik
3.	2	26 - 50	Tidak Baik
4.	1	0- 25	Sangat Tidak Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan ini berupa media pembelajaran berbasis Android yang berisi materi *Plantae*. Selain dapat dioperasikan pada perangkat Android, aplikasi ini juga dapat dioperasikan pada komputer atau laptop yang berbasis *Windows* dengan terlebih dahulu telah di *install* emulator Android. Produk akhir dari pengembangan ini berupa file dalam bentuk apk, dan dikemas dalam *compact disk*.

Aplikasi ini menyajikan tiga bahasan materi *Plantae* yaitu (1) Lumut, (2) Tumbuhan Paku, dan (3)Tumbuhan Biji. Aplikasi yang dikembangkan memuat enam menu utama, yaitu kompetensi, peta konsep dan materi, evaluasi, pengetahuan umum tentang *Plantae*, dan profil. Tampilan media pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Menu Pendahuluan



Gambar 2. Tampilan Materi

Validasi media dilakukan sebanyak tiga tahapan dengan hasil validasi yang diperoleh yaitu 83,33% kategori “sangat baik”. Revisi media dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Revisi Ahli Media

No	Saran perbaikan	Revisi
1.	Bedakan warna pada judul dan sub judul.	Pembedaan dilakukan dengan mengubah tata letak.
2.	Sesuaikan ukuran huruf pada tampilan media.	Memperbaiki sesuai saran.
3.	Audio ditambahkan.	Memambahkan audio pada materi.
4.	Gunakan istilah tumbuhan.	Memperbaiki penggunaan istilah menjadi tumbuhan.
5.	Temukan ciri khas dari media yang dikembangkan.	Memperbaiki materi, dengan cara menggabungkan materi dan peta konsep.

6.	Ubah tampilan menu pendahuluan.	Memperbaiki sesuai saran.
7.	Ganti gambar animasi pohon dengan gambar pohon asli.	Memperbaiki sesuai saran.

Tidak berbeda dengan validasi materi oleh ahli materi dengan tiga tahapan validasi yang diperoleh yaitu 83,33% kategori “sangat baik”. Revisi materi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Revisi Ahli Materi

No	Saran Perbaikan	Revisi
1.	Perbaiki penulisan nama ilmiah.	Memperbaiki penulisan nama ilmiah.
2.	Keterangan gambar disesuaikan dengan gambarnya.	Menyesuaikan keterangan pada gambar dengan materi.
3.	Ganti contoh pada gambar pada tingkat jenis.	Memperbaiki contoh gambar dengan gambar pada tingkat jenis.
4.	Gunakan istilah tumbuhan	Memperbaiki penggunaan istilah menjadi tumbuhan.
5.	Perbaiki soal.	Memperbaiki sesuai saran.
6.	Cek kembali materi.	Memperbaiki sesuai saran.
7.	Ubah klasifikasi menjadi kelas.	Mengubah penggunaan kata klasifikasi menjadi kelas.

Berdasarkan hasil validasi, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan telah layak untuk dilakukan ujicoba.

Setelah dilakukan validasi kepada ahli media dan ahli materi, dilakukan uji coba kepada siswa SMA, yaitu siswa SMA kelas XI SMAN 5 Kota Jambi. Uji coba ini dilakukan untuk menguji tingkat kepraktisan media yang dikembangkan untuk selanjutnya menentukan kelayakan media yang dikembangkan. Pemilihan siswa dilakukan dengan memilih dua

belas siswa kelas XI yang memiliki perangkat Android dan telah mempelajari materi *Plantae*.

Dari angket yang telah diberikan kepada responden didapat hasil 85,83% kategori "sangat baik".

**Pembahasan.** Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu berupa media pembelajaran berbasis Android pada materi *Plante* untuk siswa SMA. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dijalankan kapan pun dan dimanapun. Media pembelajaran ini termasuk dalam kategori media pembelajaran berbasis *mobile learning*. Hal ini sesuai dengan yang definisi *mobile learning* yang dinyatakan oleh O'Malley (2003:6), yaitu suatu pembelajaran yang pembelajar (*learner*) tidak diam pada satu tempat atau kegiatan pembelajaran yang terjadi ketika pembelajar memanfaatkan perangkat teknologi bergerak.

Media pembelajaran berbasis Android pada materi *Plantae* untuk SMA menggunakan *Eclipse Galileo* yang dikembangkan berisi kompetensi, peta konsep dan materi, evaluasi, pengetahuan umum mengenai *Plantae*, dan profil yang dikemas dalam bentuk teks, gambar, *audio*, dan *video*. Pada kompetensi terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Pada peta konsep dan materi berisi peta konsep yang tersambung langsung dengan materi-materi *Plantae*. Menu "Tahukah Kamu" berisi pengetahuan atau serba-serbi mengenai *Plantae* yang menambah wawasan siswa. Evaluasi pada media terdiri dari 15 item pertanyaan dan langsung diketahui skor yang diperoleh. Pada menu profil dapat dilihat foto peneliti, pembimbing skripsi dan tim ahli yang menilai media.

Validasi materi dilakukan sebanyak tiga tahapan dengan hasil

validasi yang diperoleh yaitu 83,33% kategori "sangat baik". Tidak berbeda dengan validasi materi oleh ahli materi dengan tiga tahapan validasi yang diperoleh yaitu 83,33% kategori "sangat baik". Pada ujicoba kepada responden yaitu siswa SMA sebanyak 12 siswa yang dilaksanakan di SMAN 5 Kota Jambi didapat hasil 85,83% termasuk dalam kategori "sangat baik".

Kelebihan media pembelajaran berbasis Android pada materi *Plantae* yang dibuat yaitu:

1. Siswa dapat berinteraksi langsung dengan media pembelajaran. Media pembelajaran ini dapat menunjang aktifitas belajar siswa secara mandiri. Media pembelajaran ini dapat dioperasikan menggunakan perangkat berbasis Android seperti *Handphone* atau *Tablet*, dan dapat juga dioperasikan menggunakan laptop dengan terlebih dahulu menginstall emulator Android.
2. Secara keseluruhan media ini berisi kompetensi, materi *Plantae* yang meliputi 3 sub bab materi (Lumut, Tumbuhan Paku, dan Tumbuhan Biji), Evaluasi dan Info seputar dunia tumbuhan, yang dituangkan dalam bentuk teks, gambar, *audio*, dan *video*.

Kelemahan atau hambatan yang peneliti temukan dari media pembelajaran yang dikembangkan yaitu:

1. Pada tampilan di layar. Media tidak terlihat cocok jika dioperasikan di layar < 6 inchi.
2. Beberapa nama ilmiah tidak dapat dimiringkan atau digaris bawah, karena *software Eclipse Galileo* yang digunakan tidak dapat menggunakan 2 jenis pengaturan tulisan dalam satu layar.

## SIMPULAN

Media pembelajaran dipublish dalam bentuk *apk*. dan media akhir dalam bentuk *file* dan *compact disk*. Media pembelajaran berbasis Android ini meliputi kompetensi, peta konsep dan materi, evaluasi, pengetahuan umum tentang tumbuhan, *video*, evaluasi, dan profil. Media yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh tim ahli dan ahli materi. Validasi media dilakukan sebanyak tiga kali dengan skor 83,33%, kategori sangat baik dan validasi materi diperoleh skor 83,33%, kategori sangat baik. Produk yang sudah divalidasi dan direvisi kemudian diujicobakan pada responden. Ujicoba terhadap produk dilaksanakan di SMA Negeri 5 Kota Jambi dengan jumlah responden 12 orang. Diperoleh hasil persentase 85,83% termasuk dalam kategori “sangat baik”. Kelebihan dari media pembelajaran berbasis Android pada materi *Plantae* adalah sebagai media pembelajaran mandiri untuk siswa dalam menunjang belajar. Media ini sangat dekat dengan siswa karena selain dapat dioperasikan menggunakan perangkat komputer juga dapat dioperasikan melalui perangkat berjalan (*mobile device*) contohnya *Handphone* dan *Tablet*. Kelemahan dari media pembelajaran yang dikembangkan yaitu pada tampilan di layar. Media tidak terlihat baik jika dioperasikan di layar < 6 inchi. Beberapa nama ilmiah tidak dapat dimiringkan atau digaris bawahi.

**Saran.** Kepada peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat menguji pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis Android pada materi *Plantae* terhadap hasil belajar siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Lee, William W., dan Diana L. Owens. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design*. San Fransisco: Pfeiffer.
- O'Malley, C. Vavoula, G. Glew, JP. Taylor, J. Sharples, M. Lefrere, P. Lonsdale, P. Naismith, L. Waycott, J. 2003. Diakses pada 7 maret 2014. *Guidelines For Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment*. (Online). [http://www.mobilearn.org/download/resul ts/guidelines.pdf](http://www.mobilearn.org/download/resul%20ts/guidelines.pdf).
- Riduwan. 2011. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfa-beta.
- Sukardi. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

