

## Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* dengan menggunakan Aplikasi *Adobe Flash CS 6* pada Mata Pelajaran Biologi

Siti Muyaroah<sup>✉</sup> & Mega Fajartia

Universitas Baturaja, Sumatera Selatan, Indonesia

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel

Diterima:  
Oktober 2017  
Disetujui:  
November 2017  
Dipublikasikan:  
Desember 2017

#### Keywords:

*android, biology, instructional media*

### Abstrak

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi diharapkan dapat memudahkan guru membuat media pembelajaran untuk mata pelajaran yang membutuhkan biaya tinggi. Salah satu mata pelajaran yang bisa memanfaatkan perkembangan teknologi adalah mata pelajaran biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran berbasis android. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D). Dimana penelitian ini dimulai dari (1) pengumpulan data dan informasi; (2) perencanaan; (3) pengembangan bentuk produk pendahuluan; (4) uji coba pendahuluan; (5) revisi terhadap produk utama; (6) uji coba utama yang didasarkan pada hasil uji coba pendahuluan; (7) revisi produk operasional; (8) uji coba operasional; (9) revisi produk akhir; dan (10) diseminasi dan implementasi. Penelitian ini menghasilkan efektivitas media pembelajaran berbasis Android terhadap hasil belajar mata pelajaran biologi. Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan tentang suatu usaha dari sistem yang dirancang untuk melibatkan siswa secara aktif dan mandiri dalam pembelajaran. Hasil uji-t menyatakan bahwa terdapat keefektifan penggunaan media pembelajaran berbasis Android dengan hasil belajar yang di dapat siswa.

### Abstract

*Advances in science and technology are expected to facilitate teachers to make learning media for subjects that require high costs. One of the subjects that can take advantage of technological developments is the subject of biology. This study aims to determine the effectiveness of android-based learning media. This research is a research and development (R & D) research. Where this research starts from (1) data and information gathering; (2) planning; (3) development of preliminary product form; (4) preliminary trial; (5) revisions to the main product, (6) main tests based on preliminary trial results; (7) revision of operational product, (8) operational test; (9) revision of the final product; and (10) dissemination and implementation. This study resulted in the effectiveness of Android-based learning media on biology subject learning. The effectiveness referred to in this research is the success of an attempt of a system designed to engage students actively and independently in learning. The t-test results stated that there is effectiveness of using the Android-based learning media with the learning outcomes in the students.*

© 2017 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:

Jl. Ratu Penghulu No.2301, Karang Sari, Baturaja, Tj. Baru,  
Batu Raja Tim., Kab. Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan  
E-mail: [za.4745@gmail.com](mailto:za.4745@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memberikan tantangan tersendiri bagi lulusan ilmu pendidikan untuk menciptakan media pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu pendidikan yang lebih baik. Berkembangnya IPTEK mendorong guru untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer. Dengan kemajuan teknologi, memudahkan guru membuat media pembelajaran untuk mata pelajaran yang membutuhkan biaya tinggi.

Salah satunya mata pelajaran biologi yang banyak menggunakan alat peraga yang memiliki harga yang cukup tinggi, sehingga tidak mencukupi untuk penggunaan kegiatan pembelajaran. Karenanya pada mata pelajaran biologi para siswa perlu diberikan simulasi ataupun contoh dalam setiap pembelajarannya. Oleh karenanya dibutuhkan media pembelajaran yang mampu membantu dalam kegiatan pembelajaran dan dapat dimanfaatkan dengan baik penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran. Serta pemanfaatannya dapat memberikan dampak potensial yang dapat meningkatkan kualitas dalam belajar.

Perkembangan sistem operasi *android*, mulai dari *gadget*, *tablet PC*, *smartphone* dan aplikasi lain yang memiliki sistem operasi *android* lainnya. Tentunya dapat mendukung peserta didik memiliki dan menggunakan *android* dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan *smartphone* sendiri tengah populer di dunia dan tidak ketinggalan dengan Indonesia. Dengan adanya *smartphone* dapat memberikan dampak yang sangat besar bagi kehidupan manusia dan memberikan banyak kemudahan dalam penggunaannya. Namun, penggunaan *smartphone* hanya dimanfaatkan untuk penggunaan sosial media saja dan hanya sebagian kecil yang memanfaatkannya untuk membantu kegiatan pembelajaran maupun pekerjaan manusia. Saat ini sudah banyak aplikasi yang ditawarkan dalam satu genggamannya sehingga lebih memudahkan dalam mencari informasi yang diperlukan.

Belajar merupakan hal yang kompleks. Kompleksitas belajar tersebut dipandang dari dua subjek, yaitu dari peserta didik dan dari pendidik. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Sedangkan dari segi pendidik, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang sesuatu hal.

Menurut Panen (2004), Belajar adalah suatu proses perubahan yang relatif tetap dalam perilaku individu sebagai hasil dari pengalaman. Sedangkan, menurut Ruhimat (2011), Belajar merupakan aktivitas yang disengaja dan dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang tadinya tidak mampu melakukan sesuatu, menjadi mampu melakukan sesuatu, atau anak yang tadinya tidak terampil, menjadi terampil. Belajar merupakan kegiatan orang sehari-hari. Menurut Warsita (2008), Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup. Dengan demikian salah satu fungsi teori belajar menurut Miarso (2004) dalam Warsita (2008), teori belajar adalah mengungkapkan seluk beluk atau kerumitan (kekomplekskan) peristiwa yang kelihatannya sederhana.

Istilah Pembelajaran merupakan perkembangan dari istilah pengajaran, dan istilah belajar-mengajar yang dapat kita perdebatkan, atau kita abaikan saja yang penting makna dari ketiganya. Menurut Ruhimat, dkk (2011), Pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seseorang atau pendidik untuk membelajarkan siswa yang belajar. Dalam konsep pendidikan, pembelajaran diartikan sebagai usaha mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dalam kondisi lingkungan tertentu (Miarso, 2004).

Menurut Kustandi (2011), Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Sedangkan menurut Susilana (2007), dalam

usaha memanfaatkan media sebagai alat bantu, media diklasifikasikan menurut tingkatannya dari yang paling kongkret ke yang paling abstrak. Lesle J. Briggs dalam Rusman (2008) menyatakan bahwa media pembelajaran sebagai: *the physical means of conveying instructional content, book, films, videotapes, etc.* Lebih jauh Briggs menyatakan media adalah alat untuk memberi perangsang bagi peserta didik supaya terjadi proses belajar

Multimedia dapat berbeda dari sudut pandang orang yang berbeda secara umum, multimedia berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam media untuk menyajikan informasi. Menurut Geyeski (1993) dalam Munir (2012), multimedia sebagai kumpulan media berbasis komputer dan sistem komunikasi yang memiliki peran untuk membangun, menyimpan, menghantarkan dan menerima informasi dalam bentuk teks, grafik, audio, video, dan sebagainya. Sedangkan multimedia dalam konteks komputer menurut Hofstetter dalam Munir (2012) penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat melakukan navigasi, berinteraksi, berkarya, dan berkomunikasi.

Penelitian yang dilakukan oleh adriana teodorescu dalam proceedia tahun 2015. Dengan judul *mobile learning and its impact in business english learning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses belajar dengan menggunakan teknologi yang ada di ujung jari kita, dan merangsang peserta didik untuk mengintegrasikan pembelajaran mandiri ke dalam jadwal sibuk mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Thitiporn Sittichailapa, dkk dalam proceedia tahun 2015. Dengan judul *The Development of Model Learning Media of Sorting Algorithm*. Penerapan alat pembelajaran ini membuat siswa dapat memahami materi yang dimaksudkan dalam waktu yang lebih singkat dan dengan kesenangan.

Penelitian yang dilakukan oleh Mostafa Al-Emran, dkk dalam jurnal *Computers in Human Behavior* tahun 2016 dengan judul *Investigating*

*attitudes towards the use of mobile learning in higher education*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sikap siswa terhadap *M-learning* sehubungan dengan kepemilikan, negara, dan usia smartphone mereka. Selanjutnya, hasil menunjukkan bahwa *M-learning* dapat menjadi salah satu teknologi pedagogis yang menjanjikan untuk dipekerjakan di lingkungan pendidikan tinggi di Saudi Arabia.

Berdasarkan penelitian yang relevan di atas hal yang belum diteliti adalah hasil belajar siswa. Semuanya sama-sama menggunakan *mobile learning* dalam pembelajaran. Namun semuanya tidak mencari efektifitas *mobile learning* untuk mengukur hasil belajar siswa dalam pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis android serta untuk mengetahui efektifitas *mobile learning* berbasis android terhadap hasil belajar siswa.

Manfaat penelitian ini yaitu untuk dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah agar lebih menarik, interaktif, efektif, efisien dan ekonomis terutama pada mata pelajaran biologi.

## METODE

Jenis penelitian pengembangan (R & D) ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis android untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) yang diujicobakan pada mata pelajaran biologi kelas X SMA. Borg & Gall mengemukakan 10 langkah yang harus ditempuh dalam penelitian pengembangan, yaitu: (1) penelitian dan pengumpulan informasi; (2) perencanaan; (3) pengembangan bentuk produk pendahuluan; (4) uji coba pendahuluan; (5) revisi terhadap produk utama; (6) uji coba utama yang didasarkan pada hasil uji coba pendahuluan; (7) revisi produk operasional; (8) uji coba operasional; (9) revisi produk akhir; dan (10) diseminasi dan implementasi. Kesepuluh langkah tersebut dimodifikasi oleh Sukmadinata (2006) menjadi tiga tahapan yaitu: (1) studi pendahuluan yang terdiri atas kajian pustaka,

dan studi lapangan; (2) tahap pengembangan meliputi pembuatan media pembelajaran berbasis android, validasi ahli, uji coba; (3) tahap evaluasi yang dilaksanakan dalam bentuk uji coba eksperimen. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian ini antara lain: studi pustaka, studi lapangan pada siswa X SMA di kabupaten Ogan Komering Ulu, membuat prototype media pembelajaran, mengembangkan media pembelajaran android berbasis adobe flash, validasi ahli dan uji coba.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan hasil pembelajaran dan bersifat kuantitatif maka teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik uji-t (*t-test*). Uji t digunakan untuk membandingkan kelas perlakuan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga nantinya ditemukan manakah yang lebih efektif diantara keduanya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data tes hasil belajar siswa dilakukan baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen perlakuan berupa penerapan media pembelajaran dan pada kelas kontrol perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Dengan perhitungan rata-rata dan perhitungan *t-test* dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Perhitungan rata-rata dan *t-test*

Hasil belajar	Mean	SD	P value sig (2- tailed)	Nilai t	n
Kelas eksperimen	84.04	8.337	0,000	4.113	27
Kelas kontrol	72.69	8.806			26

Berdasarkan hasil pengelolaan data dan analisis data, ada keefektifan hasil belajar mata pelajaran biologi dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android. Efektifitas tersebut sebagai indikator dari proses pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran memiliki nilai hasil belajar yang lebih baik dari pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru di sekolah tersebut.

Perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam tes diperoleh bahwa adanya dampak yang positif dari pembelajaran mata pelajaran biologi dengan menggunakan media pembelajaran. Dampak positif tersebut terbukti dengan hasil pengujian hipotesis dimana nilai  $t_{hitung}$  sebesar 4,113. Bila dibanding dengan harga  $t_{tabel}$  pada taraf signitifikan 5% sebesar 1,703 karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis nihil ditolak berarti ada keefektifan hasil belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android.

Dari hasil belajar siswa diketahui bahwa terdapat keefektifan hasil belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis android. Hal ini dapat terjadi dikarenakan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran berbasis android dapat memotivasi siswa untuk mempelajari materi yang diberikan dengan cepat, dapat saling berkerja sama dalam menyelesaikan tugasnya. Pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis android membuat siswa lebih senang dalam belajar karena dikemas dengan permainan, serta siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja. Dengan tingginya minat dan motivasi belajar yang dimiliki oleh siswa maka meningkat juga hasil belajar yang didapat oleh siswa. Media pembelajaran berbasis *android* ini memiliki beberapa kelebihan yaitu media ini memiliki tampilan desain yang menarik, baik dari segi warna, tulisan, gambar dan animasi. Media ini mudah dioperasikan, dipahami dan mudah dimengerti oleh siswa, tombol-tombol yang ada dalam media ini dapat berfungsi dengan baik sesuai petunjuk penggunaan media. Materi dan soal latihan sesuai dengan SK/KD dan disertai dengan gambar dan animasi sehingga siswa tidak merasa bosan dalam menggunakannya.

Kelebihan lainnya yaitu media ini dapat digunakan secara mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah karena media ini mudah di dapatkan cukup *men-download* melalui *Google Drive* maka dapat digunakan dengan praktis serta dapat *di-download* melalui *gadget* atau melalui PC media pembelajaran ini juga dilengkapi dengan pembahasan dan di akhir evaluasi terdapat hasil skor penilaian untuk mengetahui

tingkat pencapaian siswa dengan menggunakan media pembelajaran ini. Hal tersebut sesuai dengan penelitian dari Hasjiandito (2014, p. 38) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *blended learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap mata pelajaran biologi dengan media pembelajaran dapat ditarik kesimpulan ada keefektifan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran pada mata kuliah biologi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran ceramah. hal ini ini terjadi karena pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dapat dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya pemahaman yang baik dari siswa menjadikan hasil belajar yang diperoleh oleh siswa meningkat. Dengan meningkatnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi, diharapkan para pendidik bisa menggunakan cara yang sama untuk mata pelajaran lain dengan materi yang sesuai. Sehingga pembelajaran tidak membuat siswa bosan dan takut, tetapi belajar membuat siswa senang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-emran, Musofa, dkk. 2016. *Investigating Attitudes Towards The Use of Mobile Learning in Higher Education*. Elsevier Ltd.
- Hasjiandito, A., Haryono, & Djunaedi. 2014. Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Media Pembelajaran. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology* 3(2). <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/9825>
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Thitiporn & Sittichailapa, dkk. 2015. *The Development of Model Learning Media of Sorting Algorithm*. Elsevier Ltd.
- Teodorescu, Adriana. 2015. *Mobile Learning and It's Impact in Business English Learning*. Elsevier Ltd.