
THE DEVELOPMENT OF DIGITAL BOOK MEDIA WITH LEARNING CONTEXTUAL MODEL IN PLANTAE MATERIALS SUB-CONCEPT BRYOPHYTA

¹Mahrawi Mahrawi, ²Dwi Ratnasari and ³Fellia Dinda Oktamita

^{1,2,3}Sultan Ageng Tirtayasa University, Indonesia

Email: felliadindaoktamita@gmail.com

DOI: 10.22373/biotik.v10i1.10831

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual pada materi tumbuhan (plantae) subkonsep lumut untuk siswa SMA kelas X MIA. Jenis penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan mengacu pada model penelitian *Borg and Gall*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang pada bulan Mei sampai dengan Juni 2021. Data yang diperoleh didapatkan dengan cara menyebarkan angket kepada 1 validator ahli materi, 1 validator ahli media, 1 guru bidang studi biologi, dan 30 siswa SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang jurusan MIA. Hasil penelitian dari segi media mendapatkan penilaian sebesar 95,8% dan mendapatkan 98,1% dari segi materi dengan keduanya mendapatkan kategori sangat layak. Uji coba skala terbatas pada siswa terhadap pengembangan media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual diperoleh nilai sebesar 91,4% dengan kategori sangat layak. Hasil uji respon siswa menunjukkan produk media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual pada materi tumbuhan (plantae) subkonsep lumut sangat layak untuk diuji coba dalam skala luas (uji lapangan utama). Kekurangan pada media pembelajaran ini dapat diperbaiki pada penelitian pengembangan selanjutnya yang relevan.

Kata Kunci: *Digital book*, kontekstual, lumut, R&D.

ABSTRACT

The aims of this study were to develop a contextual-based *Biology Digital Book* learning media on plant material (Plantae) sub-concept of moss for high school students of class X MIA. This type of research uses the *Research and Development* (R&D) method with reference to the *Borg and Gall* research model. This research was conducted at Senior High School 4 Regency Tangerang on May until June 2021. Research data obtained by way of spreading questionnaires to the 1 validator material expert, 1 validator media expert, 1 biology study teacher, and 30 students of Senior High School 4 Regency Tangerang in MIA. The results of the research in terms of media received an assessment of 95.8% and got 98.1% in terms of material with both getting a very good category. Tests on the limited-

scale on students to the development of contextual-based Biology Digital Book learning media obtained a score of 91.4% with a very good category. The results of the student response test showed that the contextual-based Biology Digital Book learning media product on plant material (plantae) of the moss sub-concept was very good to be tested on a large scale (main field test). This deficiency in learning media can be corrected in the relevant further development research.

Keywords: Digital book, contextual, moss, R&D

PENDAHULUAN

Berbagai inovasi terbaru dalam bidang teknologi informasi terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan dan peradaban manusia terutama pada bidang pendidikan. Perkembangan teknologi informasi dalam dunia pendidikan mempengaruhi mutu Pendidikan dengan banyak menghasilkan inovasi-inovasi untuk menunjang proses pembelajaran dalam ranah media pembelajaran. Media pembelajaran digunakan sebagai alat bantu untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Kegunaan media pembelajaran ialah berupa perangsang perasaan, pikiran serta perhatian agar proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif. Oleh sebab itu, guru/pengajar perlu meningkatkan keterampilan dalam membuat dan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yang saat ini umumnya digunakan adalah media pembelajaran berbasis teknologi, salah satunya adalah media pembelajaran interaktif. Salah satu media pembelajaran interaktif adalah *digital book*. Tompo menuturkan bahwa *digital book* adalah buku yang dipublikasikan dalam bentuk digital (elektronik) yang biasanya berisi teks, gambar, dan multimedia yang dapat dibaca menggunakan laptop, komputer, dan perangkat *portable* seperti tablet dan ponsel pintar (*smartphone*). Jika dibandingkan dengan buku cetak yang hanya berisikan kumpulan gambar dan teks, berbeda dengan *digital book* yang dapat berisikan informasi digital berupa gambar, teks, video, dan audio yang merupakan suatu bukti dari kemajuan teknologi. *Digital book* dapat dibuat menggunakan suatu

aplikasi yaitu *Flip PDF Professional* [1].

Digital book dinilai mampu mengatasi dan mendukung permasalahan pada proses pembelajaran. Hal tersebut didukung dengan pendapat Rahmawati, et al. yang menjelaskan bahwa tampilan pada *digital book* disajikan secara lebih variatif yang tidak hanya menampilkan teks dan gambar saja, bahkan dapat menyisipkan video dan audio dalam satu media, sehingga proses kegiatan pembelajaran lebih menjadi lebih menarik [2].

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang, data yang diperoleh berupa siswa yang memerlukan media pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan agar dapat memahami materi pembelajaran. Pembelajaran yang menarik dapat menggunakan media pembelajaran berupa gambar, audio, dan video dalam memahami materi. Hasil angket analisis kebutuhan menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran *Biology Digital Book* dalam bentuk *flipbook* belum pernah dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran di kelas,

biasanya siswa hanya menggunakan media berupa buku paket, video pembelajaran animasi, modul, dan *powerpoint* saja.

Materi tumbuhan pada SMA kelas X IPA subkonsep lumut merupakan materi yang berisikan fakta-fakta dan konseptual terkait dengan ciri morfologi, klasifikasi, cara reproduksi, dan peranan lumut bagi kehidupan sehingga materi ini membutuhkan media yang menarik dan menjelaskan secara detail untuk membangun daya pemahaman siswa.

Adapun hasil angket kepada siswa di SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang berdasarkan data bahwa siswa sulit membedakan jenis-jenis lumut yang berada di lingkungan sekitar. Perlu adanya pengaplikasian atau mengalami sendiri terhadap suatu kejadian yang berkaitan dengan materi pembelajaran agar siswa terlibat/melihat secara langsung objek dan kejadian dari materi yang diajarkan sehingga siswa mampu memahami materi materi tersebut yang dibantu dengan media pembelajaran berbasis kontekstual yang mudah diakses dimana saja.

Mengingat pentingnya permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran *Biology Digital Book* Berbasis Kontekstual Pada Materi Tumbuhan (Plantae) Subkonsep Lumut”. Media ini diharapkan dapat menjadi salah satu media alternatif dalam pelajaran khususnya pada materi tumbuhan (plantae).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang dan di Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (UNTIRTA). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2021, pada semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *Research*

and Development (R&D) untuk menghasilkan produk tertentu. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan yang mengacu pada *Borg and Gall* dengan lima tahap dan beberapa modifikasi. Adapun tahapan yang dilakukan yaitu: Pencarian dan pengumpulan data, Perencanaan, Pengembangan Awal Produk, Uji lapangan Awal (Uji Skala Terbatas), dan Revisi Produk Awal. Penelitian dan pengembangan ini dihasilkan suatu media pembelajaran berupa buku berbentuk digital yang disebut dengan *Biology Digital Book*. *Biology Digital Book* adalah suatu inovasi pembelajaran di era digital. *Biology Digital Book* dapat dengan mudah diakses menggunakan komputer dan *smartphone*, namun perlu terhubung dengan koneksi internet.



Gambar 1. Konsep Pengembangan Model Borg & Gall [3].

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 1 validator ahli media, 1 validator ahli materi. 1 guru mata pelajaran biologi, dan 30 siswa dari SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang jurusan MIA yang berasal dari 6 kelas. Penentuan sample siswa berdasarkan penggunaan teknik *random sampling* yang angketnya dibagikan oleh guru mata pelajaran.

Teknik Pengumpulan Data dan Jenis Instrumen

1. Angket Analisis

Langkah pertama yang dilakukan peneliti untuk

mengumpulkan informasi adalah angket analisis kebutuhan. Peneliti menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

2. Wawancara Guru Mata Pelajaran

Wawancara guru mata pelajaran dimaksudkan untuk menggali informasi terkait dengan masalah dan kebutuhan guru selama proses pembelajaran. Peneliti menanyakan hal-hal yang tidak terdapat dalam angket analisis untuk mencari informasi tambahan yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

3. Studi Literatur

Berguna untuk menganalisis kurikulum, tujuannya untuk memperoleh data terkait tuntutan kurikulum pada konsep tumbuhan (*plantae*) subkonsep lumut.

4. Angket Penilaian Kelayakan (Uji Ahli)

Penelitian kelayakan produk yang telah dikembangkan akan dilakukan penilaian kelayakan oleh tim ahli menggunakan skala *Guttman*. Angket penilaian kelayakan ini berisi pernyataan yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan.

5. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa disusun berdasarkan skala *Likert*, pernyataan dalam angket respon siswa terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Angket respon siswa dilakukan di SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengembangan Awal Produk

Tahap pengembangan awal produk ini terbagi menjadi tiga kegiatan yaitu pembuatan media *Digital Book*, validasi desain oleh ahli, dan revisi produk. Saat pembuatan produk, peneliti terlebih dahulu

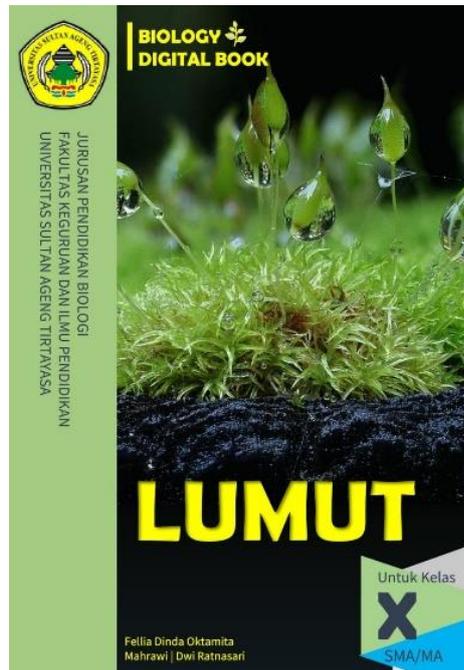
mencari keluhan siswa terhadap materi yang dianggap sulit dan didapatkan bahwa siswa sulit untuk membedakan jenis-jenis lumut di lingkungan sekitar tempat tinggal, padahal mereka cukup sering melihat lumut di lingkungan sekitar tempat tinggal. Siswa yang diberikan angket merupakan siswa yang berasal dari SMA Negeri 4 Kabupaten Tangerang sebagai objek dari analisis kebutuhan oleh peneliti. Setelah tahap pengembangan produk, kemudian divalidasi oleh para ahli. Validasi menggunakan lembar angket dengan menggunakan skala *Guttman*. Validasi media pembelajaran dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang terdiri atas dua dosen dan satu guru mata pelajaran biologi. Setelah dilakukan proses validasi, didapatkan kritik dan saran yang membangun dari para ahli yang selanjutnya dilakukan tahap revisi oleh peneliti. Tujuan dari tahap revisi produk adalah untuk menghasilkan produk yang layak berdasarkan uji ahli (validasi).

Adapun terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan dalam proses desain produk *Biology Digital Book* yaitu dengan mengilustrasikan *cover*

agar sesuai dengan konten materi pada media, menentukan materi pada isi media pembelajaran, mengemas materi dari berbagai sumber yang relevan agar mudah dipahami, menentukan komponen penting pada buku, pemilihan gambar agar siswa lebih memahami isi materi, adanya video yang berguna untuk memperjelas maksud dari penjelasan materi, tersedianya beberapa jenis evaluasi yang menarik dan desain yang membuat siswa tertarik dan mudah dalam memahami materi.

Media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual pada materi lumut menggunakan kertas berukuran A4 yang dapat diakses menggunakan *Flip PDF Professional*, media pembelajaran *Biology Digital Book* dari segi penggunaan sangat mudah digunakan siswa karena hanya dengan cara membuka dan metode *slide/geser* saja, dan untuk membuka video dan evaluasi cukup dengan cara

meng-klik bar yang tersedia. Media pembelajaran *Biology Digital Book* ini dapat beroperasi maksimal dengan cara online, sehingga membutuhkan akses internet untuk terhubung dengan *YouTube*, *Wordwall*, dan LKPD elektronik. *Biology Digital Book* didesain menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint* dan *Flip PDF Professional*. *Flip PDF Professional* merupakan suatu *software* yang mempunyai fungsi untuk membuka setiap halaman menjadi layaknya sebuah buku dengan tampilan digital. *Software* ini mampu mengubah file dalam bentuk PDF menjadi tampak seperti sebuah buku fisik ketika dibuka perhalamannya. Sriwahyuni, et al. menyatakan bahwa dengan menggunakan *Flip PDF Professional*, siswa akan lebih tertarik untuk belajar karena memuat tampilan yang lebih menarik. Berikut adalah desain produk *Biology Digital Book* yang dikembangkan [4].



Gambar 2. Desain Sampul *Biology Digital Book*

Sampul *Biology Digital Book* terdiri atas tulisan judul materi buku tersebut yaitu materi lumut, identitas penulis, tingkatan kelas, instansi yang mengembangkan yang meliputi nama jurusan, nama fakultas, dan nama universitas. Berdasarkan penilaian ahli media bahwa untuk kriteria desain cover sudah memenuhi seluruh indikator penilaian dan sudah merefleksikan isi dari *Biology Digital Book* dan mendapatkan skor 100% yang dikategorikan sangat layak. Walker menyatakan bahwa buku dapat dikategorikan menarik merupakan buku yang telah memiliki kesesuaian

ilustrasi dan konteks mengenai isi buku tersebut. Hilmi juga menambahkan bahwa gambar atau foto ialah bersifat autentik, yang artinya harus secara jujur menggambarkan situasi seolah-olah pembaca melihat yang sebenarnya. Hal tersebut didukung pula dengan pernyataan Kusrianto yang menyatakan bahwa sampul yang ideal dan baik adalah memenuhi salah satunya keseimbangan kontras di dalam sampul tersebut, kontras ini akan menonjolkan informasi atau pesan, sekaligus menciptakan suatu citra tertentu pada bagian sampul [5][6][7].

KOMPETENSI DASAR

3.8 Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan perannya dalam kehidupan.

Menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta perannya dalam kehidupan.

4.8

Mari kita simak video di bawah ini dengan cara menekan ikon Youtube, agar pengetahuan Kalian tentang tumbuhan bertambah.

Video 1. Pengamatan Tumbuhan
Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=2913v27960E&list=PL89>

RINGKAS VIDEO

Pada video yang ditayangkan terdapat penjelasan tentang pengenalan tumbuhan (plantae), asal usul dan sejarah perkembangan silsilah tumbuhan, karakteristik ciri yang membedakan kingdom plantae dengan kingdom lainnya, serta pengantar klasifikasi tumbuhan.

PETA KONSEP

LUMUT

Tahukah Kamu bahwa lumut merupakan kelompok tumbuhan (plantae)? Lumut pada umumnya berwarna hijau karena memiliki sel-sel yang mengandung plastida yang mampu menghasilkan klorofil a dan klorofil b. Karena klorofil tersebut maka lumut bersifat autotrof dan termasuk ke dalam kingdom plantae.

Gambar 3. Plautid
Sumber: <https://id.kelompokia.org>

Lumut termasuk tumbuhan tingkat rendah. Lumut biasa disebut dengan bryophyta yang berasal dari kata bryon yang berarti lumut dan phyton yang berarti basah atau lembab, jika digabungkan maka akan menjadi tumbuhan yang hidup ditempat-tempat basah dan lembab. Lumut memiliki sekitar 16.000 spesies yang dikelompokkan menjadi tiga divisi penting, yaitu Mosses (Bryophyta atau Musci), Liverworts (Hepatophyta atau Hepaticae), dan Hornworts (Anthocerotophyta atau Anthocerotae).

KATA KUNCI

- Anteridium
- Arkeogam
- Dioisi
- Monoisi
- Generasi gametofit
- Generasi sporofit
- Lumut
- Magnopora
- Miktopora
- Pegkiki ketulan
- Protoneura
- Metagenesis

Gambar 3. Tampilan Kompetensi Dasar dan Isi *Biology Digital Book*

Pada bagian kompetensi dasar yang harus dicapai siswa yaitu kompetensi dasar (KD) 3.8 mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan dalam kehidupan dan kompetensi dasar (KD) 4.8 menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik tumbuhan serta perannya dalam kehidupan. Kompetensi dasar ini dikembangkan dengan memperhatikan siswa dan mata

pelajaran yang akan diajarkan pada saat proses pembelajaran. Mulyasa menuturkan bahwa kompetensi dasar (KD) ialah suatu gambaran secara umum mengenai apa yang dapat dilakukan siswa dan rincian yang lebih terurai mengenai apa yang diharapkan dari siswa yang biasanya digambarkan dengan indikator hasil belajar [8].

Pada bagian peta konsep memuat bagan sistematis yang berisi hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya yang berguna untuk

membantu menjelaskan suatu pengertian secara konseptual. Adanya peta konsep diharapkan dapat membuat siswa memahami konsep yang akan dipelajari secara singkat. Hajar & Gowin menuturkan bahwa yang menyatakan bahwa peta konsep dalam suatu proses pembelajaran mampu memperjelas pemahaman guru maupun siswa dalam memfokuskan konsep-konsep ke dalam beberapa ide utama [9].

Bagian isi pada *Biology Digital Book* terdiri dari penjelasan setiap sub materi dalam materi lumut. Bagian isi dibuat secara menarik agar mudah dibaca dan dipahami oleh siswa. Pada bagian isi *Biology Digital Book* terdiri dari judul sub materi, penjelasan teks isi, gambar, video, LKPD elektronik, dan evaluasi berupa kuis. Adapun penggunaan video akan memberikan pengalaman baru bagi penggunanya. Gambar dan video yang disajikan bertujuan untuk membantu siswa dalam mengingat dan memahami materi baik secara visual maupun audio. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Munir yang menyatakan bahwa video merupakan suatu teknologi penangkapan, perekaman,

pengolahan dan penyimpanan, pemindahan, dan pengkonstruksian urutan beberapa gambar diam dengan menyajikan adegan-adegan bergerak secara elektronik. Hal tersebut juga didukung oleh pendapat Kusnadi & Bambang yang menyatakan bahwa penggunaan video pembelajaran memiliki tujuan untuk meningkatkan semangat siswa dan meningkatkan konsentrasi siswa. Penggunaan media video juga mampu menghemat waktu penjabaran suatu materi oleh guru, agar lebih mudah dipahami oleh siswa [10][11].



Gambar 4. Tampilan Evaluasi *Biology Digital Book*

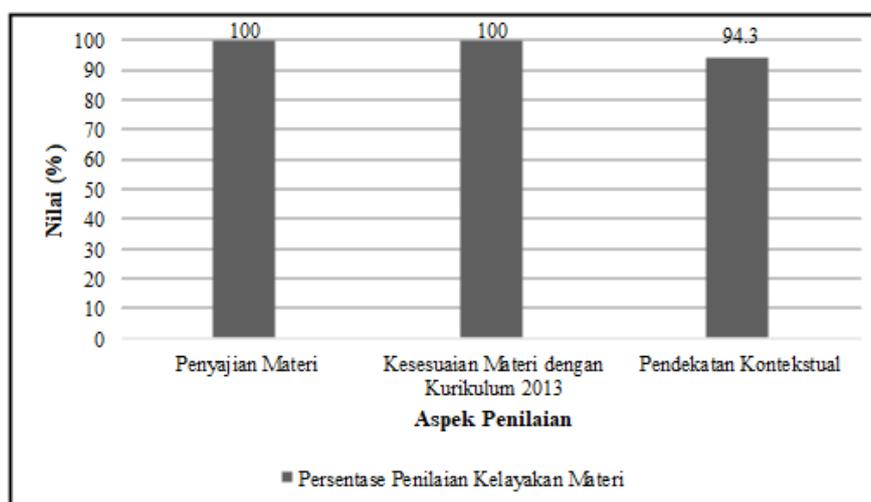
Evaluasi memuat pertanyaan-pertanyaan beserta jawaban yang disajikan oleh guru yang dikemas secara menarik dan praktis. Bagian ini

berisi teks untuk mengajak siswa melakukan kuis, terdapat tata cara untuk memulai kuis. Pemilihan kuis *Wordwall* didasarkan pada perspektif *simple* yang menjadi keunggulan dari media pembelajaran *Biology Digital Book* ini, karena pada umumnya tampilan dalam bentuk konvensional kurang menarik dan kurang praktis. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Kusuma yang menyatakan bahwa siswa merasa termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran, meningkatkan rasa ingin tahu, dan siswa merasa senang saat pembelajaran menggunakan *Wordwall* [12].

2. Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Berdasarkan data hasil validasi oleh ahli materi pembelajaran, kemudian dianalisis dengan cara menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari ahli materi. Pernyataan pada angket penilaian oleh ahli materi terdiri dari 54

butir dengan jumlah skor maksimum diperoleh 106. Validasi dilakukan sebanyak dua kali dengan skor akhir 102 dengan persentase 98,1% termasuk kedalam “sangat layak”. Sehingga produk yang dikembangkan layak untuk diujicoba. Validasi memiliki beberapa aspek yang harus dinilai diantaranya adalah penyajian materi, kesesuaian materi dengan kurikulum 2013, dan pendekatan kontekstual. Nilai tersebut didapatkan karena produk media pembelajaran *Biology Digital Book* dibuat dengan penjelasan secara detail tentang pembahasan lumut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Maimunah yang menyatakan bahwa siswa dapat memahami materi yang disampaikan perlu adanya keluasan dan kedalaman materi pada media pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan tercantum pada Gambar 7 berikut [13]



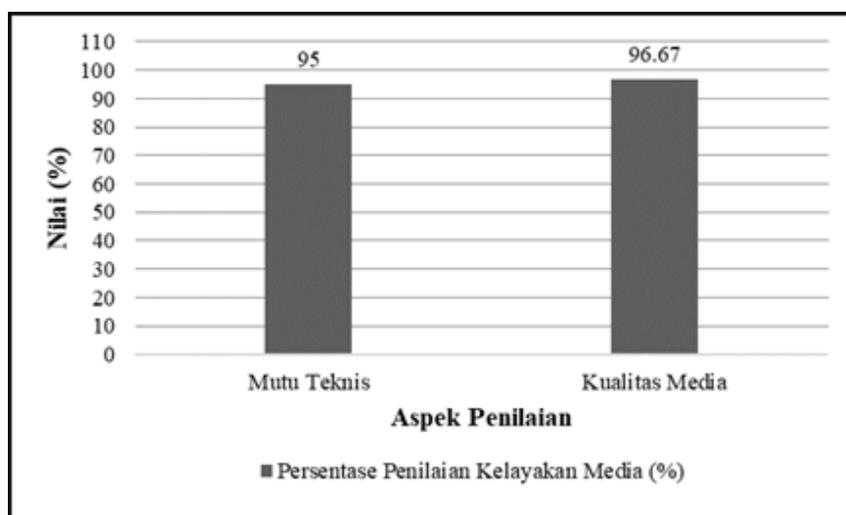
Gambar 5. Persentase Kelayakan Materi

3. Hasil Uji Validasi Ahli Media

Berdasarkan data hasil validasi oleh ahli media pembelajaran, kemudian dianalisis dengan cara menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skor setiap jawaban dari ahli materi. Pernyataan pada angket penilaian oleh ahli materi terdiri dari 23 butir dengan jumlah skor maksimum diperoleh 46. Validasi dilakukan sebanyak dua kali dengan skor akhir 44 dengan persentase 95,8% termasuk kedalam “sangat layak”. Sehingga produk yang dikembangkan layak untuk diujicoba. Validasi memiliki beberapa aspek yang harus dinilai diantaranya adalah mutu teknis dan kualitas media. Nilai tersebut didapatkan karena produk media

pembelajaran *Biology Digital Book* dibuat sudah memenuhi aspek yang seharusnya suatu media pembelajaran. Hal tersebut didukung oleh pendapat Muslich yang menyatakan bahwa unsur tata letak yang ditempatkan secara konsisten dan harmonis dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa. Unsur penyajian yang baik mampu menciptakan kerapian isi suatu buku yang tentu akan membuat buku lebih nyaman dan menarik untuk dibaca oleh siswa. Penyusunan paragraf dapat mempengaruhi keterbacaan dan jumlah bacaan sehingga menghasilkan efektivitas penggunaan ruang halaman. Penyusunan secara konsisten, jelas, dan proposional mampu menciptakan kejelasan makna materi sehingga

memudahkan siswa dalam memahami materi. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan tercantum pada Gambar 8 berikut: [14].



Gambar 8. Persentase Kelayakan Media

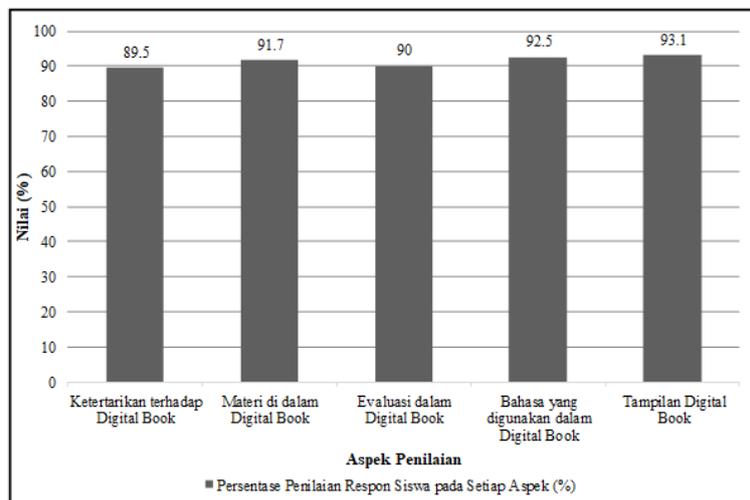
4. Hasil Uji respon Siswa

Hasil yang diperoleh dari data kelompok besar terhadap *Biology Digital Book* berbasis kontekstual sebesar 2146 dengan persentase 91,4% termasuk kategori “sangat layak”. Pernyataan pada angket uji respon siswa terdiri dari 22 butir dengan 4 kriteria jawaban, sehingga jumlah skor maksimum diperoleh 2640 (4 skor maksimum x 22 butir pertanyaan x 30 jumlah responden). Hasil uji respon siswa terhadap produk yang dikembangkan terdiri dari 5 indikator yaitu ketertarikan terhadap *digital book* yang memperoleh nilai sebesar 89,5%

dan termasuk kategori “sangat layak”, untuk nilai materi dalam *digital book* mendapatkan 91,7% yang termasuk ke dalam kategori “sangat layak”, nilai untuk bagian evaluasi dalam *digital book* adalah 90,0% yang termasuk ke dalam kategori “sangat layak”, nilai pada bagian Bahasa yang digunakan dalam *digital book* sebesar 92,5% termasuk kategori “sangat layak”, dan pada indikator tampilan *digital book* mendapatkan nilai 93,1% dengan kategori “sangat layak”. Berdasarkan dari tanggapan siswa bahwa secara keseluruhan terkait dengan tampilan yang disajikan *Biology Digital Book*

menarik, enak dipandang, kekinian dan sesuai dengan materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Tompo yang menuturkan bahwa *Digital Book* adalah buku yang dipublikasikan dalam bentuk digital (elektronik), yang memiliki keunggulan dapat menyisipkan teks, gambar, dan multimedia yang dapat menarik minat

siswa untuk menggunakan *Digital Book* pada proses pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan gambar dan multimedia terkait dalam *Biology Digital Book* perlu disesuaikan agar dapat terlihat jelas dan menarik oleh siswa. Hasil uji repon siswa tercantum pada Gambar 9 berikut: [15].



Gambar 9. Hasil Angket Respon Siswa pada Setiap Aspek

KESIMPULAN

Berisi Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Produk penelitian yang dikembangkan merupakan media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual pada materi

tumbuhan (plantae) sub konsep lumut sudah sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan kurikulum pendidikan. Pengembangan media pembelajaran menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* (1983).

2. Media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual yang dihasilkan mendapatkan nilai kelayakan 95,8% dari segi media dengan kategori sangat layak dan 98,1% dari segi materi dengan kategori sangat layak.
 3. Berdasarkan hasil uji respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual, diperoleh nilai 91,4% dengan kategori sangat layak. Hasil uji respon siswa menunjukkan produk media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual pada materi tumbuhan (plantae) sub konsep lumut sangat layak untuk diuji coba dalam skala luas (uji lapangan utama).
2. Pengembangan *Biology Digital Book* perlu dilakukannya pengembangan kembali kepada semua platform dalam bentuk aplikasi, agar dapat diakses oleh semua pengguna.
 3. Bagi peneliti berikutnya, perlu adanya pengembangan kembali media pembelajaran yang lebih baik selain *Biology Digital Book* pada materi lumut agar dapat menarik perhatian siswa terhadap proses pembelajaran biologi.

SARAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual ini telah menghasilkan beberapa saran diantaranya adalah:

1. Media pembelajaran *Biology Digital Book* berbasis kontekstual yang telah dikembangkan masih perlu adanya tindak lanjut berupa tahapan uji coba skala luas

Saat proses pembelajaran, *Biology Digital Book* ini digunakan dari kegiatan awal hingga akhir pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan yaitu kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*), karena disesuaikan dengan kurikulum 2013 agar siswa mampu mengaitkan antara situasi nyata dengan materi yang diajarkan oleh guru, serta mendorong siswa menghubungkan antara penerapan dalam kehidupan

keseharian dengan pengetahuan yang ia miliki.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tompo, B. 2017. *Cara Cepat Membuat Buku Digital Android*. Malang: MATsNUEPA PUBLISHING.
- [2] Rahmawati, I. S., Rockham & Nurchasanah. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Menulis Teks Fabel dengan Macromedia Flash Bagi Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*. 1(7): 1323—1329.
- [3] Borg, W.R. & M.D. Gall. 1983. *Educational Research: An Introduction*. Fifth Edition. New York: Longman.
- [4] Sriwahyuni, I., Risdiyanto, E. & H. Johan. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Alat-alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*. 2(3): 145—152.
- [5] Walker, Sue. 2012. Describing the Design of Children Books: An Analytical Approach. *Arts and Humanities Journal*. 46(3): 180—199.
- [6] Hilmi. 2016. Efektivitas Penggunaan Media Gambar dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Lantanida Journal*, 4(2), 128—135.
- [7] Kusrianto, A. 2007. *Pengantar Desain Komunikasi Visual*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [9] Hajar, A. & Gowin 2005. *Penggunaan Strategi Pemetaan Konsep dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Suara Guru.
- [10] Munir. 2012. *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [11] Kusnadi, C. & Bambang, S. 2013. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- [12] Kusuma, Y. A. 2020. Efektivitas Penggunaan Aplikasi Quizizz dalam Pembelajaran Daring (Online) Fisika pada Materi Usaha dan Energi Kelas X MIPA di SMA Maehi Kudus Tahun Pelajaran 2020/2021. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- [13] Maimunah. 2016. Metode Penggunaan Media Pembelajaran. *Jurnal Al-Afkar*. 5(1): 1—24.
- [14] Muslich, M. 2010. *Garis-Garis Besar Tatabahasa Baku Bahasa Indonesia*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- [15] Tompo, B. 2017. *Cara Cepat Membuat Buku Digital Android*. Malang: MATsNUEPA PUBLISHING.