

PENGEMBANGAN MEDIA BOOKLET ELEKTRONIK MATERI JAMUR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS X SMA

A'an Muhajar Mawaddatul Hoiroh

Program Studi S1 Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
aanhoiroh16030204028@mh.s.unesa.ac.id

Isnawati

Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
isnawati@unesa.ac.id

Abstrak

Pemahaman konsep adalah kemampuan membangun arti dari informasi berupa konsep yang diterima dalam proses pembelajaran. Pemahaman konsep materi jamur adalah kemampuan siswa menangkap konsep dalam materi jamur. Materi jamur memiliki banyak konsep yang harus dikuasai siswa. Media booklet elektronik disusun untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep materi jamur. Booklet elektronik pada materi jamur merupakan kombinasi antara konsep-konsep penting dengan gambar yang menarik pada materi jamur. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media booklet elektronik yang valid, praktis dan efektif sehingga siswa dapat terbantu dalam meningkatkan pemahaman konsep materi jamur. Penelitian ini menggunakan model ASSURE. Kegiatan pengembangan dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA-UNESA, sedangkan uji coba dilakukan terhadap 20 siswa kelas X SMAN 1 Mojosari. Hasil validasi media booklet elektronik adalah sangat valid dengan perolehan nilai sebesar 3,94. Hasil kepraktisan media booklet elektronik adalah sangat praktis dengan perolehan persentase keterlaksanaan aktivitas siswa sebesar 97,5%. Hasil keefektifan media booklet elektronik adalah sangat efektif dari perolehan *Gain score* sebesar 0,75 dan persentase respon siswa sebesar 82,5%. Secara keseluruhan, media booklet elektronik valid, praktis, dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada materi jamur.

Kata kunci: materi jamur, media pembelajaran, booklet elektronik.

Abstract

The understanding of concepts is ability to build meaning from information of concepts received in the learning. The understanding of fungi material concepts is the ability of students to capture the concepts in fungi material. Fungi material has many concepts that must be understood by students. Electronic booklet is structured to help students improve their understanding of the concept of fungi material. Electronic booklet are a combination of important concepts with interesting images on fungi material. The aim of this research to produce a valid, practical and effective electronic booklet so that it can help students improve their understanding of concepts in fungi material. This research was development research by using method with ASSURE model. Electronic booklet developed in the Department of Biology, FMIPA – Unesa, while the trial activities were carried out at SMA Negeri 1 Mojosari for 20 students of class X. Based on the validation result, the electronic booklet media was stated very valid with media validity value 3.94. The practicality result of the electronic booklet media is very practical with the percentage of student activity was 97.5%. The effectiveness of electronic booklet media is very effective from the Gain Score result was 0.75 and the percentage of students response was 82.5%. Overall, the electronic booklet media was categorized valid, practical, and effective to be used in learning activities.

Key words: material fungi, learning media, electronic booklet.

PENDAHULUAN

Suatu kegiatan pembelajaran akan mencapai tujuan pembelajaran apabila kurikulum dijadikan sebagai pedoman. Kurikulum pendidikan yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013. Tuntutan dari kurikulum tersebut adalah siswa aktif berfikir dan mencari konsep dengan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya (Falah dan Isnawati, 2019).

Siswa sebagai subjek harus mampu secara aktif merekonstruksi, mengolah serta menggunakan pengetahuannya agar siswa mampu memahami konsep dan penerapannya. Cara mengukur pengetahuan dan pemahaman konsep siswa adalah memaknai konsep, menelaah karakteristik dari konsep, mengaitkan konsep satu dengan konsep lain, menemukan contoh dari konsep yang belum diketahui sebelumnya. Siswa dapat dikatakan memahami tentang suatu konsep apabila siswa mengerti

kebenaran sebuah konsep yang sedang dipelajarinya (Kauchak dan Eggen, 2012).

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dapat menjadikan siswa mudah paham konsep. Media pembelajaran berfungsi untuk menarik dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran (Dewi dkk., 2015). Media pembelajaran dapat membantu memperjelas materi dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai (Annisah, 2017). Pemilihan media yang tepat dapat menentukan keberhasilan dalam proses pembelajaran (Emda, 2011).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 materi jamur tertuang didalam kompetensi dasar (KD) 3.7 yaitu mengelompokkan jamur berdasarkan ciri-ciri, cara reproduksi, dan mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Kompetensi dasar tersebut dapat dikuasai oleh siswa apabila dalam kegiatan pembelajarannya melibatkan sarana pendukung berupa media pembelajaran. Pemilihan media yang tepat dalam kegiatan pembelajaran materi jamur berperan sangat penting bagi siswa agar tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi jamur.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dalam memahami istilah pada submateri cara reproduksi dan ciri karakteristik masing-masing divisi jamur yang seharusnya dapat dikuasai oleh siswa belum tercapai (Nadimah dan Raharjo, 2018). Penelitian lain oleh Hakim dan Faizah (2019) juga menunjukkan bahwa siswa sulit membedakan jamur yang satu dengan jamur yang lain.

Pernyataan tersebut didukung berdasarkan hasil angket respon siswa di SMA Negeri 1 Mojosari, didapatkan hasil sebesar 80% dari 20 siswa mengalami kesulitan belajar pada materi jamur pada sub materi klasifikasi jamur. Hal ini dapat disebabkan media pembelajaran yang terbatas yaitu hanya dari buku paket yang dirasa siswa hal tersebut monoton sehingga pembelajaran dinilai membosankan sehingga diperlukan penyajian materi yang menarik dan hanya sebagian kecil saja siswa yang mengetahui media pembelajaran elektronik. Tanya jawab bersama salah satu guru biologi SMA Negeri 1 Mojosari juga dilakukan dan menunjukkan siswa sering tidak paham pada submateri klasifikasi jamur dan sulit dalam membedakan nama jamur dan bakteri. Klasifikasi jamur akan lebih mudah dipahami apabila media yang digunakan dapat mengilustrasikan jamur pada masing-masing divisi beserta pembedanya.

Permasalahan tersebut dapat diberikan solusi dengan menyediakan media pembelajaran berupa booklet. Media pembelajaran booklet memuat bahan-bahan pelajaran yang dicetak. Booklet memiliki karakteristik

yaitu berukuran 14,8 x 21 cm dengan jumlah halaman minimal 5 dan maksimal 48 diluar hitungan sampul (Septiwiharti, 2015). Isi booklet jelas, tegas, menarik dan mudah dimengerti sehingga penggunaan media booklet sangat cocok untuk mempelajari materi-materi yang membutuhkan tingkat pemahaman lebih seperti materi fungsi. Booklet memuat banyak gambar yang dapat mengkonkretkan pesan pembelajaran sehingga memudahkan siswa memahami konsep materi pembelajaran (Wardani dkk., 2013).

Booklet cetak memiliki beberapa kelemahan yaitu memerlukan waktu lama untuk mencetak, sulit menampilkan gerak di halaman, dan perawatan media yang tidak mudah. Untuk meminimalisasi kelemahan tersebut maka media pembelajaran yang digunakan berupa booklet dalam bentuk digital yang biasa dikenal dengan istilah booklet elektronik yang berisi informasi yang dapat dibuka dengan perangkat elektronik seperti handphone dan komputer sehingga diharapkan akan lebih praktis penggunaan dan penyimpanannya. Hal ini sesuai dengan karakteristik media elektronik yaitu materi yang ringkas, menarik dan mudah dipahami dengan dilengkapi banyak gambar sehingga booklet elektronik cocok apabila dijadikan media belajar dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa (Fatimah dan Mufti, 2014). Materi yang sesuai dicantumkan pada media booklet elektronik adalah materi yang banyak memiliki gambar untuk menjelaskan materi secara ringkas (Darlen dkk., 2015).

Penelitian sejenis mengenai booklet elektronik telah dilakukan oleh Setiawan dan Wardhani (2018) yang telah mengembangkan media E-Booklet pada materi keanekaragaman jenis napenthes. E-Booklet tersebut baik digunakan untuk media pembelajaran. Penelitian Anina (2017) yang juga mengembangkan media booklet digital materi keanekaragaman hayati pada tumbuhan dan hasilnya adalah daya tarik siswa meningkat didalam proses pembelajaran menggunakan media booklet digital karena penyajiannya dirancang sebaik mungkin. Semakin menarik materi dan media yang ada maka minat belajar siswa akan semakin tinggi. Berdasarkan uraian tersebut peneliti mencoba mengembangkan media booklet elektronik pada materi jamur yang merupakan kombinasi antara konsep-konsep jamur dengan gambar yang menarik. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa hampir semua siswa saat ini khususnya di SMA Negeri 1 Mojosari sudah menggunakan android. Hal ini mendorong untuk diberikannya booklet elektronik.

Aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat booklet elektronik adalah Kvisoft Flipbook Marker, 3D Page Flip Profesional dan Flip PDF Profesional. Booklet

elektronik pada materi jamur yang dibuat menggunakan aplikasi Flip PDF Profesional karena memiliki banyak kelebihan yaitu mudah digunakan sehingga dapat dioperasikan bagi pemula yang tidak mengetahui bahasa pemrograman HTML dan terdapat banyak fitur yang memiliki fungsi mengedit halaman seperti buku yang interaktif dengan memasukkan multimedia seperti gambar, video, audio, *hyperlink* dan lain-lain (Seruni dkk., 2019). Flip PDF profesional merupakan salah satu software yang dapat mengubah tampilan booklet menjadi elektronik sehingga setiap halaman booklet dapat dibuka seperti layaknya buku dan dilengkapi dengan gambar yang menarik yang dapat memperbesar tampilan gambar sehingga terlihat jelas.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis berusaha mengembangkan media booklet elektronik agar siswa terbantu dalam memahami konsep pada materi jamur. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan booklet elektronik pada materi jamur ditinjau dari aspek validitas, keefektifan dan kepraktisan.

METODE

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ASSURE. Tahap perancangan dan pengembangan dilakukan pada bulan September 2019 - April 2020 di Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Tahap validasi dan revisi media booklet elektronik dilakukan pada bulan Desember 2019 - Januari 2020. Tahap implementasi dilakukan di SMA Negeri 1 Mojosari sebanyak 20 siswa kelas X pada tahun pelajaran genap Februari 2020. Desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* (Sugiyono, 2012). Sasarannya adalah media booklet elektronik pada materi jamur untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Tahapan pengembangan media booklet elektronik pada penelitian ini meliputi :

1. *Analyze Learners* (Menganalisis karakteristik siswa)
Analisis karakteristik siswa dilakukan di SMA Negeri 1 Mojosari Mojokerto pada bulan September 2019 dan diperoleh hasil bahwa rata-rata siswa kelas X MIPA menganggap materi jamur sulit dipahami terutama pada nama jamur dan klasifikasinya. Pembelajaran sebelumnya belum pernah belajar menggunakan media belajar elektronik.
2. *States Objectives* (Perumusan tujuan pembelajaran)
Langkah awal dalam merumuskan tujuan pembelajaran terlebih dahulu menganalisis kurikulum SMA yang berlaku yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum tersebut memuat Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yaitu suatu kompetensi minimal yang perlu

dimiliki siswa. Pengembangan media booklet elektronik ini merujuk KD 3.7 yang diakomodasi dari Kompetensi Pengetahuan (KI3) digunakan dalam menyusun indikator dan tujuan pembelajaran sebagai dasar pembuatan booklet elektronik, pertanyaan Uji Kompetensi didalam booklet, pertanyaan *pre-test post-test*, serta menyusun pembelajaran agar sesuai KD yang dirujuk.

3. *Select Media and Material* (Pemilihan media dan bahan ajar)

Media yang dipilih adalah booklet elektronik yang menyajikan materi jamur sesuai tujuan pembelajaran. Materi jamur yang disajikan meliputi ciri umum, struktur, cara hidup, reproduksi, klasifikasi, jamur *edible* dan *non edible* serta peranan jamur baik yang menguntungkan maupun yang merugikan. Penyusunan rancangan naskah materi jamur menggunakan *Microsoft word* 2016 kemudian merubah format dokumen kedalam bentuk PDF. Penyusunan booklet ini menggunakan komputer yang sudah terpasang software Flip PDF Profesional yang didalamnya terdapat page editor sehingga dapat mengedit file PDF. Flip PDF Profesional ini dapat menjadikan tampilan booklet berbasis elektronik.

4. *Utilize Media and Material* (Penggunaan media dan bahan ajar)

Uji coba dilakukan pada bulan Februari 2020 di SMA Negeri 1 Mojosari Mojokerto sebanyak 20 siswa kelas X MIPA 4. Pada uji coba ini dilakukan pengamatan dari aspek kepraktisan dan keefektifan media saat digunakan. Kepraktisan ditentukan dari penilaian hasil keterlaksanaan media yang dilakukan oleh pengamat (observer). Keefektifan ditentukan dari hasil *pre-test post-test*, serta respon siswa terhadap media booklet elektronik

5. *Require Learner Participant* (Mengikutsertakan partisipasi siswa)

Pengumpulan data berupa pertanyaan *pre-test post-test*, beserta respon siswa terhadap media booklet elektronik. Pemberian *pre-test* dilakukan sebelum siswa diberi perlakuan berupa pembelajaran materi jamur dengan media booklet elektronik, *post-test* diberikan setelah pembelajaran dengan media booklet elektronik selesai. Respon siswa diperoleh setelah penyebaran angket yang dilakukan setelah pembelajaran dengan media booklet elektronik selesai.

6. *Evaluated and Revise* (Evaluasi dan revisi)

Evaluasi dilakukan dengan didasarkan pada tujuan pengembangan media yaitu untuk mengetahui validitas, kepraktisan dan keefektifan media booklet

elektronik. Revisi dilakukan jika hasil evaluasi terhadap media yang dikembangkan menunjukkan hasil yang kurang maksimal. Langkah revisi dilakukan terhadap media booklet elektronik yang perlu diperbaiki, sehingga dapat sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Metode pengumpulan data dengan metode validasi, observasi, tes dan angket. Metode validasi dilakukan sebelum media booklet elektronik diujicobakan sehingga sebelum digunakan oleh siswa, media tersebut sudah valid secara teoritis. Metode observasi dilakukan pengamatan langsung selama siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media booklet elektronik. Metode tes dilakukan dengan cara memberikan penilaian yang berisikan soal-soal materi jamur dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Metode angket dilakukan dengan memberikan lembaran angket berisikan pertanyaan yang berkaitan dengan kesan siswa setelah pembelajaran dengan media booklet elektronik.

Validitas adalah derajat kesesuaian data obyek penelitian dengan daya yang dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2008). Validasi media booklet elektronik dilakukan oleh pakar materi dan media oleh dosen biologi FMIPA UNESA dan satu guru biologi SMA Negeri 1 Mojosari yang mengacu pada instrumen berupa lembar validasi. Nilai validitas diperoleh dari perhitungan jumlah skor total rata-rata masing-masing aspek dibagi dengan jumlah total aspek yang dinilai. Media booklet elektronik dinyatakan valid apabila memperoleh skor 2,51 - 4,00 (Riduwan, 2012).

Kepraktisan media booklet elektronik adalah mudah tidaknya penggunaan media booklet elektronik pada materi jamur yang ditentukan dari hasil penilaian keterlaksanaan media yang dilakukan oleh pengamat (*observer*) dengan mengacu pada instrumen berupa lembar pengamatan aktivitas siswa. Persentase aktivitas siswa diperoleh dari perbandingan jumlah aktivitas yang terlaksana dengan jumlah keseluruhan aktivitas siswa dikalikan 100%. Media booklet elektronik dinyatakan praktis apabila memperoleh presentase skor hasil aktivitas siswa $\geq 61\%$.

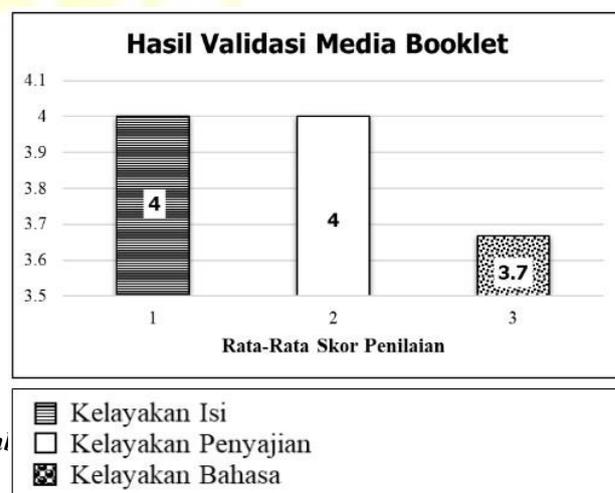
Keefektifan adalah ketercapaian sasaran yang dirumuskan pada perencanaan, pengajaran, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengevaluasian hasil kegiatan pembelajaran. Keefektifan media booklet elektronik pada materi jamur mengacu pada instrumen berupa lembar *pre-test* dan *post-test* maupun angket respon siswa. Hasil *pre-test* dan *post-test* dipakai untuk mengukur kenaikan tingkat paham konsep siswa terhadap materi jamur. Media booklet elektronik efektif apabila

nilai *Gain Score* $\geq 0,31$ dan dinyatakan tuntas apabila skor persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar $\geq 61\%$. Respon positif yaitu tanggapan positif siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan media booklet elektronik dan diperoleh melalui pemberian angket respon yang diisi oleh siswa setelah kegiatan pembelajaran dan apabila prosentase respon positif siswa $\geq 61\%$ (Riduwan, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan booklet elektronik pada materi jamur untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X SMA yang layak dari segi validitas, kepraktisan dan keefektifan. Penyusunan awal media booklet elektronik pada materi jamur dilakukan telaah dan revisi oleh dosen pembimbing menghasilkan draft 1 dan memperoleh beberapa saran diantaranya adalah merubah warna logo dan tulisan pada cover agar lebih jelas dan terbaca; materi pada media booklet elektronik dibatasi hanya merujuk pada KD 3.7 saja; soal pada uji kompetensi disesuaikan dengan indikator; ditambahkan sub materi peranan jamur yang merugikan dan menguntungkan serta kesimpulan; jenis huruf yang digunakan pada booklet elektronik dikonsistenkan dan telah dilakukan perbaikan. Booklet elektronik selanjutnya siap diseminarkan untuk mendapatkan saran dari dosen penguji guna perbaikan dan ditindaklanjuti dengan revisi sehingga diperoleh draft 2.

Tahap selanjutnya adalah validasi media booklet elektronik yang dilakukan oleh pakar media dan materi dosen Biologi Universitas Negeri Surabaya beserta guru Biologi SMA Negeri 1 Mojosari Mojokerto. Validasi ini menggunakan lembar validasi memuat aspek kelayakan isi, penyajian dan bahasa. Berdasarkan hasil validasi media booklet elektronik pada materi jamur, diketahui bahwa secara keseluruhan media booklet elektronik memperoleh nilai rata-rata validitas tiap komponen sebesar 3,94 dengan kategori sangat valid. Hasil validasi media booklet elektronik pada materi jamur dapat disajikan sebagai berikut.



Grafik 1. Data Hasil Validasi Media Booklet Elektronik

Hasil validasi pada aspek kelayakan isi media booklet elektronik memperoleh nilai 4 dengan kategori sangat valid. Booklet elektronik pada materi jamur ini dapat dikatakan layak sebagai media pembelajaran karena sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran (Susilana dan Riyana, 2008). Dalam hal ini, penyusunan isi media booklet elektronik disesuaikan dengan karakteristik booklet dan didasarkan pada kebutuhan siswa selaku tujuan awal dari pengembangan media. Menurut Klarisya (2019) salah satu karakteristik isi booklet adalah jelas, tegas, menarik dan mudah dimengerti. Selain itu, media booklet menyampaikan informasi yang efektif dan efisien serta memuat informasi penting tentang materi jamur (Roza, 2013). Pada bagian depan booklet terdiri atas kata pengantar, daftar isi, KD, indikator, tujuan pembelajaran dan pendahuluan. Pada bagian isi memuat uraian materi. Pada bagian penutup berisi kesimpulan, evaluasi, kunci jawaban, dan daftar pustaka (Klarisya dkk., 2019). Ditinjau dari segi fungsi media, media booklet elektronik pada materi jamur yang dikembangkan, didesain untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman konsep materi jamur. Isi media ini memuat gambar-gambar jamur beserta penjelasannya, dimana dengan adanya gambar tersebut siswa dapat memperoleh informasi terkait materi jamur. Pemakaian media seperti ini menyebabkan munculnya ketertarikan dan perhatian siswa sehingga siswa mudah paham dengan materi yang diajarkan (Kurniawan, 2013).

Hasil validasi pada aspek kelayakan penyajian media booklet elektronik memperoleh nilai 4 dengan kategori sangat valid. Media pembelajaran dapat dikatakan baik apabila memperhatikan karakteristik media. Pernyataan tersebut didukung berdasarkan penelitian Septiwiharti (2015), booklet berukuran 14,8 x 21 cm dan memiliki jumlah halaman minimal 5 dan maksimal 48 halaman diluar hitungan sampul. Selain itu, booklet menggunakan 4 jenis huruf yaitu Segoe UI Semibold, Calibri, Arial, dan Times New Roman dengan ukuran font 12 – 16 (Klarisya dkk., 2019). Hal ini bertujuan agar tulisan didalam booklet elektronik mudah terbaca. Ditinjau dari format pembuatan media, media booklet elektronik dibuat menggunakan aplikasi Flip PDF Profesional karena mudah digunakan. Menurut Seruni dkk (2019), Flip PDF professional dapat menyajikan booklet menjadi tampilan elektronik dan

memiliki fungsi untuk membuka setiap halaman seperti layaknya buku serta memuat gambar menarik dan dapat diperbesar sehingga terlihat jelas. Dari segi format pembuatan booklet elektronik ini mendapatkan nilai 4 dengan kategori sangat valid karena sudah memenuhi kriteria format booklet tersebut.

Hasil validasi pada aspek kelayakan Bahasa tidak memperoleh skor maksimal, yaitu sebesar 3,67 dengan kategori sangat valid. Adapaun kriteria kelayakan Bahasa didalam media booklet elektronik diantaranya yaitu disesuaikan dengan bahasa siswa dan terhindar dari makna ganda (Sholeh. 2013), informatif (Pralisaputri dkk., 2016) serta menggunakan kalimat sederhana (Fauziyah, 2017). Beberapa deskripsi masih mengandung kalimat kompleks. Kriteria yang belum ada tersebut kemudian dilakukan perbaikan yang selanjutnya dapat diujicobakan kepada siswa sehingga dengan ini dapat mencapai fungsi media yaitu memudahkan pelaksanaan pengajaran pada siswa (Prastowo, 2013).

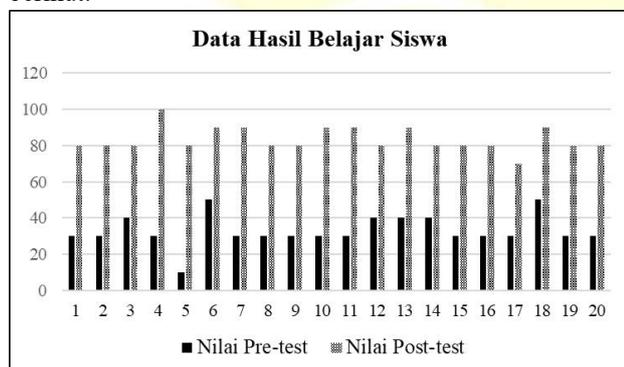
Kepraktisan media booklet elektronik ditentukan dari hasil penilaian keterlaksanaan media yang dilakukan oleh pengamat (*observer*). Kepraktisan ini menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa yang muncul selama penggunaan media booklet elektronik oleh pengamat. Hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan pada **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Siswa yang Melakukan Aktivitas	Aktivitas Siswa
1.	Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	20	100%
2.	Siswa mengerjakan <i>pre-test</i>	20	100%
3.	Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang media booklet elektronik sebelum pembelajaran berlangsung	17	85%
4.	Siswa belajar bersama guru mengenai materi jamur dengan memanfaatkan media booklet elektronik	20	100%
5.	Siswa memberikan respon positif saat pembelajaran materi jamur dengan memanfaatkan media booklet elektronik	19	95%
6.	Siswa membaca pertanyaan dan menjawab pertanyaan uji kompetensi yang ada di booklet elektronik pada lembaran yang telah disediakan.	20	100%
7.	Siswa dapat membuat kesimpulan mengenai pembelajaran jamur.	20	100%
8.	Siswa mengerjakan <i>post-test</i>	20	100%
Rata-rata keterlaksanaan			97,5%
Kategori			Sangat Praktis

Berdasarkan **Tabel 1** menunjukkan bahwa media booklet elektronik pada materi jamur memiliki persentase keterlaksanaan sebesar 97,5%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa media booklet elektronik termasuk dalam kategori sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran materi jamur (Riduwan, 2013). Adapun kegiatan dengan perolehan skor terendah pada kegiatan poin ke 3 yaitu mendengarkan penjelasan guru tentang media booklet elektronik sebelum pembelajaran berlangsung dengan presentase 85% namun masih dikategorikan sangat praktis. Kegiatan tersebut mendapatkan nilai rendah karena beberapa siswa menganggap hal tersebut tidak terlalu penting. Dari hasil tersebut dapat diperbaiki dengan melakukan pembelajaran aktif yaitu pendekatan dengan siswa dan memberikan motivasi serta guru juga harus mengkondisikan siswa agar tetap memperhatikan. Menurut Rivera dan Mathews (2004), pembelajaran aktif dimaksudkan agar perhatian, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran meningkat.

Tujuan yang ketiga dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan media booklet elektronik. Keefektifan media booklet elektronik ditentukan berdasarkan hasil tes siswa dan hasil angket respon siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media booklet elektronik yang dikembangkan. Hasil tes belajar siswa dapat diketahui hasilnya melalui grafik berikut.



Grafik 2. Data Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan data hasil tes siswa pada **Grafik 2**, seluruh siswa belum tuntas pada nilai *pre-test* dan dinyatakan tuntas pada nilai *post-test*. Hal tersebut terjadi karena media booklet elektronik pada materi jamur didesain se-menarik mungkin dan memuat gambar-gambar jamur beserta penjelasannya, dimana dengan

adanya gambar tersebut siswa dapat memperoleh informasi terkait materi jamur. Menurut Rahmatih dkk (2018) booklet memuat gambar sebagai ilustrasi sehingga siswa akan mudah dalam memahami konsep ataupun fakta. Desain yang menarik serta dapat menimbulkan rasa ingin bertujuan agar pemahaman siswa terhadap konsep lebih bermakna (Prilisaputri dkk., 2016). Selain itu, didalam media booklet elektronik juga terdapat tes evaluasi berupa soal uji kompetensi yang dapat digunakan untuk melatih tingkat kognitif siswa karena pembuatan soal-soal pada uji kompetensi ini disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep yang merupakan tujuan dari penelitian pengembangan media booklet elektronik pada materi jamur.

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, didapatkan nilai *gain score* sehingga peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media booklet elektronik dapat diketahui. Rata-rata *gain score* yang diperoleh adalah 0,75 dalam kategori tinggi. Artinya rata-rata siswa mengalami peningkatan hasil belajar yang tinggi setelah melakukan pembelajaran menggunakan media booklet elektronik pada materi jamur. Peningkatan hasil belajar yang tinggi menunjukkan bahwa booklet elektronik pada materi jamur dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Menurut Putri (2016) meningkatnya pemahaman siswa mengenai suatu konsep dapat diketahui berdasarkan kenaikan hasil belajar.

Kemampuan siswa dalam memahami konsep selain dilihat berdasarkan peningkatan hasil belajar juga dapat dilihat berdasarkan ketercapaian indikator melalui hasil belajar siswa. Terdapat 5 indikator pembelajaran yaitu menafsirkan ciri umum jamur, memberikan contoh jamur berdasarkan sifat-sifat jamur berdasarkan sifat-sifat jamur, mengklasifikasikan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksi, membandingkan jamur *edible* dan *non-edible*, serta menjelaskan peranan jamur. Ketuntasan indikator pembelajaran dapat disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Ketuntasan Indikator Pembelajaran

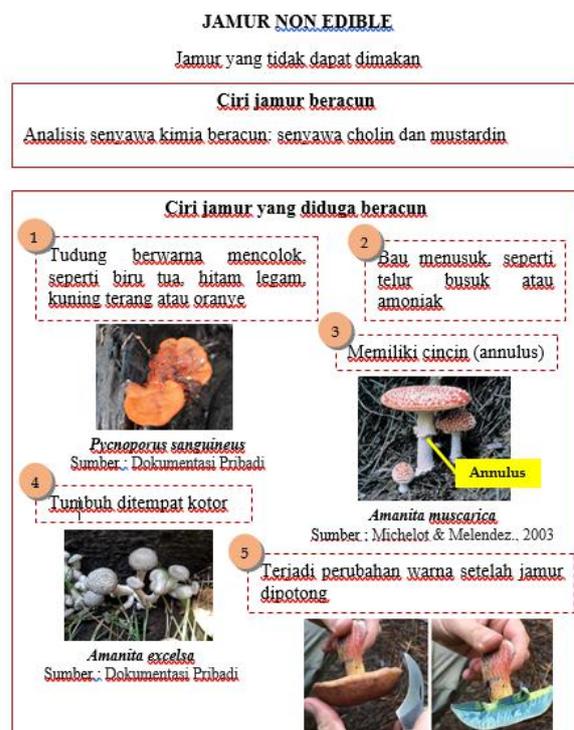
No.	Indikator	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
		Ketuntasan (%)	Kategori	Ketuntasan (%)	Kategori
1.	Menafsirkan ciri umum jamur	60	Cukup baik	95	Sangat baik
2.	Memberikan contoh jamur berdasarkan sifat-sifat jamur	45	Cukup baik	92,5	Sangat baik
3.	Mengklasifikasikan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksi	12,5	Tidak baik	82,5	Sangat baik
4.	Membandingkan jamur <i>edible</i> dan <i>non-edible</i>	40	Kurang baik	60	Cukup baik
5.	Menjelaskan peranan jamur yang menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan	31,3	Kurang baik	82,5	Sangat baik
Rata-rata ketuntasan		37,8	Kurang	82,5	Sangat

Dari hasil rekapitulasi ketuntasan indikator pembelajaran **Tabel 2**, ketuntasan setiap indikator mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil belajar *pre-test* rata-rata ketuntasan seluruh indikator memperoleh persentase 37,8% dengan kategori kurang baik sedangkan berdasarkan hasil belajar *post-test* diketahui rata-rata ketuntasan seluruh indikator memperoleh presentase sebesar 82,5% dan dikategorikan sangat baik.

Indikator pembelajaran yang mendapatkan persentase tertinggi adalah indikator pertama dengan persentase ketercapaian indikator sebesar 95%. Siswa mampu menafsirkan ciri umum jamur. Indikator pembelajaran yang mendapatkan persentase ketercapaian terendah adalah indikator keempat dengan persentase 60% namun masih dalam kategori cukup baik. Sebagian siswa kurang mampu membandingkan jamur *edible* dan *non-edible* dengan baik. Hal ini dapat dimungkinkan bagian penjelasan sub materi perbedaan jamur *edible* dan *non-edible* kurang dimengerti siswa. Adapun bagian booklet elektronik pada bagian perbedaan jamur sebagai berikut :

Gambar 1. Bagian Booklet Elektronik pada Sub Materi Jamur *non-edible*

Dari bagian booklet elektronik pada sub materi jamur *non-edible* (**Gambar 1**) dapat diperbaiki dengan menambahkan keterangan/ilustrasi dari setiap poin ciri jamur *edible* atau *non-edible* yang dimaksud untuk memperjelas materi perbedaan jamur *edible* dan *non-edible* (**Gambar 2**).



Gambar 2. Perbaikan bagian booklet elektronik pada sub materi jamur *non-edible*

Keefektifan media booklet elektronik juga ditinjau berdasarkan hasil respon siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media booklet elektronik. Data hasil rekapitulasi angket respon siswa yaitu pada **Tabel 3** berikut ini :

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Respon positif siswa (%)	Rata-rata tiap aspek (%)	
KELAYAKAN ISI				
Cakupan dan ketepatan isi/materi booklet elektronik				
1.	Tampilan booklet elektronik menarik	100	94,2	
Cakupan dan ketepatan isi/materi booklet elektronik				
2.	Konsep materi yang tercantum didalam booklet elektronik mudah dimengerti	95		
Fungsi media booklet elektronik				
3.	Media booklet elektronik dapat digunakan untuk belajar materi jamur	100		
4.	Media booklet elektronik membuat siswa ingin belajar	85		
5.	Media booklet elektronik memudahkan siswa dalam memahami jamur	85		
Komponen booklet elektronik				



Angket respon siswa memuat 10 pertanyaan dengan rata-rata siswa memberikan respon positif sebesar 93,6% kategori sangat efektif (Riduwan, 2012). Dilihat dari hasil persentase tersebut, terbukti bahwa siswa memiliki ketertarikan dengan pembelajaran media booklet elektronik. Dari persentase tersebut terdapat tiga aspek yaitu kelayakan isi, penyajian dan bahasa.

Pada kelayakan isi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 94,2%. Pada kriteria cakupan dan ketepatan isi, siswa memberikan respon positif yaitu penampilan keseluruhan booklet elektronik menarik dan konsep materi yang tercantum didalam booklet elektronik mudah dimengerti. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Klarisya dkk (2019) bahwa isi booklet jelas, tegas, menarik dan mudah dimengerti. Isi booklet elektronik tersebut memuat uraian materi booklet. Pada kriteria fungsi media booklet elektronik, siswa menyatakan bahwa media booklet elektronik membuat mereka ingin belajar sehingga mudah dalam memahami materi jamur. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, booklet elektronik dapat menarik minat dan perhatian siswa dalam pembelajaran (Imtihana dkk., 2014).

Kelayakan penyajian mendapatkan persentase tertinggi yaitu dengan rata-rata sebesar 96,6%. Siswa menyatakan bahwa ukuran dan jenis huruf dalam booklet elektronik terbaca jelas. Hal ini dikarenakan dalam pembuatan media booklet elektronik mengacu pada format penulisan booklet menurut Septiwiharti (2015) dan Klarisya dkk (2019). Selain itu, siswa juga menyatakan bahwa media booklet elektronik

memperjelas gambar karena gambar dapat diperbesar tampilannya serta dari segi penggunaan dapat dibuka seperti membuka buku. Hal ini sesuai dengan format media dengan menggunakan Flip PDF Profesional yaitu penggunaan media dapat dibuka seperti layaknya buku dan dapat memperbesar gambar sehingga terlihat jelas (Seruni dkk., 2019).

Kelayakan bahasa mendapatkan persentase terendah yaitu pada kriteria bahasa media booklet elektronik mudah dipahami memiliki persentase 90% dengan kategori sangat efektif. Hal tersebut dikarenakan siswa kelas X sedang dalam masa peralihan dari SMP ke jenjang SMA sehingga bahasa yang dimengerti belum begitu luas dan masih tahap pengenalan istilah-istilah biologi khususnya pada materi jamur.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media booklet elektronik pada materi fungsi layak dari segi validitas, kepraktisan dan keefektifan. Media booklet elektronik pada materi fungsi dinyatakan sangat valid berdasarkan hasil validasi terhadap media booklet elektronik dengan nilai validitas 3,94. Media booklet elektronik pada materi jamur dinyatakan sangat praktis berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa saat kegiatan pembelajaran menggunakan booklet elektronik materi jamur dengan persentase rata-rata keterlaksanaan aktivitas siswa sebesar 97,5%. Media booklet elektronik pada materi fungsi dinyatakan sangat efektif berdasarkan peningkatan hasil tes siswa yang meliputi *pre-test* dan *post-test* dengan nilai *gain score* 0,75 dan hasil respon siswa setelah pembelajaran menggunakan media booklet elektronik pada materi jamur dengan hasil rata-rata persentase respon siswa sebesar 93,6%.

Media booklet elektronik dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Oleh karena itu, penelitian pengembangan serupa dengan topik yang berbeda perlu dilakukan baik oleh guru maupun mahasiswa dengan memperhatikan tujuan pembelajaran serta karakteristik media yang dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterimakasih kepada dosen penguji dan penelaah artikel Muji Sri Prastiwi, S.Pd., M.Pd. dan Dr. Mahanani Tri Asri, M.Si. serta Susi Triwahyuni, S.Pd. sebagai validator media booklet elektronik yang telah memberikan masukan pada peneliti demi terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anina, S.B. 2017. Pengembangan Media Booklet Digital Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Tumbuhan Kelas VII MTs/SMP. (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Annisah, S. 2017. Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Tarbawiyah Jurnal Ilmiah Pendidikan*. 11(1).
- Darlen, R.F., Sjarkawi, Lukman, A. 2015. Pengembangan E-book Interkatif Untuk Pembelajaran Fisika SMP. *Tekno-Pedagogi*. 5(1). 13-23.
- Dewi, R. K., Asrial, A., & Hariyadi, B. 2015. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigasi Bermedia dan Motivasi Belajar Siswa terhadap Pemahaman Konsep Biologi. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember*. 4(1).
- Emda, A. 2011. Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*. 12(1). 149-162.
- Falah, F., & Isnawati, I. 2019. Kelayakan Buku Saku Materi Fungi Sebagai Sumber Belajar Siswa SMA Berdasarkan Hasil Validitas. *BioEdu*. 8(1).
- Fatimah, S., Mufti, Y. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran IPA-Fisika Smartphone Berbasis Android Sebagai Penguat Karakter Sains Siswa. *Jurnal Kaunia*. 10 (1) : 59-64.
- Fauziyah, Z. Z. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet pada Mata Pelajaran Biologi untuk Siswa Kelas XI MIA I Madrasah Aliyah Madani Alauddin Pao-Pao dan MAN 1 Makassar. *Skripsi*. Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Hakim, M., & Faizah, U. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Jamur dengan Aplikasi Prezi untuk Melatihkan Keterampilan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas X. *BioEdu*. 8(2).
- Imtihana, M., Martin, P., & Priyono, B. 2014. Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan Di SMA. *Journal of Biologi Education*. 3(2).
- Kauchak, D., & Eggen, P. 2012. Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir. *Jakarta: Indeks*.
- Klarisya, L., Daningsih, E., & Marlina, R. 2019. Kelayakan Booklet Submateri Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan dengan Pengayaan Transpirasi Enam Tanaman Dikotil. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 8(2).
- Kurniawan, A. D. 2013. Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2(1).
- Nadimah, N. A., & Raharjo, R. 2018. Pengembangan Media Teka – teki Silang untuk Meningkatkan Kemampuan Mengingat Siswa Kelas X SMA pada Materi Fungi. *BioEdu*. 7(2). 433-440.
- Permendikbud. 2016. Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah.
- Pralisaputri, Soegiyanto, H., & Muryani, C. 2016. Pengembangan Media Booklet Berbasis SETS pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam untuk Kelas X SMA. *Jurnal GeoEco*, 2(2): 147-154.
- Prastowo, A. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta. DIVA Press.
- Putri, M. T. D. 2016. Analisis Pemahaman Konsep Siswa Materi Manusia Dan Lingkungan Dikaitkan Faktor Belajar Siswa Di Kelas. *Skripsi*. Doctoral dissertation Universitas Negeri Semarang.
- Rahmatih, A. N., Yuniastuti, A., & Susanti, R. 2018. Pengembangan Booklet Berdasarkan Kajian Potensi dan Masalah Lokal Sebagai Suplemen Bahan Ajar SMK Pertanian. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek Ke-3*.
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. 2013. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rivera, B. J., & Mathews, V. E. 2004. Active learning with jeopardy: Students ask the questions. *Journal of Management Education*. 28, 104 – 118
- Roza, F. 2013. Media Gizi Booklet. *Padang: Poltekkes Kemenkes RI*.
- Septiwiharti, L. 2015. Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Booklet Sejarah Indonesia pada Materi Pertempuran Lima Hari di Semarang Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015. *Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang*.
- Seruni, R., Munawaroh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. 2019. Pengembangan Modul Elektronik (E-Module) Biokimia pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip PDF Professional. *Jurnal Tadris Kimiya*. 4(1). 48-56.
- Setiawan, H., & Wardhani, H. A. K. 2018. Pengembangan Media E-Booklet Pada Materi Keanekaragaman Jenis Nepenthes. *Edumedia: Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. 2(2).

- Sholeh, K. 2013. Pengembangan Teks Materi Pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Buku Ajar Berbasis Multiple Intelligences dalam Kurikulum 2013. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Indonesia 2013*.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R., & Riyana, C. 2018. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. CV. Wacana Prima.
- Wardani, F. T., Ibrahim, M. Y., & Zakso, A. 2013. Penggunaan Media Gambar untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(6).

