



PENGEMBANGAN E-BOOK SEBAGAI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING MATERI MESIN ATWOOD UNTUK SISWA SMA N 1 KRADENAN

R. D. Cahyanti✉, I. Akhlis

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia, 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2015

Disetujui Januari 2015

Dipublikasikan

Maret 2015

Keywords:

Learning media, e-books, guided inquiry

Abstrak

SMA Negeri 1 Kradenan Kabupaten Grobogan mempunyai kelas ICT (Information and Communication Technology) yaitu kelas yang mengedepankan perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi. Hasil wawancara menunjukkan baru sekitar 60% guru memanfaatkan ICT pada pembelajaran di kelas dengan media slide powerpoint. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kelayakan media e-book yang telah dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (research and development), desain one shot case study. Data yang diambil adalah angket penilain oleh ahli media, ahli materi dan oleh guru serta uji keterbacaan dan hasil belajar oleh siswa. Hasil penelitian menunjukkan penilaian oleh ahli materi rata-rata skor 3,75 kriteria "baik". Ahli media memberikan rata-rata skor 4,05 kriteria "baik" dan guru memberikan rata-rata skor 4,13 kriteria "baik". Uji keterbacaan media rata-rata 89,33% yang berarti media e-book mudah dipahami oleh siswa. Hasil evaluasi yang menunjukkan keefektifan hasil belajar siswa yaitu 81,82% siswa tuntas dengan nilai ≥ 75 . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan media e-book yang dikembangkan layak digunakan dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Abstract

SMA Negeri 1 Kradenan Grobogan have class ICT (Information and Communication Technology) that emphasizes the development of technology, information, and communication. Interviews showed only about 60% of teachers utilize ICT in the classroom with powerpoint slides. The purpose of this study is to determine the feasibility of the e-books that have been developed. The method used is the R & D (research and development), one-shot case study design. The data is taken from a questionnaire assessment by media experts, material experts and by teachers and readability test and student learning outcomes. The results showed matter expert assessment by an average score of 3.75 the criteria of "good". Media expert giving an average score of 4.05 the criteria of "good" and the teacher giving an average score of 4.13 the criteria of "good". Media readability test average 89.33% which means the media e-books easily understood by students. The result of the evaluation shows the effectiveness of student learning outcomes that 81.82% of students completed with a value of ≥ 75 . Based on the research of media e-books and developed a decent used effectively to improve student learning outcomes.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:

Gedung D7 Lantai 2 Kampus UNNES, Semarang, 50229

E-mail: ratnadevicahyanti@gmail.com

PENDAHULUAN

Selama hidupnya seorang manusia tidak pernah berhenti belajar, baik itu direncanakan atau tidak sama sekali. Gagne dan Berliner menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman (Rifa'i & Anni 2012: 66). Proses belajar diutamakan dalam upaya memberikan sebuah pengalaman kepada seorang siswa terlebih untuk mata pelajaran sains. Peraturan Pemerintah Pendidikan Nasional No. 2 tahun 2006 menyatakan, "Sains merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan". Salah satu cabang ilmu sains yang dipelajari di SMA adalah fisika. Pendidik membutuhkan metode lain yang dapat membuat siswa lebih aktif atau student center. Salah satunya adalah inkuiri terbimbing (guided inquiry), metode ini menuntut pendidik menjadi fasilitator yang dapat mengarahkan siswa memperoleh pengalaman pada suatu konsep. Metode inkuiri terbimbing (guided inquiry) biasanya diawali dengan pemunculan masalah oleh pendidik kemudian siswa memecahkan masalah tersebut.

Setiap kali proses belajar berlangsung siswa akan menciptakan iklim belajar yang sesuai dengan diri mereka. Beberapa cara yang dilakukan seperti menyesuaikan sumber belajar dan media belajar yang ada di lingkungannya (Bahruddin & Wahyuni, 2008). Guru tentu mendukung keadaan tersebut dengan memfasilitasi siswa dengan media belajar yang beraneka ragam. Media pembelajaran merupakan suatu alat bantu yang digunakan pada saat proses belajar berlangsung untuk memberikan pengalaman belajar yang berkualitas kepada siswa. Perkembangan sains dan teknologi mengubah buku menjadi perangkat digital yang bernama e-book. Perkembangan e-book diawali dari majalah, koran atau surat kabar yang dapat dinikmati pembacanya. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menanggapi perkembangan teknologi e-book dengan meluncurkan sebuah produk buku digital yang menunjang proses belajar mengajar yaitu BSE (Buku Sekolah Elektronik).

Kelebihan e-book, materi dapat disisipi audio, video, animasi atau link sebuah web yang lebih mampu memvisualisasikan maksud dari materi. Kelebihan lainnya, e-book jelas lebih praktis dan efisien dibandingkan dengan buku karena sebuah e-book reader dapat menyimpan berbagai jenis bacaan. Segi kemasan, e-book lebih menarik dibanding buku. E-book juga mampu mengurangi kebutuhan kertas

sehingga dapat dikatakan bahwa e-book pro dengan program konservasi Universitas Negeri Semarang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA N 1 Kradenan, Kec. Kradenan, Kab. Grobogan. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI-ICT SMA N 1 Kradenan semester II tahun ajaran 2013/2014. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau Research and Development (R & D). Penelitian dan pengembangan ini digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Prosedur penelitian ini meliputi dengan pengidentifikasian masalah, desain produk media, validasi desain produk, uji coba terbatas produk, revisi produk, dan uji coba dalam kelas. Setelah e-book dikembangkan dan divalidasi oleh dosen pembimbing tahap selanjutnya adalah uji coba terbatas. Pelaksanaan uji coba terbatas, terdiri dari uji kelayakan yang dilaksanakan oleh 2 ahli yaitu ahli media dan ahli materi serta guru fisika SMA N 1 Kradenan, kemudian uji keterbacaan media yang dilaksanakan oleh 10 perwakilan siswa kelas XI-ICT SMA N 1 Kradenan yang dipilih oleh guru dari 3 kelas atas, 4 menengah dan 3 bawah. Hasil uji coba terbatas digunakan untuk evaluasi dan perbaikan apabila masih terdapat kekurangan-kekurangan pada media.

Tahap selanjutnya uji coba skala luas yaitu kelas XI-ICT SMA N 1 Kradenan yang berjumlah 33 siswa. Desain penelitian yang digunakan untuk uji keefektifan media adalah model Single One Shot Case Study. Pola desain ini dengan memberikan evaluasi di akhir pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing (guided inquiry) dengan menggunakan media e-book. Hasil belajar siswa kemudian dibandingkan dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Media pembelajaran dinyatakan dapat meningkatkan hasil belajar apabila $\geq 75\%$ peserta didik mendapat nilai evaluasi di atas KKM yaitu dengan nilai ≥ 75 .

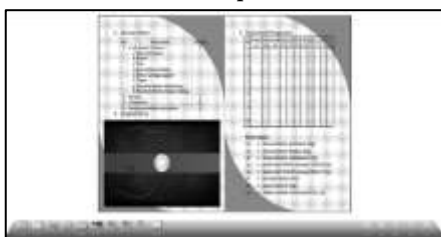
Metode pengumpulan data meliputi, yaitu: metode dokumentasi, tes dan angket. Faktor-faktor yang diteliti dalam penelitian ini adalah kelayakan media e-book dan kemampuan media e-book dalam meningkatkan hasil belajar. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket kelayakan media, tes rumpang dan tes pilihan ganda untuk evaluasi pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilaksanakan di SMA N 1 Kradenan di kelas XI-ICT dengan jumlah tatap muka yang dilaksanakan sebanyak 6 x 45 menit. Pelaksanaan pembelajaran berjalan lancar sesuai rencana, karena

alokasi waktu dimanfaatkan secara maksimal melalui metode diskusi dan tanya jawab. Media yang digunakan adalah e-book yang disajikan menarik dengan tambahan video untuk membantu siswa memahami penerapan Hukum-Hukum Newton tentang gerak. Media dibagikan kepada siswa dalam bentuk sebuah folder yang di dalamnya memuat e-book dengan 2 format yaitu .html dan .exe. selain kedua format tersebut di dalam folder juga diberikan petunjuk penggunaan media e-book. Berikut contoh tampilan media e-book dan petunjuk penggunaannya pada gambar 1 dan 2.

Gambar 1. Tampilan *e-book*



Gambar 2. Petunjuk penggunaan



Uji coba skala terbatas

Uji coba skala terbatas yang pertama adalah uji ahli dan guru. Ahli meliputi dua bidang yaitu ahli media dan ahli materi. Rata-rata yang disajikan merupakan hasil perhitungan dengan skala antara 1 sampai dengan 5 terdapat 4 interval yang menunjukkan sangat baik, baik, cukup dan kurang. Berikut disajikan hasil rekapitulasi penilaian e-book pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi angket uji ahli dan guru

Penguji	Rata-Rata (K)	Kriteria
Ahli Materi	3,75	Baik
Ahli Media	4,05	Baik
Guru	4,13	Baik

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket, media e-book layak digunakan media pada pembelajaran inkuiri terbimbing untuk siswa SMA N 1 Kradenan.

Uji Keterbacaan Media

Uji keterbacaan dilaksanakan secara terbatas yaitu 10 siswa dari kelas XI-ICT SMA Negeri 1

Kradenan. 10 responden terpilih merupakan hasil rekomendasi guru dari 33 siswa. Berikut disajikan hasil tes rumpang pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil rekapitulasi tes rumpang dengan 10 responden

Data	Kelas XI-ICT	Percentage(%)
Nilai tertinggi	29	96,67%
Nilai terendah	23	76,67%
Nilai rata-rata	26,8	89,33%

Deskripsi dari tes rumpang sama seperti pada e-book hanya dihilangkan beberapa kata. Pada tes rumpang yang dilaksanakan ada 30 butir jawaban yang harus ditemukan pada e-book(Widodo, 1995). Berikut hasil rekapitulasi hasil tes rumpang dengan 10 responden. Perhitungan lengkap terdapat pada lampiran 24. Berdasarkan hasil perhitungan dengan membandingkan pada kriteria Bormuth diperoleh kesimpulan bahwa media e-book mudah dipahami oleh siswa.

Hasil angket dan uji coba skala terbatas untuk keterbacaan menjadi dasar untuk dilaksanakan revisi kedua pada e-book. Revisi meliputi peneliti menambahkan tes rumpang dan soal keefektifan pada media e-book. Hal ini dilakukan agar media lebih interaktif saat digunakan sebagai media belajar mandiri oleh siswa. Tes rumpang dan soal keefektifan ditambahkan dalam bentuk media flash.

Uji Coba Skala Luas

Setelah proses revisi selesai dilakukan, media kembali diujicobakan pada skala luas yaitu seluruh siswa kelas XI-ICT SMA Negeri 1 Kradenan sebanyak 33 siswa. Sebelum menguji keefektifan media e-book, dilaksanakan proses pembelajaran tentang dinamika rotasi. Pembelajaran dilaksanakan 4 x 45 menit atau 2 kali tatap muka.

Pertemuan pertama dilaksanakan dengan model inkuiri terbimbing. Siswa mendiskusikan fenomena alam yang terjadi di sekitar kita. Diskusi dilaksanakan secara berkelompok dengan masing-masing kelompok 2 orang. Fenomena alam yang dijadikan topik diskusi adalah revolusi bumi, ban pada kendaraan bermotor dan katrol pada lift. Diskusi bertujuan agar siswa dapat menyimpulkan jenis gerak dan menggambarkan gaya yang bekerja pada benda-benda tersebut. Setelah siswa dapat menyimpulkan hasil diskusi, selanjutnya siswa diminta untuk belajar sendiri tentang mesin atwood menggunakan media e-book yang telah dibagikan. Pertemuan berikutnya baru dilaksanakan evaluasi hasil belajar. Waktu yang diberikan kepada siswa 60 menit untuk mengerjakan 20 soal. Berikut hasil rekapitulasi uji coba skala luas pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi hasil belajardengan 33 responden

No.	Data	Kelas XI-ICT
1.	Nilai tertinggi	90
2.	Nilai terendah	55
3.	Nilai rata-rata	75,30
4.	Peserta didik yang tuntas belajar	27
5.	Peserta didik yang belum tuntas belajar	6
6.	Presentase ketuntasan klasikal	81,82%

Hasil perhitungan uji coba skala luas untuk kelas XI-ICT SMA Negeri 1 Kradenan terdapat 6 siswa belum tuntas atau sekitar 81,82% siswa tuntas. Apabila dibandingkan dengan KKM maka $\geq 75\%$ siswa dinyatakan tuntas dengan nilai ≥ 75 , hal ini menunjukkan bahwa media e-book yang diimplementasikan pada pembelajaran inkuiri terbimbing (Guided Inquiry) dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil uji coba skala luas menjadi pedoman dilaksanakannya revisi pada media e-book. Namun, pada uji keefektifan media e-book masih terdapat 6 siswa yang belum tuntas. Setelah mendiskusikan hasil belajar siswa dengan guru, ketidaktuntasan 6 siswa tersebut ada beberapa faktor yang berpengaruh. Faktor tersebut bisa faktor internal atau eksternal, faktor internal dari dalam siswa dan eksternal dari lingkungan siswa (Slameto, 2010). E-book diperbaiki dengan menambahkan beberapa materi lain seperti momen gaya, momen inersia dan momentum sudut.

E-book yang dikembangkan sebagai implementasi inkuiri terbimbing juga memiliki beberapa kelebihan yang telah dijelaskan Jan O. Borchers (1999) yaitu: 1) terdapat kolom pencarian di bagian kanan atas media yang memudahkan pembaca saat mencari kata (searching), 2) media e-book dapat dibaca diberbagai gadget dengan syarat gadget terinstal Shockwase Flash Media, kebanyakan gadget sekarang sudah terinstal (portability), 3) terdapat video dan simulasi soal pada media (multimedia), 4) media berkapasitas kecil sehingga mudah untuk diduplikasi dan disimpan (storage).

Kekurangan pada media e-book yang telah dikembangkan adalah kurang interaktif untuk dijadikan media pembelajaran mandiri. Pada e-book hanya terdapat simulasi soal, untuk dapat lebih interaktif bisa ditambahkan animasi atau simulasi tentang gambaran materi.

Produk akhir media e-book setelah dilaksanakan revisi pada beberapa kekurangan media. Produk dikemas dalam CD dan diberikan cover karena kapasitas yang diperlukan tidak terlalu besar.

SIMPULAN

Media e-book yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing (Guided Inquiry). Hasil penelitian menunjukkan dari segi materi berkriteria baik, segi media berkriteria baik, dan dari segi pembelajaran berkriteria baik. Rentang presentase keterbacaan 89,33% yang apabila dibandingkan dengan kriteria Bormuth diperoleh kesimpulan bahwa media e-book mudah dipahami oleh siswa. Implementasi media e-book pada pembelajaran inkuiri terbimbing (Guided Inquiry) dapat meningkatkan hasil belajar. Indikator peningkatan hasil belajar yaitu dengan membandingkan KKM dengan hasil belajar siswa. Sebesar 81,82% siswa tuntas dengan nilai ≥ 75 .

DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin, E. & S. N. Wahyuni. 2008. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jogyakarta: Arruz Media.
- Borchers, Jan O. 1999. Electronic Books: Definition, Genres, Interaction Design Patterns. Article Education and Culture DG Lifelong Learning Programme. Austria :Linz University, Austria.
- Depdiknas. 2006. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Putera, P.B. 2011. eBook dan Pasar Perbukuan Kini. Jakarta: Biskom Humasristek. Terdapat di: <http://www.ristek.go.id/index.php/module/News+News/id/9421> [diakses pada : 28 Desember 2013 10.20]
- Sa'ud, U. S. 2008. Inovasi Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Widodo, T. 1995. Modifikasi Tes Rumpang untuk Bahan Ajar MIPA. Semarang: Lembar Penelitian UNNES.