

DOI: doi.org/10.21009/03.SNF2019.01.PE.47

BUKU PENGAYAAN ELEKTRONIK BERBASIS INKUIRI TENTANG GELOMBANG BUNYI UNTUK SISWA SMA

Zahra Nurul Huda^{a)}, I Made Astra, Dwi Susanti

Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jl. Rawamangun Muka, 13220

Email: ^{a)} zahranhpfr@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku pengayaan elektronik berbasis inkuiri tentang gelombang bunyi untuk siswa SMA. Metode penelitian yang digunakan yaitu *research and development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analyze* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Hasil penelitian ini berupa buku pengayaan elektronik dengan model inkuiri tentang gelombang bunyi yang dapat digunakan pada komputer.

Kata-kata kunci: Buku Pengayaan Elektronik, *research and development* (R&D), Inkuiri, Bunyi.

Abstract

This research is aimed to develop a inquiry-based electronic enrichment book about sound waves for high school students. The research method used is *research and development* (R&D) with the ADDIE development model which consists of *Analyze* (analysis), *Design* (planning), *Development* (development), *Implementation* (implementation), and *Evaluation* (evaluation). The result of this study are in the form of electronic enrichment books with inquiry models about sound waves that can be used on a computer.

Keywords: Electronic Enrichment Book, *Research and Development* (R&D), Inquiry, Sound.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat tidak bisa dihindari pengaruhnya termasuk dalam dunia pendidikan. Hal ini menuntut dunia pendidikan untuk senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia terutama penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan riset yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik terhadap 773 sekolah di 34 provinsi, presentase sekolah yang menggunakan komputer tahun 2018 pada jenjang SMA/dan sederajat di perkotaan dan pedesaan untuk sekolah negeri sebanyak 98,62% dan sekolah swasta

sebanyak 93,17% [1]. Bahkan saat ini, ujian akhir semester pada jenjang SMA dan ujian seleksi masuk perguruan tinggi negeri sudah menggunakan sistem komputer. Data-data ini dapat menggambarkan bahwa kesiapan fasilitas sekolah untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi sudah cukup baik. Namun, untuk menerapkan pembelajaran berbasis teknologi selain diperlukan infrastruktur teknologi informasi yang memadai di sekolah, juga diperlukan kemampuan pendidik untuk menggunakannya dalam proses pembelajaran, termasuk di dalamnya bahan ajar [2]. Kualitas pembelajaran menjadi rendah ketika pendidik menggunakan bahan ajar konvensional tanpa diimbangi kreativitas untuk mengembangkannya, maka bahan ajar berbasis teknologi menjadi pilihan yang tepat bagi siswa sebagai sumber belajar [3].

Buku dapat dikatakan memiliki peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Buku dianggap sebagai bahan ajar yang paling utama karena memberikan acuan kepada pendidik dan siswa dalam proses pembelajaran [4]. Di dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 2 Tahun 2008 tentang buku, pasal 6 ayat 2 dan 3 menyatakan bahwa buku yang dapat digunakan dalam pembelajaran selain buku teks adalah buku pengayaan dan buku referensi, serta buku panduan untuk pendidik. Siswa dianjurkan untuk membaca buku pengayaan dan buku referensi untuk menambah pengetahuan dan wawasan [5]. Buku pengayaan dapat digunakan secara mandiri. Bahkan, buku pengayaan yang disertai model pembelajaran tertentu dapat menjalankan peran sebagai media pembelajaran.

Dalam kurikulum 2013, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Untuk mencapai ketiga ranah tersebut pada kegiatan pembelajaran sangat disarankan untuk menerapkan pembelajaran berbasis penelitian (*inquiry learning*) [6]. Pembelajaran inkuiri adalah suatu strategi yang berpusat pada siswa dimana dalam suatu isu atau permasalahan siswa mencari dan menemukan sendiri penyelesaiannya melalui suatu prosedur [7]. Hal ini sesuai dengan prinsip pembelajaran yang digunakan pada kurikulum 2013, yaitu dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu [6].

Materi yang digunakan dalam pengembangan produk ini adalah gelombang bunyi. Produk dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bacaan ataupun media pembelajaran yang baik bagi pelajar dalam mengenal konsep fisika gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari.

METODOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku pengayaan elektronik tentang gelombang bunyi yang ditujukan untuk siswa SMA kelas XI. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model penelitian ADDIE. Model ADDIE merupakan model penelitian pengembangan yang terdiri atas lima tahapan yang sistematis. Dalam penelitian ini penulis membatasi penelitian sampai tahap ke 3 yaitu *development* (pengembangan).

Tahap Analisis

Pada penelitian ini dilakukan analisis kebutuhan menggunakan studi literatur dan data hasil penelitian Lembaga survey. Dalam penelitian ini peneliti mengembangkan buku pengayaan elektronik berbasis inkuiri tentang gelombang bunyi, untuk itu peneliti juga melakukan analisis materi dan kurikulum. Materi gelombang bunyi terdapat dalam kompetensi dasar mata pelajaran fisika kelas XI tingkat Sekolah Menengah Atas. Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013 revisi dengan menggunakan salah satu model pembelajaran kurikulum 2013 yang ditetapkan oleh Kemendikbud, yaitu inkuiri.

Tahap Desain

Pada tahap ini yaitu merancang konsep buku pengayaan, mulai dari membuat dan menyusun komponen garis besar isi buku, menyusun subbab materi yang akan dibahas dalam buku pengayaan elektronik, mengumpulkan gambar, animasi atau video yang terkait dengan pembahasan materi. Pada tahap desain, dilakukan studi literatur dengan membandingkan produk buku pengayaan dari penelitian sebelumnya yang sejenis [8-9].

Berikut rancangan kerangka isi buku yang dibuat :

TABEL 1. Komponen buku pengayaan elektronik

Komponen Modul	Keterangan
Judul	
Daftar Isi	Merupakan daftar komponen yang ada dalam buku pengayaan elektronik
Petunjuk Penggunaan Buku	Berisi penjelasan mengenai konten-konten yang ada di buku
Peta Konsep	Merupakan struktur konsep dari materi-materi yang dibahas di buku
Pendahuluan	Berisi pengenalan masalah dari materi yang dibahas
Uraian Materi	Merupakan uraian materi gelombang bunyi
Tahukah Kamu	Berisi pengetahuan yang masih terkait dengan materi yang dibahas, dapat berupa informasi tokoh ilmuwan, peristiwa ataupun fakta-fakta unik
Mari Bermain	Berisi soal latihan sebagai tes formatif dalam bentuk soal yang bervariasi seperti teka teki, dll.
Mari Selidiki	Berisi langkah-langkah untuk melakukan eksperimen sederhana.
Rangkuman	Berisi ringkasan materi secara umum.
Glosarium	Merupakan daftar istilah yang ada pada materi beserta pengertiannya
Daftar pustaka	Merupakan daftar sumber yang menjadi rujukan pembuatan E-Modul.

Tahap Pengembangan

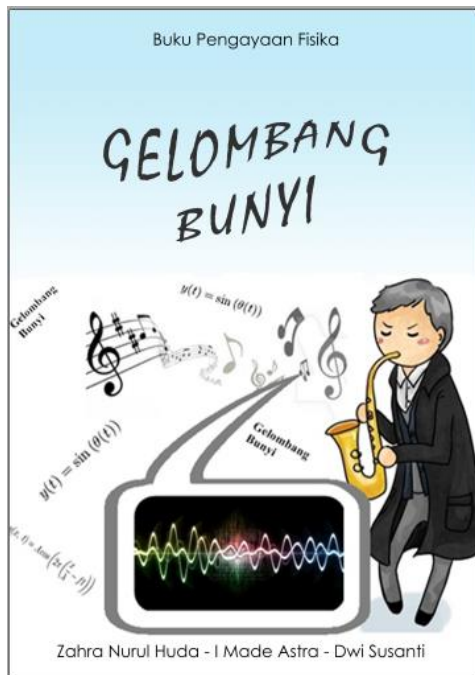
Tahap pengembangan meliputi penulisan isi buku dengan menggunakan Microsoft word 2016, menyimpan file dari ekstensi Microsoft word (.doc) menjadi file pdf (.pdf), membuat desain cover buku menggunakan Adobe Photoshop, mengedit video menggunakan Wondershare Filmora, membuat latihan atau kuis menggunakan aplikasi iSpring QuizMaker, serta membuat buku pengayaan elektronik menggunakan aplikasi 3D Pageflip Professional. Peneliti melakukan revisi agar buku pengayaan elektronik yang dihasilkan menarik dan layak dijadikan sebagai media pembelajaran. Buku pengayaan elektronik yang sudah direvisi dapat didistribusikan ke siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

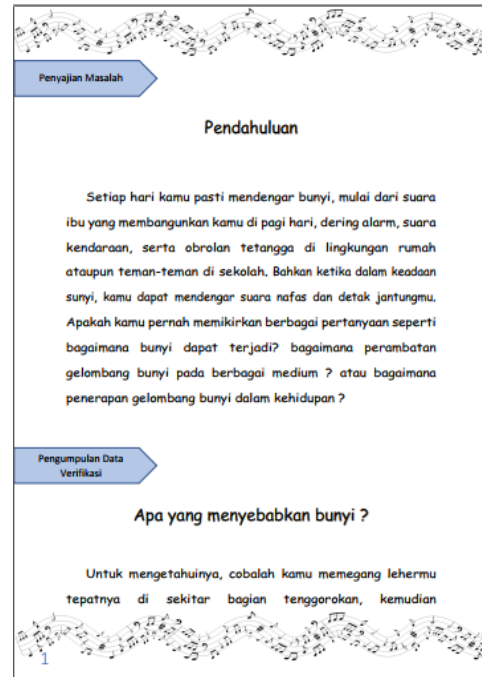
Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi flipbook yang berisi pengayaan materi gelombang bunyi dengan mengacu pada langkah-langkah model inkuiri. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat menambah wawasan siswa dan bisa menjadi inspirasi bagi pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi abad 21. Berikut merupakan beberapa tampilan isi buku pengayaan elektronik.

SIMPULAN

Buku pengayaan elektronik berbasis inkuiri tentang gelombang bunyi dapat menjadi media yang mendukung pembelajaran bagi siswa SMA. Buku pengayaan elektronik ini dapat digunakan sebagai bacaan yang baik bagi pelajar. Buku pengayaan elektronik ini hadir agar bisa memotivasi pendidik untuk mengembangkan media pendukung pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi abad 21.



GAMBAR 1. Halaman judul buku



GAMBAR 2. Halaman isi buku

REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik, "Statistik Penggunaan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Sektor Pendidikan 2018", Jakarta : Badan Pusat Statistik, 2018.
- [2] Ayuningtyas, A.E. et al., "Analisis Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Mendukung Proses Belajar Mengajar SMP Negeri di Salatiga", Pendidikan Teknik Informatikan dan Komputer, 2015, pp. 1-26.
- [3] Susanto, Heri, et al., "Pengembangan Buku Pintar Elektronik Teks Eksposisi Bagi Siswa SMP Kelas VII," Jurnal Pendidikan, vol. 1, pp. 1017-1027, Juni. 2016.
- [4] Puspitaningrum, K.A. et al., "Pengembangan Buku Pengayaan Menyusun Teks Cerita Pendek Berbasis Kearifan Lokal Bagi Siswa SMP", Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, 2017.
- [5] Pusat Kurikulum dan Perbukuan, "Pedoman Penilaian Buku Nonteks Pelajaran", Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014.
- [6] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016.
- [7] Astra, I Made dan Susanti, Dwi., "Strategi Pembelajaran Sains", Jakarta : LPP Press.
- [8] Desnita, D., Fadilah, N., & Budi, E. (2016). Pengembangan Buku Pengayaan Kajian Fisis Peristiwa Angin Puting Beliung untuk Siswa SMA. Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 2(2), 97 - 104.
- [9] Maulana, S., Desnita, D., & Raihanati, R. (2018). The Development of Knowledge Enrichment Books Concerning Ice and Snow Physical Studies for High-School Students. Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 4(2), 83 - 90.