

OPTIMALISASI PEMBELAJARAN DENGAN *E-BOOK* DAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA PADA MATERI DUNIA TUMBUHAN

¹Nurlia Zahara, ²Djufri, dan ³Muhibbuddin

¹Program Studi Magister Pendidikan Biologi PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh; dan

^{2,3}Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Email: nurlia.zahara@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul “Optimalisasi Pembelajaran dengan *E-Book* dan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA pada Materi Dunia Tumbuhan” telah dilakukan pada tanggal 23 April sampai dengan 13 Mei 2013 di MAN Model Banda Aceh. Penelitian ini bertujuan membuat dan mengembangkan *E-Book* sebagai media pembelajaran elektronik berbasis web, mengimplementasikan *E-Book* dunia tumbuhan *E-Book* sebagai sumber belajar dan melihat pengaruh *E-Book* serta media pembelajaran berbasis multimedia untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian *Pretest-posttes Control Group Design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif berupa tes pilihan ganda. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan pretes, postes, dan pemberian angket. Pengolahan data dilakukan dengan mencari N-Gain dan membandingkan N-Gain kelas eksperimen dengan N-Gain kelas kontrol. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t independen sample t-tes. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} untuk kelas eksperimen adalah 3,53, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ 1,645. Kesimpulan dari penelitian ini adalah adanya peningkatan. Hasil belajar siswa dengan menggunakan *e-Book* dan media pembelajaran berbasis multimedia, *E-Book* dapat diimplementasikan sebagai sumber belajar dunia tumbuhan, serta *E-Book* dapat dikembangkan sebagai bahan ajar dunia tumbuhan.

Kata Kunci: *E-Book*, Media Pembelajaran Multimedia dan Hasil Belajar.

ABSTRACT

A research entitled, "Optimizing Learning by Using E-Book and Multimedia-Based Instructional media to Improve Students' outcome at Class X of Senior High School in The material of Plant World" has been carried out on April 23 until May 13, 2013 in MAN Model Banda Aceh. This study aimed at designing and developing E-Book as a web-based electronic learning media, implementing Plant World E-Book as one of sources of learning and see the impact of the E-Book and multimedia-based instructional media to optimize students' learning outcomes. It was an experimental research with pre-test post-tes control group design. The data were collected by giving pre-test, post-test, and questionnaire. The instruments used in this study were an objective test in the form of multiple-choices and questionnaires. The data then processed by calculating and comparing the N-Gain of experimental class to the N-Gain of control class. They were analyzed by using independent sample t-test. Statistical analysis showed that the value of t-test for experimental class was 3.53, then the t-count $>$ t-table was 1.645. It can be concluded that there were improvement of students' learning outcome after using E-book and multimedia-based instructional media, E-Book can be implemented as one of sources of learning the plant world, also E-Book can be developed as one of teaching materials of plant world.

Keyword: E-Book, Multimedia-based Instructional Media and Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diartikan sebagai hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses. Pelajaran IPA mencakup bahan kajian biologi, fisika dan kimia yang merupakan program untuk menanamkan dan mengembangkan keterampilan, sikap dan nilai-nilai ilmiah pada siswa [1]. Biologi merupakan salah satu kajian

IPA, seperti ciri IPA pada umumnya pembelajaran biologi menuntut siswa untuk lebih aktif merujuk pada elemen utama IPA yaitu proses dan produk. Pembelajaran biologi dapat berlangsung optimal jika terpenuhinya beberapa komponen pembelajaran yang tepat, salah satunya adalah bahan ajar dan media pembelajaran. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dalam belajar. Salah satu bahan ajar yang dapat membantu pembelajaran biologi adalah bahan ajar dan media berbasis multimedia karena cenderung lebih digemari oleh peserta didik. Musfiqon (2012) mengungkapkan saat ini guru bisa menggunakan notebook atau laptop yang di dalamnya telah terangkai komponen berbasis multimedia. Ada visualisasi gambar, audio, vcd-dvd, wireless program serta software lain yang bisa digunakan dalam pembelajaran. karakteristik pembelajaran multimedia ini sebenarnya lebih praktis, efektif dan efisien serta meningkatkan target dan tujuan pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran multimedia juga dapat dikembangkan guru dalam bentuk ppt dan pembelajaran *E-Learning* yang dapat di pelajari siswa diluar waktu pembelajaran sehingga siswa tidak terikat dengan waktu pembelajaran [2].

Salah satu materi dalam pelajaran biologi pada semester 2 kelas X adalah materi dunia tumbuhan yang mencakup ciri umum tumbuhan, klasifikasi tumbuhan, cara reproduksi dan peranan tumbuhan dalam kehidupan. Materi ini merupakan materi yang sulit dipahami siswa karena terdapat konsep-konsep abstrak yang sulit dan konsep tidak abstrak namun banyak menggunakan istilah asing yang susah diingat siswa, bahan ajar yang tepat sangat membantu siswa dalam memahami konsep dunia tumbuhan, salah satunya adalah bahan ajar yaitu berupa *E-Book* yaitu bahan ajar *E-learning* yang memudahkan siswa mengikuti pelajaran dimanapun dan kapanpun. *E-Book* dapat diakses melalui jaringan internet seperti yang diungkapkan Tafiardi (2005) melalui media ini proses belajar dapat dijalankan secara *on line* atau di download untuk keperluan *off line*. Peserta didik dapat mengakses sistem kapan saja dan sesering mungkin (*time independence*), tidak terbatas pada jam belajar dan tidak tergantung pada tempat (*place independence*) [3].

Selain *E-Book* media yang dapat digunakan

untuk pembelajaran materi dunia tumbuhan adalah media pembelajaran berbasis multimedia yakni media yang melibatkan berbagai indera dalam sebuah proses pembelajaran, termasuk dalam media ini adalah segala sesuatu yang memberikan pengalaman secara langsung bisa melalui komputer dan internet, juga melalui pengalaman berbuat dan pengalaman terlibat. Termasuk dalam pengalaman berbuat adalah lingkungan nyata dan karyawisata; sedangkan termasuk dalam pengalaman terlibat adalah permainan dan simulisasi, bermain peran dan forum teater [3]. Media pembelajaran yang mengikuti perkembangan IPTEK saat ini adalah media pembelajaran berbantuan komputer. Media komputer dimanfaatkan dalam pembelajaran karena memberikan keuntungan-keuntungan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran lainnya [4].

E-Book dan media pembelajaran multimedia dapat membantu siswa dalam mengatasi materi yang susah dipahami. Oetomo (2007) menyatakan para ahli pendidikan telah mencoba untuk meneliti dan menciptakan metode-metode belajar yang baru. Namun, berbagai metode itu tentu saja tidak lepas dari peran media sebagai sarana untuk penyampaiannya. Media tersebut dapat berupa buku, majalah, jurnal, video dan yang terakhir internet sebagai media online. Internet memungkinkan tersedianya *E-Book* agar pola penyajian pembelajaranpun menjadi interaktif dan media-media pembelajaran multimedia dapat menjadi sarana yang tepat untuk digunakan oleh para pendidik [5].

Berbagai variasi media pembelajaran yang diterapkan dalam kegiatan belajar dan mengajar, salah satunya adalah pembelajaran dengan multimedia seperti video animasi untuk anak-anak. Dalam memilih media pembelajaran guru dituntut untuk bisa menganalisis apakah media yang digunakan dapat meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran. Satu contoh guru yang memilih visual non proyeksi dengan papan tulis dan visual proyeksi berupa slide atau LCD tentu terdapat perbedaan produktivitas mengajarnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode eksperimen untuk melihat hasil belajar siswa dilakukan dengan metode eksperimen. Desain metode menggunakan 2 kelompok 1 kontrol yang

mendapat pembelajaran dengan media multimedia tanpa *E-Book* dan eksperimen yang mendapat pembelajaran *E-book* dan media pembelajaran berbasis multimedia. Setiap kelompok diuji dengan pretest dan posttest untuk melihat hasil belajar siswa. Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan dari April sampai Maret 2013.

Pertemuan pertama dengan pemberian pretest. Peretemuan selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan *e-Book* satu minggu sebelum proses pembelajaran berlangsung dan pembelajaran dengan media berbasis multimedia pada kedua kelas dengan masing-masing 3x pertemuan.

Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas X MAN Model Banda Aceh yang terdiri atas 7 kelas, setelah itu diambil 60 siswa yang dibagi kedalam 2 kelas 30 kontrol dan 30 eksperimen. Pembagian dilakukan secara acak X_3 sebagai kontrol dan X_4 sebagai kelas eksperimen. Instrumen dalam penelitian ini *E-Book* dan evaluasi online untuk mengetahui perkembangan proses belajar siswa tes hasil belajar yang diberikan sebelum proses pembelajaran sebagai pretest dan sesudah proses pembelajaran berupa posttest sebanyak 50 soal yang sudah divalidasi dan angket untuk melihat tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan *E-Book* dan pembelajaran berbasis multimedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

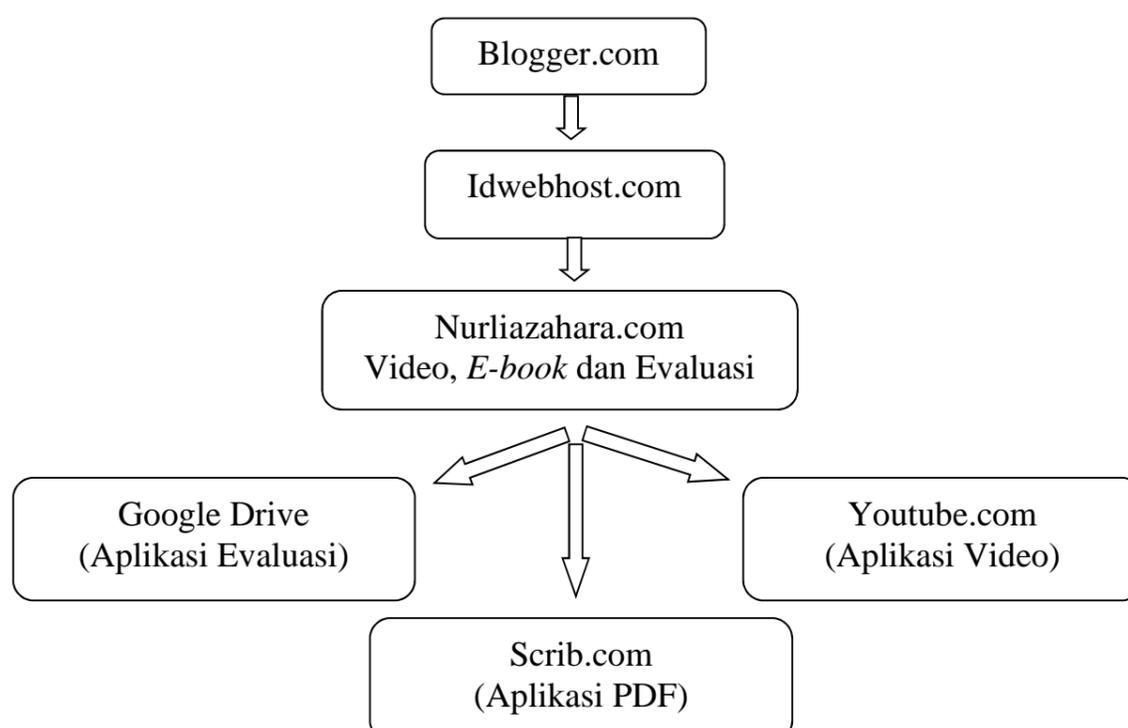
Untuk pembuatan media pembelajaran elektronik *E-Book* ini digunakan aplikasi World

Wide Web (WWW) langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat web. Seperti yang dijelaskan Kuswinardi (2009) “Sistem informasi elektronik-book ini disajikan dalam bentuk web untuk dapat diletakkan di media internet sehingga pengguna dapat mengakses sistem ini dengan mudah dimana saja dan kapan saja [6].” Layanan www ini menurut Jasmadi (2004) memungkinkan pengguna melakukan surfing internet untuk memperoleh suatu data dan informasi tertentu. Layanan www ini dapat dengan mudah mengakses *E-Book* yang dapat membantu siswa untuk proses pembelajaran secara mandiri [7].

Proses Pembuatan WEB

Proses mebuat WEB dimulai dari membuat akun gmail. Kemudian membeli domain ID webhost.com berbayar sebagai hosting (tempat penyimpanan data) dan sebagai domain (penanda Id website). Kemudian diproses oleh admin Idweb.com sebagai database yang dibuat dan sesuai dengan Id domain yang dipilih www.nurliazahara.com adalah domain yang dipilih pada saat registrasi di Idwebhost.com. Web dapat diakses dan untuk menampilkan video ditampilkan dengan embed code dari Youtube.com hal ini bisa dilakukan tanpa akun youtube ataupun menggunakan akun gmail. Upload video yang telah dibuat dengan cara registrasi pada youtube.com (untuk menampilkan video pada website).

Untuk menampilkan layanan *E-Book* dan soal evaluasi dapat mendaftar di Scrib.com, upload

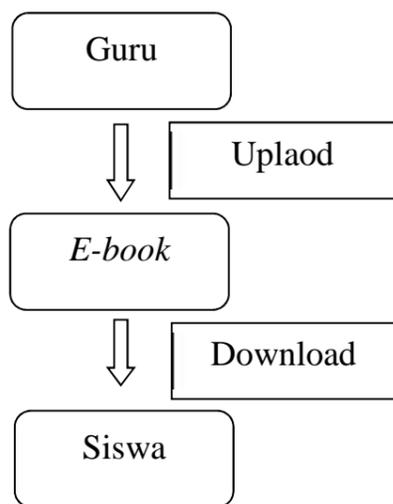


Gambar 1. Bagan Proses Pembuatan WEB

pdf yang telah dibuat dengan cara melakukan registrasi pada scrib.com (untuk menampilkan pdf pada website). Kemudian membuat lembar jawaban elektronik dengan menggunakan layanan dari Google Drive. Berikut bagan proses pembuatan web agar dapat digunakan sebagai sarana tempat penyimpanan *E-Book*.

Proses Sirkulasi *E-Book*

Setelah web dapat digunakan, langkah berikutnya adalah mengupload *E-Book* video dunia tumbuhan. Berikut disajikan bagan sirkulasi *E-Book*.



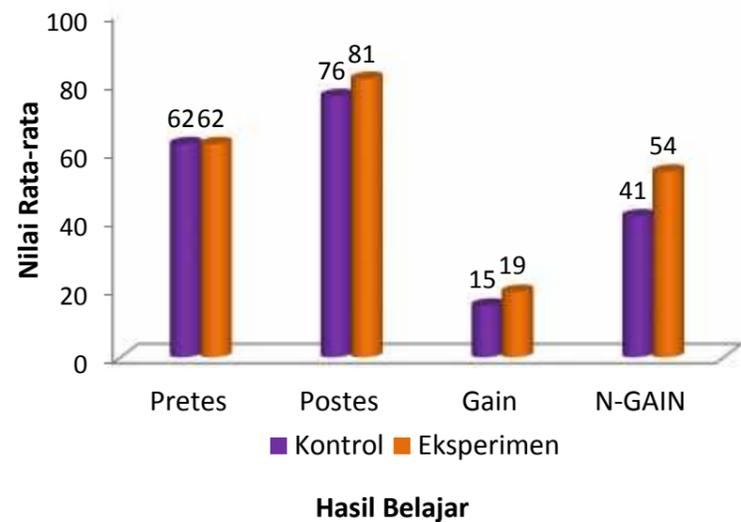
Gambar 2. Bagan Sirkulasi *E-book*

Setelah pembuatan *E-Book* langkah berikutnya yang dilakukan adalah pembuatan soal evaluasi dan lembar jawaban siswa, dalam hal ini lembar jawaban yang digunakan dapat langsung dikirim ke email guru. Akun yang digunakan untuk proses pengerjaannya adalah gmail karena pada akun tersebut di dapati layanan Google Drive yang dapat digunakan guru untuk mengecek langsung hasil evaluasi siswa setiap pengerjaan evaluasi, sehingga guru dapat langsung memberikan penilaian kepada siswa yang telah mengerjakan.

Pada tabel pemeriksaan jawaban juga dilengkapi dengan waktu pengiriman lembar jawaban agar guru dapat mengetahui siswa-siswa yang menjawab soal evaluasi dengan tepat waktu. Hasil dari jawaban evaluasi mingguan siswa akan dibagikan kepada siswa untuk menambah motivasi belajar siswa dan memberikan apresiasi pada siswa yang menjawab benar dengan skor terbanyak dan dalam waktu yang cepat.

Setelah *E-Book* diberikan kepada siswa kelas eksperimen, kemudian dilihat hasil belajar siswa diukur dengan memberikan posttest pada kedua kelas kontrol maupun eksperimen pada materi

dunia tumbuhan. Proses ini dilakukan setelah siswa kelas eksperimen mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *E-book* dan media pembelajaran multimedia dan siswa kelas kontrol mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran multimedia. Terlihat bahwa hasil belajar pada kelas eksperimen sangat meningkat.



Gambar 3. Histrogram Hasil Belajar

Berdasarkan histogram di atas dapat dijelaskan bahwa adanya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan *E-Book* dan media pembelajaran berbasis multimedia. Hasil belajar meningkat dengan nilai rata-rata 81 sedangkan kelas kontrol 76. Selisih antara kedua kelas dapat dilihat dari nilai N-Gain. Selisih kelas eksperimen jauh lebih tinggi dari kelas kontrol 54 % dan kelas kontrol 41%. Peningkatan ini dikarenakan siswa mendapatkan pembelajaran terlebih dahulu melalui media pembelajaran *E-Book* sebelum mendapat pembelajaran dari guru, sehingga pembelajaran yang diperoleh lebih optimal.

Sedangkan pada kelas kontrol siswa tidak diberikan *E-Book* sehingga pembelajaran hanya diperoleh di sekolah. Hal ini yang menyebabkan hasil belajar pada kelas kontrol tidak meningkat secara signifikan. Untuk melihat peningkatan hasil belajar maka dihitung selisih antara posttest dan pretest dengan cara menghitung nilai N-gain. N-gain yang di dapat kemudian diuji signifikansinya.

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa normalisasi kelas eksperimen dengan x hit 2,45 sedangkan kelas kontrol 0,78 sedangkan homogenitas data didapatkan bahwa pada kelas eksperimen dan kontrol f hit adalah 1,56. Setelah didapatkan data berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji t diperoleh hasil bahwa data berbeda nyata dengan t hit 3,53 dan taraf

Tabel 1. Hasil Uji Rata-rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

Rata-rata	Kelompok		Normalitas		Homogenitas (Exp. & Kontrol)	Signifikansi
	Eks.	Kontrol	Eks.	Kontrol		
N-Gain	54,28	41,08	Normal X2 hit (2,45) < X2 tab (5,991)	Normal X2 hit (0,78) < X2 tab (5,991)	Homogen Fhit (1,56) < Ftab (1,85), (0,05)	Tidak signifikan Thit (3,53) > Ttab (1,645) (0,05)

signifikansi yaitu signifikan dengan $t_{hit} < t_{tab}$ ($0,05$) = 3,53.

Perbedaan peningkatan hasil belajar ini juga diungkapkan oleh Suyanto (2005) perbedaan pembelajaran tradisional dengan yaitu kelas tradisional, guru dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada pelajarnya [8]. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan media pembelajaran multimedia. Pembelajaran multimedia secara umum Oetomo (2007) diartikan

sebagai kombinasi teks, gambar, senigrafis, animasi, suara dan video [5].

KESIMPULAN

E-Book dapat dikembangkan sebagai bahan ajar media pembelajaran pada materi dunia tumbuhan. *E-Book* dapat diimplementasikan sebagai sumber belajar materi. Pembelajaran menggunakan *E-Book* dan media pembelajaran multimedia dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi dunia tumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rustaman, N. 1997. *Pokok-pokok Pengajaran Biologi dan Kurikulum 1994*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2] Mufiqon. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Belajar*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [3] Munadi, Y. 2008. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Ciputat: Gaung Persada (GP) Press.
- [4] Padmanthara, S. 2007. Pembelajaran Berbantuan Komputer dan Manfaat Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Teknodik* No. 22/XI/TEKNODIK. Depdiknas: 130-144 hlm.
- [5] Oetomo, B. 2007. *E-Education Konsep, Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Kuswinardi. 2009. Pengembangan Sistem Konten Electronic-Book Terpadu Untuk Media Pembelajaran Berbasis Web. *Jurnal Matematika dan Komputer Indonesia* Vol. 1, No.2 Program Studi Manajemen Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kanjuruhan Malang.
- [7] Jasmadi. 2004. *Panduan Praktis Menggunakan Fasilitas Internet*. Yogyakarta: Andi.
- [8] Suyanto, A. 2005. *Mengenal E-Learning*. Tersedia pada <http://www.asep-hs.web.ugm.ac.id>. Diakses tanggal 23 September 2013.