



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS E-BOOK PADA MATA PELAJARAN IPA
MATERI PENGGOLONGAN HEWAN BERDASARKAN JENIS MAKANANNYA
DI SD NEGERI SERANG 20

Novia Monitha¹, Encep Andriana², Trian Pamungkas Alamsyah³, Nana Hendracipta⁴

^{1,2,3,4} Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Serang, Indonesia

noviamonitha@gmail.com, encepandriana@untirta.ac.id, trian@untirta.ac.id, nanahendracipta@untirta.ac.id

DEVELOPING E-BOOK-BASED TEACHING MATERIALS OF NATURAL SCIENCES
SUBJECT MATTER ON FOOD-BASED ANIMALS CLASSIFICATION FOR STUDENTS
AT ELEMENTARY SCHOOL SERANG 20

ARTICLE HISTORY

ABSTRACT

Submitted:

28 Januari 2022
28th January 2022

Accepted:

02 April 2022
02th April 2022

Published:

28 April 2022
28th April 2022

Abstract: This article covers the explanation of the teaching materials feasibility in the form of digital books or e-books to support students' learning, especially in Natural Sciences subject matter and the student's responses to teaching materials developed by the researchers. The research method used described in this article was Research and Development (R&D) by using the Borg and Gall developmental model that consisted of potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, and a limited product trial. The results showed the feasibility of e-books was seen based on the assessment of design experts, linguists and material experts. The scores obtained were 81.305% from the design experts, 81.53% from the Linguists, and 91.42% from material experts. Subsequently, for student responses to e-books used in the learning process, the average score was 0.958 or 96%. Based on the results, it could be concluded that the research produced an e-book of the natural sciences materials on the animal classification based on their type of foods at class V students in Elementary School. The results of design validation indicated the 'Very Eligible' category, Linguist validation indicated the 'Very Eligible' category, and material validation indicated the 'Very Eligible' category. The students' responses category encompassed the 'Very Good' category. Thus, the product resulted was categorized to be suitable for use as teaching materials in the online learning process.

Keywords: teaching materials, e-books, natural sciences learning

Abstrak: Artikel ini meliputi sebuah pembahasan mengenai kelayakan dari bahan ajar berupa buku digital sebagai alat penunjang belajar peserta didik terutama pada pembelajaran IPA dan respon peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti. Metode penelitian yang dideskripsikan pada artikel ini menggunakan Penelitian dan Pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang terdiri atas potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk (terbatas). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kelayakan dari bahan ajar dilihat berdasarkan penilaian ahli desain, ahli bahasa dan ahli materi. Skor yang diperoleh masing-masing sebesar 81.30% dari ahli desain, dari ahli bahasa sebesar 81.53%, dan ahli materi sebesar 91.42%. Kemudian untuk respon peserta didik terhadap bahan ajar berupa buku digital yang digunakan dalam proses pembelajaran mencapai rata-rata skor 0.96 atau 96%. Dari hasil penelitian tersebut dapat dilihat bahwa penelitian tersebut menghasilkan produk bahan ajar berupa buku digital pada materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya di kelas V Sekolah Dasar. Hasil validasi desain menunjukkan kategori "Sangat Layak", validasi ahli bahasa menunjukkan kategori "Sangat Layak", serta validasi materi menunjukkan kategori "Sangat Layak". Kategori respon peserta didik termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Dengan demikian, produk yang dihasilkan dikatakan layak berdasarkan hasil respon siswa dan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran jarak jauh.

Kata Kunci: bahan ajar, e-book, pembelajaran IPA

CITATION

Monitha, N., Andriana, E., Alamsyah, T. P., & Hendracipta, N. (2022) Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Book Pada Mata Pelajaran IPA Materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya di SD Negeri Serang 20. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11 (2), 479-490. DOI: <http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v11i2.8551>.



PENDAHULUAN

Permasalahan pendidikan diarahkan sekolah dasar yang ada saat ini sangat bervariasi yaitu penggunaan buku yang hanya terdapat materi, contoh soal, dan soal-soal yang monoton, sehingga buku tersebut tidak memenuhi kebutuhan peserta didik dan tidak ada contoh benar atau salah dari hasil pekerjaan peserta didik untuk menyelesaikan soal-soal. Tampilan pada buku paket dan LKS kurang menarik karena tidak terdapat visualisasi dari materi dan menggunakan kertas buram, serta tidak ada contoh aplikasi nyata mengenai konsep yang mendukung pada proses belajar peserta didik sehingga banyak mengalami miskonsepsi saat belajar sehingga diperlukan pengembangan bahan ajar yang dapat menarik perhatian dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Dalam memudahkan proses pembelajaran, tentu diperlukan penerapan teknologi dalam menciptakan bahan ajar ataupun media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kompetensi dasar. Menurut Arsyad (2013:3) media pembelajaran adalah alat yang dapat menyimpulkan atau mengantarkan pesan. Pesan disampaikan oleh guru kepada peserta didiknya. Adapun salah satu pengembangan bahan ajar yang dapat dilakukan dimasa pandemi Covid-19 salah satunya adalah bahan ajar berbentuk E-Book.

Menurut Tempo (2017:4) *E-Book* atau buku digital adalah buku publikasi dalam bentuk digital (elektronik) yang terdiri dari teks, gambar dan multimedia yang dapat dibaca pada komputer, laptop atau perangkat elektronik portable lainnya (smartphone). Bahan ajar ini dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi. Hal ini dikarenakan sesuai dengan pembelajaran daring pada masa pandemi Covid-19 ini. Selain praktis, peserta didik dapat mengakses bahan ajar E-Book ini dimanapun dan kapanpun. Dari segi isi, pengembangan harus memuat materi yang kontekstual dan sesuai dengan kompetensi dasar. Materi disusun sebaik mungkin agar tidak ada kesalahan konsep, kesalahan penulisan, hingga kesalahan dalam penggunaan bahasa. Salah satu materi pembelajaran Kelas V adalah

Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya. Materi tersebut berisikan ilmu pengetahuan yang menuntut peserta didik agar mampu mengetahui berbagai jenis hewan yang ada di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, visualisasi dari berbagai jenis hewan penting dilakukan untuk membantu peserta didik memahami materi yang disampaikan.

Pengembangan bahan ajar yang dinilai tepat pada problematika pembelajaran miskonsepsi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya ini adalah pengembangan dengan model Borg and Gall yang sudah dimodifikasi. Dengan berbantuan *Software HTML Flipbook* yaitu aplikasi *flash flipbook* yang dapat digunakan untuk mengubah file PDF, Word, *PowerPoint* ke bentuk *flipbooks*. Pengembangan suatu bahan ajar menggunakan software ini diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan dalam pembelajaran.

Bahan ajar seperti *E-Book* bergambar dapat menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran dan perhatian peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang lebih menyenangkan karena peserta didik akan lebih semangat dan termotivasi tinggi untuk belajar. Hal ini berdasarkan survei Badan Survei Kominfo (2017: 18) sebanyak 40,87 % anak Sekolah Dasar memiliki smartphone, dan 89,63 % menggunakan smartphone dimana saja. Sehingga berdasarkan survei tersebut dapat disimpulkan bahwa minat peserta didik menggunakan handphone sangat tinggi di zaman ini, dengan demikian menggunakan *E-Book* ini peserta didik dapat belajar dimanapun dan kapanpun.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis *E-Book* pada materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya di Kelas V SD Negeri Serang 20. Pengembangan produk yang dilakukan yaitu dengan menggunakan Model Borg dan Gall sehingga diharapkan penelitian dan pengembangan ini dapat menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis *E-Book* yang dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran peserta didik meskipun dalam keadaan pembelajaran



jarak jauh. Peneliti ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana cara pengembangan Bahan Ajar Berbasis *E-Book*, menggambarkan bagaimana kelayakan *E-Book*, serta mengetahui bagaimana respon peserta didik setelah menggunakan *E-Book* Pada Mata Pelajaran IPA Materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya di Kelas V.

KAJIAN TEORI

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pembelajaran sangat diperlukan agar dapat mendewasakan generasi yang ada dikemudian hari. Menurut Susanto (2013:22) mengajar diartikan sebagai usaha yang dilakukan untuk menata lingkungan sehingga tercipta kondisi belajar peserta didik. Kegiatan pengajaran yang dilakukan dapat menyebabkan perkembangan pada tingkah laku seseorang yang merupakan akibat dari pengaruh lingkungan. Selain itu, Hamalik (2017:24) menjelaskan bahwa pembelajaran terkait dengan tujuan dan rencana kurikulum yang ada. Pembelajaran ini mengharuskan guru atau pendidik menguasai metodologi. Adapun metodologi seperti penggunaan teknik mengajar, kegiatan implementasi sumber dan alat ukur pembelajaran yang khusus. Begitupula dengan pandangan Mulyasa (2017:71) menyatakan bahwa guru atau pendidik memiliki andil besar didunia pendidikan. Terutama dalam implementasi kurikulum 2013, guru berperan dalam membantu peserta didik, yaitu untuk mewujudkan tujuan hidup yang optimal.

Dalam kehidupan sehari-hari kita tidak dapat dipisahkan dengan alam. Alam merupakan tempat dimana seluruh makhluk hidup. Hubungan antara alam dan manusia serta hewan dan tumbuhan tidak dapat dipisahkan. Lestari (2013:9) menjelaskan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga Ilmu Pengetahuan Alam bukan hanya penguasaan kumpulan berupa fakta, konsep, maupun prinsip tetapi juga suatu proses penemuan. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam diharapkan dapat menjadi suatu proses penemuan sehingga

membantu peserta didik memahami tentang apa itu penemuan. Disisi lain, Andriana (2017:187) Pembelajaran IPA adalah salah satu pembelajaran yang sangat penting bagi peserta didik. Pengetahuan IPA ditanamkan semenjak dibangku Sekolah Dasar. IPA tidak dapat dipisahkan dari adanya proses alam.

Dari beberapa teori diatas dapat dipahami bahwa pembelajaran akan berlangsung apabila terdapat seorang yang menjadi pembelajar atau guru dan orang yang dibelajarkan atau peserta didik. Hubungan antara guru dan peserta didik dalam sebuah pembelajaran tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran dilakukan secara terintegrasi sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditentukan akan tercapai maksimal. Pembelajaran IPA di SD harus menumbuhkan sikap ingin tahu, percaya diri, jujur, teliti, dan objektif terhadap fakta. Pembelajaran IPA juga bermanfaat agar peserta didik dapat memahami perannya sebagai ciptaan Tuhan YME dalam menjaga dan melestarikan lingkungannya. Dengan adanya pembelajaran IPA tentu peserta didik dapat mengetahui darimana asal dari alam dan hal apa saja yang akan terjadi apabila tidak dijaga.

Bahan Ajar

Dalam suatu pembelajaran tentu tidak akan berjalan optimal tanpa adanya bantuan dari bahan ajar. Bahan ajar sangat membantu dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Dengan adanya bahan ajar, guru lebih terfokus dalam materi yang disampaikan, begitu pula peserta didik yang akan lebih mengerti apabila menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran. Prastowo (2014: 138) bahan ajar merupakan semua bahan (teks, alat, informasi) yang disusun secara sistematis dengan menyajikan kompetensi yang harus dicapai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan pengamatan implementasi belajar.

Dalam penyusunan bahan ajar diberikan beberapa cerita dan visualisasi dari contoh makhluk hidup untuk menambah kemenarikan, hal ini biasa disebut komik. Menurut Wardana (2018: 27) komik adalah visualisasi kejadian yang



saling berkaitan dan membentuk sebuah cerita. Komik secara umum berarti cergam atau cerita bergambar. Menurut Nurdyansyah (2019: 135-136) Salah satu kelebihan dari komik seperti penelitian yang dilakukan Thorndike bahwa anak-anak yang membaca komik setiap hari lebih pintar daripada anak-anak dengan membaca buku-buku pelajaran dalam setiap tahunnya, hal ini berdampak pada kemampuan membaca peserta didik dan penguasaan kosa kata jauh lebih banyak dari peserta didik yang tidak menyukai komik.

Dari pengertian bahan ajar yang ada ini dapat dipahami bahwa bahwa bahan ajar merupakan kumpulan dari berbagai informasi yang dapat berbentuk teks ataupun alat lain yang biasanya digunakan oleh seorang guru/dosen dalam mendukung proses pembelajaran yang dilakukan agar tersusun secara sistematis sesuai dengan isi dari bahan ajar tersebut. Bahan ajar juga dapat memuat suatu ilmu pengetahuan yang disusun untuk mencapai tujuan intruksional kurikulum dan di dalamnya dapat terdapat standar kompetensi dan kompetensi dasar materi dari mata pelajaran yang akan disampaikan oleh guru melalui bahan ajar tersebut.

Buku Elektronik (E-Book)

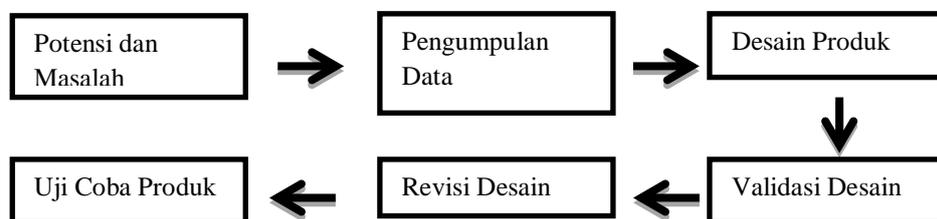
Menurut Tompo (2017:6) buku digital (*E-Book*) memiliki beberapa manfaat dan keunggulan diantaranya sebagai salah satu alternatif media belajar, berbeda dengan buku cetak, buku digital dapat memuat konten multimedia didalamnya sehingga dapat menyajikan bahan ajar yang lebih menarik dan membuat pelajaran lebih menyenangkan. Selain itu dibandingkan dengan buku cetak, buku digital dapat didistribusikan dengan mudah, baik melalui media seperti *website*, *email*, atau *platform* lain. Menurut Oxford Dictionaries dalam Arie (2019: 381) E-Book adalah suatu buku digital atau elektronik dimana berisi informasi atau panduan/tutorial. Buku ini hanya bisa dibuka dan dibaca melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, dan smartphone. Dalam Byars

(2015: 6) E-Book memiliki harga yang bisa dibilang murah. E-Book sering kali lebih diminati karena lebih hemat daripada harga ekstra untuk pencetakan sebelum pelanggan menggunakan buku cetak. Ketika buku cetak diharuskan membayar pajak setiap tahunnya, maka E-Book lebih mudah untuk disebar.

Dalam penyusunan E-Book, perlu diperhatikan beberapa keadaan yaitu dalam penulisan, buku harus menggunakan bahasa yang baik dan benar sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, selain itu disesuaikan dengan bahasa peserta didik agar mudah dimengerti. Penyusunan buku juga harus memperhatikan desainnya, buku yang menarik dan dilengkapi gambar dan keterangan yang jelas akan membangkitkan semangat peserta didik dalam belajar. Dalam pemilihan materi, buku harus menyesuaikan dengan kurikulum, standar kompetensi dan kompetensi dasar sesuai dengan jenjang pendidikannya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). Menurut Sugiyono (2016: 298) metode penelitian dan pengembangan ini akan menghasilkan suatu produk. Pada penelitian dilakukan analisis kebutuhan dan menguji kelayakan produk tersebut. Pada penelitian dan pengembangan ini bermaksud menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis *e-book*. Pengembangan bahan ajar ini menggunakan tahap pengembangan Sugiyono dengan model dari Borg & Gall yang dikutip Adelina Hasyim (2016:88) menggunakan 6 tahapan yaitu 1) Potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Revisi Media, 6) Uji Coba Produk (terbatas). Pelaksanaan uji coba produk yaitu pada tanggal 18 Agustus dan 19 Agustus 2021. Langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan (R&D) ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Bagan Langkah-Langkah Metode Penelitian (Modifikasi)
 Diadaptasi dari (Sugiyono, 2016: 296)

Tahap pertama dari penelitian ini yaitu potensi dan masalah yang terdiri dari analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Tahap kedua yaitu pengumpulan data yang terdiri dari wawancara dan observasi yang bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan produk yang dibutuhkan. Tahap ketiga yaitu desain produk berdasarkan potensi dan masalah yang sudah didapatkan. Tahap keempat yaitu validasi desain untuk mengetahui kelayakan bahan ajar berbasis *e-book* yang telah dikembangkan sebelum diuji cobakan dilapangan secara terbatas. Validasi dilakukan oleh tim ahli desain, ahli materi dan ahli bahasa. Tahap kelima adalah revisi desain berdasarkan saran dan komentar tim ahli sehingga nantinya produk layak untuk diuji cobakan dilapangan. Setelah produk mendapatkan perbaikan, tahap ke enam yaitu uji coba produk

(terbatas) dengan memberikan angket repons peserta didik terhadap bahan ajar berbasis *e-book* dengan sampel peserta didik kelas VB SD Negeri Serang 20 yang berjumlah 29 peserta didik. Berikut analisis data validasi dan respons peserta didik.

Analisis Kelayakan Penilaian Validasi Ahli
 Keterangan :

- P : Presentase Validasi
- Σx : Jumlah Keseluruhan seluruh item
- Σx_i : Jumlah Keseluruhan Nilai Ideal dalam seluruh item

(Cahyaningtyas, 2019:39)

Adapun kriteria interpretasi skor presentase yang didapatkan dari uji kelayakan penilaian ahli pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Pemberian Skor Uji Ahli

| Nilai Kualitatif | Skor |
|------------------|------|
| Sangat Layak | 5 |
| Layak | 4 |
| Cukup Layak | 3 |
| Kurang Layak | 2 |
| Tidak Layak | 1 |

(Yusuf, 2017: 86)

Nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Kategori Interpretasi Uji Ahli

| Presentase Pencapaian (%) | Interpretasi |
|---------------------------|--------------|
| 81-100 | Sangat Layak |
| 61-80 | Layak |
| 41-60 | Cukup Layak |
| 21-40 | Kurang Layak |
| 0-20 | Tidak Layak |

Diadaptasi dari (Purwanto, 2013: 103)

Analisis penilaian angket peserta didik, menurut Sugiono (2015: 134) Untuk

mempermudah penggolongan data statistiknya, angka setiap item soal diberi skor sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Skala Guttman

| Nilai Kualitatif | Skor |
|------------------|------|
| Jawaban Benar | 1 |
| Jawaban Salah | 0 |

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung hasil respon peserta didik dengan

menggunakan teknik pengolahan data sebagai berikut:

$$R = 1 - \frac{\text{Jumlah Kesalahan}}{\text{Jumlah Respon}}$$

Nilai yang diperoleh kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria dibawah ini:

Tabel 4. Kriteria Kategori Interpretasi Respon Peserta didik

| Presentase Pencapaian (%) | Interpretasi |
|---------------------------|---------------|
| 0.8-1.00 | Sangat Tinggi |
| 0.6-0.80 | Tinggi |
| 0.4-0.60 | Cukup |
| 0.2-0.40 | Rendah |
| 0.0-0.20 | Tidak Layak |

Diadaptasi dari (Yusuf, 2017: 90)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis *e-book* pada materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya di Kelas V sekolah dasar yaitu SD Negeri Serang 20 layak digunakan. Hasil penelitian ini dapat dilihat berdasarkan validasi kelayakan desain, materi dan bahasa serta respons peserta didik dari hasil uji coba terbatas. Penyajian hasil penelitian yang dikembangkan berdasarkan tahapan penelitian pengembangan model Borg and Gall, yaitu tahap

potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi media, uji coba produk (terbatas). Karena penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk bahan ajar berbasis *e-book* pada materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya dalam keadaan pembelajaran daring sehingga uji coba hanya dapat dilakukan secara terbatas. Dari 6 tahapan yang telah dilaksanakan diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

Hasil Validasi Ahli/ Kelayakan Produk
 Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.

Berdasarkan penilaian dari tim yang meliputi ahli desain, ahli materi dan ahli bahasa. Berikut hasil validasi tim ahli.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Desain

| Validator | Nilai Persentase | Keterangan |
|------------|------------------|--------------|
| I | 75.71% | Layak |
| II | 86.90% | Sangat Layak |
| Σrata-rata | 81.30% | Sangat Layak |

Berdasarkan pada data tabel 5 hasil validasi ahli desain, dapat diketahui bahwa nilai persentase kelayakan dari ahli desain I sebesar 75.71%. Sedangkan nilai persentase kelayakan ahli desain II sebesar 86.90%. Rata-rata nilai

kedua ahli desain memperoleh persentase sebesar 81.30% . Dengan demikian, apabila dilihat dari kriteria kategori interpretasi dalam Purwanto (2013: 103) hasil validasi termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Bahasa

| Validator | Nilai Persentase | Keterangan |
|------------|------------------|--------------|
| I | 90.76% | Sangat Layak |
| II | 72.30% | Layak |
| Σrata-rata | 81.53% | Sangat Layak |

Berdasarkan pada data tabel 6 hasil validasi ahli bahasa, dapat diketahui bahwa nilai persentase kelayakan dari ahli bahasa I sebesar 90.76%. Sedangkan nilai persentase kelayakan ahli bahasa II sebesar 72.30%. Rata-rata nilai

kedua ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 81.53%. Dengan demikian, apabila dilihat dari kriteria kategori interpretasi dalam Purwanto (2013: 103) hasil validasi termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

Tabel 7. Hasil Validasi Ahli Materi

| Validator | Nilai Persentase | Keterangan |
|------------|------------------|--------------|
| I | 91.42% | Sangat Layak |
| II | 91.42% | Sangat Layak |
| Σrata-rata | 91.42% | Sangat Layak |

Berdasarkan pada data tabel 7 hasil validasi ahli materi, dapat diketahui bahwa nilai persentase kelayakan dari ahli materi I sebesar 91.42%. Sedangkan nilai persentase kelayakan ahli materi II sebesar 91.42%. Rata-rata nilai kedua ahli bahasa memperoleh persentase sebesar 91.42%. Dengan demikian, apabila dilihat dari kriteria kategori interpretasi dalam Purwanto (2013: 103) hasil validasi termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

Hasil Angket Respons Peserta Didik

Angket digunakan untuk mengetahui bagaimana respons peserta didik terhadap produk yang telah peneliti kembangkan. Responden pada penelitian ini sebanyak 29 peserta didik di kelas VB SD Negeri Serang 20. Berikut hasil angket respons peserta didik.

Tabel 8. Hasil Respons Peserta Didik Uji Coba Terbatas

| Aspek | Skor Perolehan | Persentase | Kriteria |
|---------|----------------|------------|---------------|
| Materi | 0.99 | 99% | Sangat Tinggi |
| Media | 0.90 | 90% | Sangat Tinggi |
| Bahasa | 0.94 | 94% | Sangat Tinggi |
| Manfaat | 0.93 | 94% | Sangat Tinggi |

Berdasarkan tabel diatas skor persentase uji coba sebesar 96% dan masuk dalam kategori “sangat tinggi”. Sehingga dapat dinyatakan bahwa bahan ajar berbasis *e-book* mendapatkan respons positif setelah diuji cobakan. Produk akhir dari penelitian dan pengembangan ini adalah bahan ajar berbasis *e-book* Pada materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya, Tema 5 Ekosistem, Kelas V Sekolah dasar yang dikemas secara praktis dan mudah untuk digunakan oleh peserta didik dimanapun dan kapanpun.

Bahan ajar berbasis *e-book* yang dikembangkan merupakan bahan ajar bergambar yang dapat membantu peserta didik belajar dalam pembelajaran daring sehingga peserta didik dapat memahami materi lebih mudah dan terstruktur. Hal ini sesuai dengan teori menurut Prastowo (2014:245) dimana bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan untuk peserta didik dalam proses pembelajaran.

E-book yang disusun tentu berbeda dengan bahan ajar lain. Hal yang membuat berbeda dari bahan ajar lain yaitu bagian penyajian materi yang berupa komik. Penyajian materi tersebut akan meningkatkan ketertarikan peserta didik saat menggunakan buku karena tidak monoton materi saja, melainkan dengan tambahan gambar yang menarik. Hal ini sesuai teori Nurdyansyah (2019: 135-136) menjelaskan komik adalah bentuk kartun yang mengungkapkan karakter cerita urutan yang disajikan dengan gambar. Salah satu kelebihan dari komik seperti penelitian yang dilakukan Thorndike bahwa anak-anak yang membaca komik setiap hari lebih pintar daripada anak-anak dengan membaca buku-buku pelajaran dalam setiap tahunnya, hal ini berdampak pada kemampuan membaca peserta didik dan penguasaan kosa kata jauh lebih

banyak dari peserta didik yang tidak menyukai komik.

Kepraktisan *e-book* dilihat dari ukuran file yang relatif kecil kurang dari 100 Mb sehingga tidak membutuhkan banyak ruang pada gawai. Hal tersebut sesuai dengan teori menurut Tompo (2017:6) menjelaskan buku digital (*e-book*) memiliki beberapa manfaat dan keunggulan diantaranya sebagai salah satu alternatif media belajar, berbeda dengan buku cetak, buku digital dapat memuat konten multimedia didalamnya sehingga dapat menyajikan bahan ajar yang lebih menarik dan membuat pelajaran lebih menyenangkan.

Tahapan pengembangan desain produk dengan tahap pertama pembuatan storyboard. Pembuatan storyboard ini bertujuan agar perencanaan awal sampai akhir pembuatan bahan ajar berbasis *e-book* mudah dalam penyusunannya. Langkah selanjutnya yaitu penentuan tema/desain produk. Pada tahap ini diperlukan agar bahan ajar sistematis dalam susunannya dan sesuai materi yang disampaikan. Tahap terakhir yaitu pembuatan buku mulai dari tahap desain gambar, pewarnaan gambar, penambahan teks, dan komponen lain yang mendukung penyajian buku dalam cerita bergambar dengan beberapa aplikasi yang mendukung, antara lain Microsoft Office Power Point, Krita 86, Microsoft Word, Dan Flip HTML. Setelah produk bahan ajar berbasis *e-book* selesai dibuat, tahap selanjutnya yaitu validasi desain produk untuk mengetahui kelayakan produk sebelum diuji cobakan kepada peserta didik.

Bahan ajar berbasis *e-book* yang dikembangkan merupakan bahan ajar bergambar yang dapat membantu peserta didik belajar dalam pembelajaran daring sehingga peserta didik dapat memahami materi lebih mudah dan terstruktur. Hal ini sesuai dengan teori menurut Prastowo

(2014:245) dimana bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan untuk peserta didik dalam proses pembelajaran. Pengembangan desain produk berupa bahan ajar berbasis e-book dengan menyempurnakan berdasarkan revisi dan saran-saran dari tim ahli. Tahap ini dijelaskan sebagai berikut:

a. *Storyboard*

Pembuatan storyboard ini sebagai perencanaan awal agar pembuatan bahan ajar berbasis *e-book* dapat dengan mudah disusun bagian sampai dengan akhir. Selain itu, pembuatan *storyboard* bertujuan agar memperjelas konsep pembuatan bahan ajar.

b. Tema/Desain

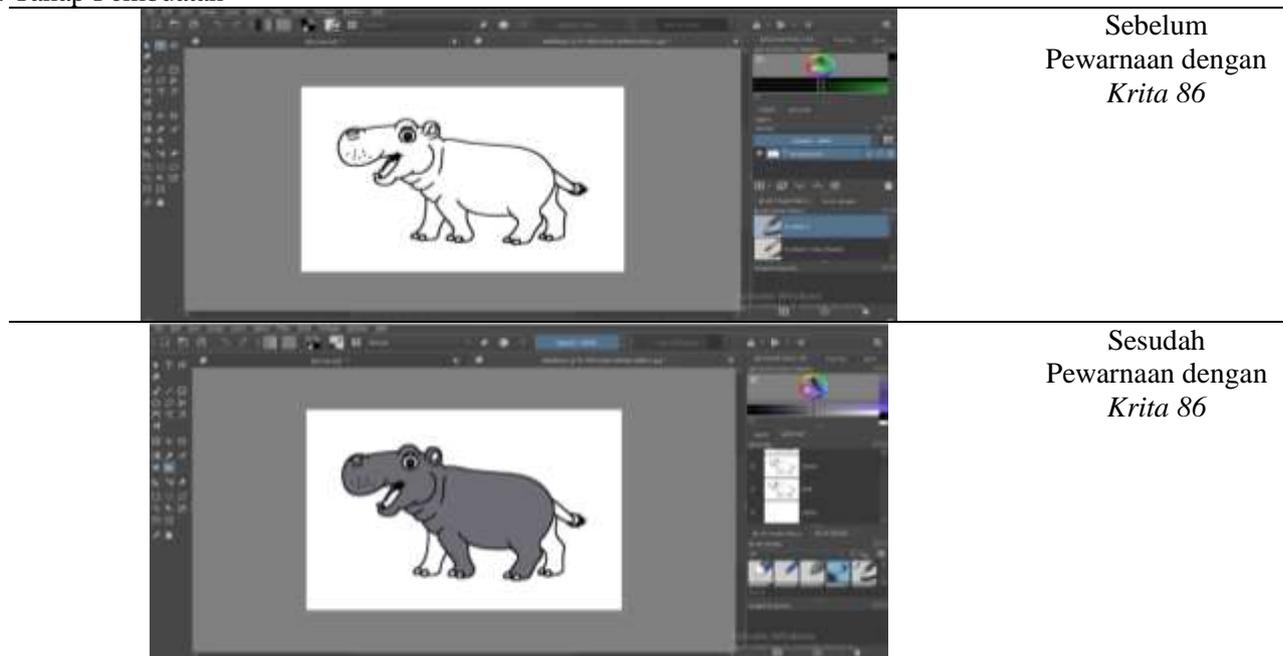
Pada tahap ini perlu menentukan tema atau desain yang sesuai dengan bahan ajar berbasis *e-book* yang matang agar konsistensi penyusunan bahan ajar terjaga sampai awal sampai akhir penyusunan. Dalam penentuan tema dipilih dengan hewan-hewan agar peserta didik tertarik untuk membaca bahan ajar berbasis e-book dan tidak bosan serta motivasi belajar siswa meningkat.

c. Tahap Pembuatan

Setelah pembuatan storyboard dari menentukan tema/desain yang digunakan, selanjutnya menambahkan komponen-komponen bahan ajar serta gambar-gambar yang digunakan dalam penyajian materi selanjutnya yaitu pembuatan produk. Tahap pembuatan produk menggunakan beberapa aplikasi diantaranya Krita 86, Microsoft Word, dan Microsoft Office Power Point, dan Flip HTML, dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Jenis Bahan Ajar : Bahan Ajar Buku Digital (E-Book)
2. Ukuran : A4 Paper (210 X 297 mm)
3. Jumlah Halaman: 50 Halaman
4. Jenis Huruf : Georgia, Calibri, Times New Rowman
5. Ukuran Huruf : 18, 20 dan 32
6. Materi :Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya
7. Jenis File: PDF/html/Rich Format
8. Ukuran File : -/+ 100 mb

Berikut adalah contoh gambar pada komik sebelum proses pemberian teks, gambar setelah pemberian teks, gambar sebelum dan sesudah diwarnai.



Gambar 2. Proses Sebelum dan Setelah Pewarnaan Komik



SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Peneliti memiliki Pengembangan bahan ajar berbasis e-book pada mata pelajaran IPA materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya sebagai bahan ajar pembelajaran di kelas V SD Negeri Serang 20 dengan menggunakan Research dan Development. Model 6 tahapan, yaitu potensi dan masalah berupa analisis kurikulum, analisis materi, dan analisis kebutuhan, mengumpulkan data yaitu dengan observasi, dan wawancara, desain produk yaitu dengan bantuan beberapa software antara lain; Microsoft Office Power Point, Krita86, Microsoft Word, dan Flip HTML, validasi desain dilakukan kepada 6 ahli yaitu 2 ahli bahasa, 2 ahli desain, dan 2 ahli materi, dan revisi desain dilakukan berdasarkan saran dan komentar ahli, uji coba produk (terbatas) yaitu dengan sampel 29 Orang.

Kualitas produk bahan ajar berbasis e-book pada mata pelajaran IPA materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya sebagai bahan ajar pembelajaran peserta didik sekolah dasar untuk mempermudah pembelajaran daring dirumah/ BDR berdasarkan hasil validasi 2 ahli desain memperoleh nilai rata-rata 81.30%, dua ahli bahasa nilai rata-rata 81.53%, dua ahli materi nilai rata-rata 91.42%, dengan rata-rata skor yang dikategorikan dalam penilaian sangat layak digunakan. Akan tetapi, dikarenakan bahan ajar belum sepenuhnya mendapat persentase 100% maka dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan komentar para ahli sehingga bahan ajar berbasis e-book dapat digunakan.

Respon peserta didik terhadap e-book memiliki hasil respon sangat tinggi, dilihat dari skor total dengan pemberian angket respon peserta didik uji coba kelompok kecil SD Negeri Serang 20 memperoleh rata-rata 0.93 atau persentase 93.33% dan uji coba kelompok besar SD Negeri Serang 20 memperoleh rata-rata 0.96 atau persentase 96%. Dengan demikian bahan ajar berbasis e-book dikategorikan sangat tinggi dalam kemenarikan.

Rekomendasi

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, peneliti memiliki beberapa rekomendasi untuk perbaikan di masa mendatang, yaitu sebagai berikut: 1) Bagi Sekolah, sebaiknya sekolah menyediakan sumber bacaan seperti yang lebih banyak dan lengkap sehingga peserta didik dan pendidik dapat memanfaatkan fasilitas tersebut untuk menunjang proses pembelajaran, baik secara daring ataupun luring. 2) Bagi Pendidik, sebaiknya pendidik dapat memanfaatkan bahan ajar dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat berjalan efektif meskipun dilakukan dirumah sekalipun. Bahan ajar dapat dibuat sendiri ataupun dengan bahan ajar yang sudah tersedia perpustakaan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 3) bagi peserta didik, diharapkan peserta didik dapat memanfaatkan bahan ajar e-book Materi Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya dalam proses pembelajaran dengan mandiri. Peserta didik dapat menggunakan buku tersebut dimanapun dan kapanpun, karena link akses buku tidak terbatas. 4) Bagi Peneliti Lain, sebaiknya mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik dengan lebih konsisten dalam menyajikan materi dan gambar pendukung untuk lebih menarik perhatian peserta didik sehingga bahan ajar dapat memotivasi peserta didik untuk lebih banyak membaca dan belajar meskipun tanpa didampingi guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, E, dkk. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar. *JPSD* 3(2), 1-12.
- Arie, F., dkk. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Book Matematika Melalui Soal Cerita Bernuansa Islami Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Tingkat SD. *Jurnal Muara Pendidikan*, 4(2), 379-387.
- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rajawali Pres
- Asrizal, dkk. (2017). Pengaruh Buku Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif



- dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kompetensi Fisika Peserta Didik Kelas X Sman 9 Padang. *Jurnal Pillar Of Physics Education*, 9, 73-80.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Beny, Y., dkk. (2010). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Byars, M. N. (2015). *Printed Books versus Digital Books*. California: The Faculty Of The Graphic Communication Departement California Polytechnic State University.
- Cahyaningtyas, F. (2019). *Pengembangan E-Book Retells dalam Literasi Numerasi di Sekolah Dasar*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas). (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Fuad, N. (2016). Mengenal Ebook dan Bagaimana Membacanya di Perangkat Android dan PC. <https://books.google.co.id/books?id=fAe5DAAAQBAJ>
- Haidar, A. (2016). *Pengembangan Media Buku Pintar Elektronik Sebagai Media Pembelajaran Pada Peserta didik Kelas IV Tema Indahnya Kebersamaan Kurikulum 2013*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Hamalik, O. (2017). *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Hardani, dkk. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Ilmu
- Hasyim, A. (2016). *Metode Pengembangan dan Pengembangan di Sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Hidayatullah, M. S. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flip Book Maker Pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Sampang*. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5 (1), 83-88.
- Ikhwan dan Wahyudi. (2009). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Kominfo. (2017). *Survey Penggunaan TIK (Serta Implikasinya Terhadap Aspek Sosial Budaya Masyarakat)*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Informatika dan Informasi dan Komunikasi Publik Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- Kumala, F. (2016). *Pembelajaran IPA SD*. Malang: Penerbit Ediide Infografika.
- Karitas, D. (2017). *Buku Guru Kelas V Tema Ekosistem*. Jakarta: Kemdikbud.
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademika Permata.
- Magdalena, I., dkk. (2020). *Analisis Bahan Ajar*. Tangerang: Nusantara. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311-326.
- Mulyasa. (2017). *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyaningsih, N.N., & Saraswati, D.L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book Dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5 (1), 25-32.
- Nate, C. (2014). *Build Your Own Website (Guide to HTML, CSS, and Wordpress)*. San Francisco: No Strach Press,inc.
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA PRESS
- Nurdyansyah, W. (2018). *Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Untuk Mengapresiasi Cerita Anak Pada Peserta Didik Kelas III SD/MI*. Lampung: Skripsi-Universitas Lampung.
- Nunik, N., dkk. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Sains Yang Disertai Foto Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas VII SMP N 2 Sumber*



- Pada Pokok Bahasan Ekosistem. *Jurnal Scientiae Educatia*, 5(2), 1-5.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Yogyakarta: Kencana
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Prastowo, A. (2015). *Paduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Priyanto, I. & Sedyaningsih, S. (2013). Buku Digital: Kajian Literature Perkembangan Dan Pengaruhnya Pada Perpustakaan. *Fihris*, 8(2), 1-12.
- Pribadi, B. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar (Edisi 2)*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka
- Pusbuk. (2017). *UU No. 3 Tahun 2017 Tentang Sistem Perbukuan*. Jakarta: Kemdikbud
- Pusbuk. (2017). *Permendikbud No.8 Tahun 2016 Tentang Buku Yang digunakan Oleh Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kemdikbud.
- Rahmantiwi dan Wahyu. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Modul Pada Materi Himpunan Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SMP Kelas VII Semester Genap*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rahman, S., dkk. (2020). Efektivitas Penerapan Interaktif E-Book Mata Pelajaran Pemograman Dasar Pada Peserta didik SMK. *Jurnal Media Elektrik*, 17(2), 14-18.
- Riduwan. (2014). *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung : Alfabeta
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Riwu, I., dkk. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Pada Tema Peduli Mahkluk Hidup Untuk Peserta didik Sekolah Dasar Kelas IV Di Kabupaten Ngada. *Jurnal Of Education Technology*, 2(2), 56-64.
- Saputro, R. (2015). *Pengembangan Bahan Ajar Cetak IPA Berbasis Komunikasi Visual Untuk SD Kelas V Semester 1*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Suryani, N. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta CV
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV.
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenanmedia Group.
- Soeroso. (2020). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Jarak Jauh (Ba-Pjj) Sekolah Dasar*. Pekalongan: Dinas Pendidikan
- Suyasa, P., dkk. (2021). The Effect Of Digital Books Based On Kvisoft Flipbook On Student learning Outcomes. *Journal Of Phisycs: Conference Series*, 1810(1), 1-5
- Tompo, B. (2017). *Cara Cepat Membuat Buku Digital Android*. Malang: Matsnuepa Publishing
- Wahyudi, I. W., dkk. (2019). *Ilmu Alamiah Dasar*. Bali: UNHI Press
- Wibowo, E., dkk. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Jurnal Matematika*, 2(1), 147-156.
- Yuliati, Y. (2017). Miskonsepsi Peserta didik Pada Pembelajaran IPA Serta Remediasinya. *Jurnal Bio Educatio*, 2(2), 50-58.
- Yusuf, M. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana
- Wisudawati, A. (2017). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Yaumi, M. (2013). *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.