

Validitas *E-Modul* Berbantuan Video Pembelajaran tentang Materi Jaringan Hewan untuk SMA

The Validity of E-Module Assisted by Learning Videos about Animal Tissue for SMA

Afifah Nurrahmah Aziza*, Helendra, Syamsurizal, Ardi, Relsas Yogica

Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka, Air Tawar Barat, Padang, Sumatera Barat 25171

* Email: afifahnurrahmahaziza@gmail.com

ABSTRACT

Many factors cause students to have difficulty understanding material in biology learning. Among them are very complex material and language that is difficult for students to understand, making students' interest in learning biology relatively low. The development of e-module assisted by learning videos about animal tissue is expected to increase students' interest and motivation to learn in the biology learning process. This study aims to test the validity of the video-assisted e-module on animal tissue developed to the third stage of the 4D development model. The research was conducted at the Department of Biology UNP and at SMA Adabiah 2 Padang. Data analysis techniques used are qualitative and quantitative. The average result of the e-module validity test obtained is 88.8% with valid criteria.

Keywords: (*E-module, Animal Tissue, Learning Videos*)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era revolusi 4.0 membuat perubahan yang signifikan dalam segala aspek kehidupan. Salah satunya dalam bidang pendidikan. Meskipun perkembangan pendidikan belum bisa optimal mengikuti kecepatan perkembangan teknologi informasi tersebut, tetapi salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk menghadapi tantangan ini bisa dengan pendekatan penerapan penggunaan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar (Lubis: 2019).

Dalam proses pembelajaran, yang penting untuk diperhatikan adalah bagaimana agar konsep dan materi bisa tersampaikan dengan baik dan dapat diterima oleh peserta didik. Kegiatan proses pembelajaran memang tidak hanya melibatkan pendidik dan peserta didik, bahan ajar juga memiliki peranan penting dan sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Hal ini selaras dengan yang disampaikan Yogica dkk. (2014) bahwa untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi dalam pembelajaran dan juga memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi tersebut. Maka guru perlu mengelompokkan/mengorganisasikan materi ke dalam bahan ajar.

Menurut Syamsurizal dkk. (2016) biologi merupakan materi pembelajaran yang bukan bersifat hafalan, melainkan proses, yang artinya seseorang mempelajari biologi harus memahami prinsip dan konsepnya. Banyaknya materi biologi yang bersifat abstrak dan tidak semua materi bersifat konkret menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi dengan baik. Sehingga permasalahan ini membuat peserta didik memiliki minat belajar yang rendah terhadap pembelajaran biologi. Hal ini sebanding dengan yang disampaikan Lufri (2004) bahwa banyak faktor yang mempengaruhi proses belajar, salah satunya adalah minat. Peserta

didik akan berhasil dalam proses belajar jika memiliki keinginan bawaan (*innate urge*). Menurut Rahmadani dkk. (2017) bahwa kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam kegiatan proses pembelajaran dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal termasuk kesehatan, cacat tubuh, intelegensi, bakat, minat, kesehatan mental, dan tipe khusus belajar. Sedangkan faktor eksternalnya karena pengaruh lingkungan, sekolah, dan masyarakat.

Berdasarkan hasil observasi wawancara dengan guru biologi kelas XI dan hasil observasi peserta didik kelas XI yang dilakukan di SMA Adabiah 2 Padang, didapatkan data bahwa sebanyak 86,2% peserta didik mengaku kesulitan dalam memahami materi biologi. Hal ini diperkuat dengan jawaban guru biologi kelas XI yang menyatakan bahwa hampir seluruh mata pelajaran biologi sulit dipahami oleh peserta didik yang dilihat dari nilai uji kemampuan peserta didik yang masih tergolong rendah. Dari hasil angket observasi tersebut juga didapatkan bahwa peserta didik lebih cenderung menyukai bahan ajar yang multimedia daripada bahan ajar yang bersifat audio dan visual. Hal ini sesuai dengan pernyataan guru biologi tersebut bahwa peserta didik memiliki minat belajar yang rendah untuk mempelajari biologi bahan ajar cetak, *handout*, dan modul yang diberikan. Guru tersebut menyatakan bahwa untuk menarik minat belajar peserta didik mungkin dibutuhkan bahan ajar yang berbeda dan bervariasi agar proses pembelajaran biologi tidak terasa monoton dan membosankan.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti mengembangkan bahan ajar berupa *e-modul* berbantuan video pembelajaran tentang materi jaringan hewan untuk peserta didik SMA kelas XI. Menurut Serevina dkk. (2018) karakteristik modul elektronik berpotensi meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik. Maf'ula (2017) menyatakan bahwa bahan ajar elektronik dan berbentuk *flipbook* memiliki kelebihan yaitu dapat memasukkan *file* gambar, video, audio, animasi, hyperlink, kuis interaktif, dan lain sebagainya sehingga bahan ajar yang dibuat lebih menarik dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang menggunakan model 4D sampai pada tahap pengembangan saja. Model 4D ini terdiri atas 4 tahapan diantaranya yaitu tahapan *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Produk *e-modul* berbantuan video pembelajaran ini divalidasi oleh dua orang dosen Jurusan Biologi FMIPA UNP dan satu orang guru Biologi SMA Adabiah 2 Padang. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket uji validitas yang menilai bahan ajar dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan validitas sebagai berikut.

1. Memberikan skor jawaban berdasarkan skala Likert dengan 4 alternatif jawaban sebagai berikut.

SS	= Sangat Setuju dengan bobot 4
S	= Setuju dengan bobot 3
TS	= Tidak Setuju dengan bobot 2
STS	= Sangat Tidak Setuju dengan bobot 1
2. Menentukan skor tertinggi/maksimal
Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah indikator x skor maksimum
3. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan cara menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari tiap-tiap validator.
4. Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.
5. Penentuan nilai validitas dengan cara sebagai berikut.

6. Memberikan penilaian validitas sesuai dengan kriteria yang dimodifikasi dari Purwanto (2009) sebagai berikut:

90%-100%	= Sangat Valid
80%-89%	= Valid
60%-79%	= Cukup Valid
0%-59%	= Tidak Valid

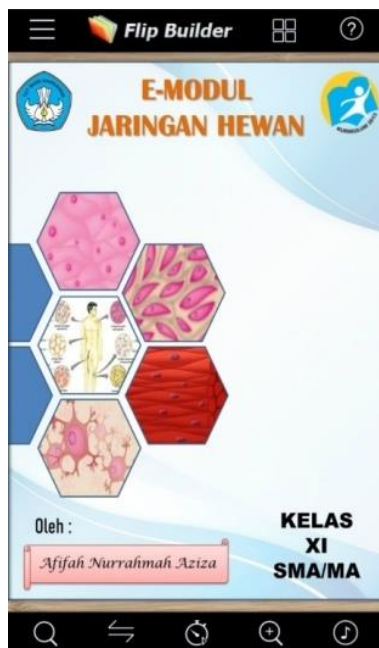
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap Define, tahap ini bertujuan untuk mengetahui permasalahan pada pembelajaran biologi di SMA Adabiah 2 Padang, dan untuk penetapan syarat-syarat *e-modul* dengan menganalisis KI, KD, dan materi pembelajaran yang sesuai dengan standar isi kurikulum 2013. Tahapan ini terdiri dari 5 tahapan pokok, yaitu analisis ujung depan, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi kelas XI Adabiah 2 Padang menyatakan bahwa yang menjadi salah satu masalah terbesar dalam pembelajaran biologi adalah minat belajar peserta didik yang tergolong rendah. Guru dan peserta didik sudah menggunakan berbagai macam sumber belajar berupa buku cetak, bahan ajar *handout*, dan media *powerpoint*, namun peserta didik masih kurang tertarik dan kesulitan dalam memahami materi biologi. Berdasarkan hasil angket observasi peserta didik diperoleh sebanyak 31% peserta didik memilih materi jaringan hewan sebagai materi biologi yang sulit dipahami. Dan kecenderungan bahan ajar yang lebih disukai peserta didik pun diketahui adalah bahan ajar multimedia.

Tahap Design, pengembangan *e-modul* berbantuan video pembelajaran tentang materi jaringan hewan ini dibuat berdasarkan pada buku panduan dalam bahan ajar yang dikeluarkan oleh Depdiknas. *E-modul* ini dibuat dengan menggunakan Microsoft Publisher 2010 yang setelahnya dikonversi dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk menjadikannya bentuk *flipbook*. *E-modul* ini memuat beberapa komponen meliputi *cover*, halaman awal, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, komponen *e-modul*, petunjuk penggunaan *e-modul*, kompetensi belajar, peta konsep, pendahuluan, kegiatan belajar (indikator dan tujuan pembelajaran, uraian materi, video pembelajaran, kolom *pop-up* materi pendukung, dan *pop-up* gambar, latihan kegiatan belajar, tindak lanjut), rangkuman, glosarium, kunci jawaban, daftar pustaka, dan biodata penulis. Warna yang mendominasi pada *e-modul* ini adalah warna putih, biru, merah muda, dan kuning.



Gambar 1. Cover *E-modul* Dilihat dari Tampilan PC



Gambar 2. Cover E-modul Dilihat dari Tampilan Android.

Tahap Develop, tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menilai produk *e-modul* yang dikembangkan dengan melakukan uji validitas oleh validator. Uji validitas ini dilakukan dengan menilai *e-modul* dari empat aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Hasil nilai rata-rata validasi *e-modul* berbantuan video pembelajaran diperoleh sebesar 88,8% yang bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas *E-modul* oleh Ketiga Validator

No.	Aspek	Nilai Validitas (%)	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	90,3	Sangat Valid
2.	Kebahasaan	84,5	Valid
3.	Penyajian	95,2	Sangat Valid
4.	Kegrafikaan	85,4	Valid
Jumlah (%)		355,4	Valid
Rata-rata (%)		88,8	

Pada proses validasi *e-modul* berbantuan video pembelajaran peneliti mendapatkan banyak saran dari validator untuk perbaikan *e-modul* agar lebih baik lagi. Saran yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Saran Validator untuk Perbaikan *E-modul*

No	Nama	Saran	Keterangan
1.	Drs. Ardi, M.Si	1. Jenis <i>font</i> pada judul halaman dan uraian materi diganti dengan yang lebih jelas untuk dibaca 2. Perlu konsistensi penomoran dan jenis <i>font</i> dalam tata tulis.	Sudah diperbaiki

No	Nama	Saran	Keterangan
		3. Judul tiap kegiatan belajar disesuaikan dengan daftar isi 4. Pada tiap-tiap contoh jaringan yang terdapat pada materi ditambahkan gambar dalam bentuk <i>pop-up</i> 5. Soal-soal pada uji pemahaman disesuaikan dengan indikator pembelajaran dan tingkatan soal lebih tinggi 6. Menambahkan <i>hyperlink</i> pada daftar isi 7. Tampilan pada komponen <i>e-modul</i> diperbesar lagi agar terbaca 8. Volume suara musik/ <i>background</i> pada video dikurangi/dikecilkan 9. Umpan balik/tindak lanjut ditambahkan setelah latihan kegiatan belajar	
2.	Relsas Yogica, M.Pd	1. Beberapa materi yang tidak sesuai dengan <i>e-modul</i> dihapuskan 2. Menambahkan <i>hyperlink</i> pada daftar isi 3. Kata yang merupakan contoh dari materi yang ditambahkan <i>pop-up</i> gambar diberikan warna yang berbeda dari tulisan disekitarnya 4. Perbanyak contoh-contoh yang sesuai pada tiap materi perkegiatan pembelajaran	Sudah diperbaiki
3.	Drs. Erman Siswadi, M.Si	1. Perkecil ukuran <i>file</i> gambar ataupun video agar <i>e-modul</i> lebih cepat dan ringan ketika dibuka 2. Soal pada uji pemahaman diubah dengan tingkatan soal lebih tinggi	Sudah diperbaiki

Dari semua tahapan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil validitas *e-modul* dengan nilai rata-rata 88,8% yang tergolong kategori valid. Penilaian ini mengacu kepada empat aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Menurut Fitri dan Yogica (2018), media pembelajaran dapat dinyatakan valid apabila media tersebut dapat membantu peserta didik dalam mengefisienkan belajarnya dan tidak monoton untuk menghafal materi saja, serta dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil validitas *e-modul* pada aspek kelayakan isi dinyatakan sangat valid dengan rata-rata nilai sebesar 90,3%. Kriteria ini menunjukkan bahwa *e-modul* berbantuan video pembelajaran tentang materi jaringan hewan yang dikembangkan ini telah sesuai dengan kurikulum 2013. Dan Prastowo (2011) menyatakan bahwa materi yang disusun dalam bahan ajar harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Alberida dkk. (2017) ditinjau dari aspek kelayakan isi, bahan ajar dinyatakan valid oleh validator berarti bahan ajar tersebut telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013. Kriteria valid untuk materi pada bahan ajar menunjukkan bahwa kebenaran substansi pada bahan ajar sudah

baik. Kebenaran substansi materi perlu diperhatikan untuk menghindari kesalahan pemahaman siswa.

Ditinjau dari aspek kebahasaan, *e-modul* memiliki nilai rata-rata validitas sebesar 84,5% yang tergolong kriteria valid. Komponen kebahasaan ini berkenaan dengan penggunaan kalimat yang jelas dan mudah dimengerti sehingga tidak menimbulkan kerancuan bagi peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam *e-modul* telah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar, baik dari segi keterbacaan dan kejelasan informasi. Hal ini dipertegas oleh Martha (2018) yang menyatakan bahwa aspek kebahasaan berkaitan dengan penggunaan kalimat yang jelas dan tidak menimbulkan kebingungan bagi peserta didik. Menurut Prastowo (2011) menyatakan bahwa dalam menulis modul usahakan agar kalimat tidak terlalu rumit dan panjang. Hal ini selaras dengan apa yang disampaikan Helendra dkk. (2018) jika materi terlalu sedikit, kemungkinan besar peserta didik tidak akan mampu mencapai kompetensi dasar materi tersebut. Jika materi terlalu banyak juga akan membutuhkan banyak waktu untuk mempelajarinya.

Dilihat dari aspek penyajian, *e-modul* yang dikembangkan memperoleh nilai rata-rata sebesar 95,2% dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa *e-modul* peserta didik telah memenuhi kriteria penyajian yang baik. Bahan ajar memiliki identitas yang jelas urutan penyajian dan memuat materi yang lengkap. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008) yang menyatakan bahwa komponen penyajian mencakup kejelasan tujuan yang ingin dicapai, urutan sajian, daya tarik, interaksi, dan kelengkapan informasi. Menurut Novita (2018) bahan ajar yang dibuat dengan baik dan terarah akan memudahkan peserta didik dalam belajar dan senang dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan aspek kegrafikaan, *e-modul* ini memperoleh nilai rata-rata validitas sebesar 85,4% dengan kriteria yang tergolong valid. Hal ini menandakan bahwa bahan ajar *e-modul* yang dikembangkan sudah baik dan menarik mencakup jenis dan ukuran huruf yang sesuai, tata letak yang menarik perhatian siswa untuk menggunakannya, serta pemberian ilustrasi gambar yang sesuai dengan materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (2011) bahwa warna yang digunakan dalam pembuatan media sebaiknya warna-warna yang memberikan kesan harmonis agar peserta didik dapat fokus pada pengamatannya dan dapat mengambil pesan penting dari media. Menurut Arsyad (2009) menyatakan bahwa ilustrasi gambar dapat membantu peserta didik dalam memahami dan mengingat materi yang menyertainya.

E-modul berbantuan video pembelajaran tentang materi jaringan hewan yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata validitas secara keseluruhan sebesar 88,8% dengan kriteria valid. Kriteria ini menunjukkan bahwa *e-modul* yang disusun sudah layak digunakan dari segi substansi, bahasa, penyajian, dan tampilan daya tarik. Berdasarkan hasil angket validitas tersebut *e-modul* yang dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik sebagai salah satu sumber belajar pada saat pembelajaran materi jaringan hewan. Sehingga diharapkan dengan adanya *e-modul* berbantuan video pembelajaran tentang materi jaringan hewan ini dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dihasilkan *e-modul* berbantuan video pembelajaran tentang materi jaringan hewan untuk peserta didik SMA kelas XI yang valid dengan nilai rata-rata sebesar 88,8%. Oleh karena itu, *e-modul* berbantuan video pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran oleh peserta didik kelas XI.

REFERENSI

- Alberida, H., F. Arsih., dan M. Fadilah. (2017). Rancangan Pembelajaran Gerak Makhluk Hidup Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dan Literasi Sains. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*. Volume 1 Nomor 1: 24-32.
- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fitri, R., dan R. Yogica. (2018). Validitas Game Edukasi Klasifikasi Tumbuhan Berbasis Permainan Koa sebagai Media Pembelajaran Biologi. *Pedagogi Hayati: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. Volume 2 Nomor 2: 25-30.
- Helendra, H., M. Fadhilah., dan F. Arsih. (2018). The Effect of Using Evolution Textbook Based on ICT and Metacognitive on Cognitive Competence of Biology Students at State University of Padang. *ICOMSET*. 1-7.
- Lubis, M. (2020). Peran Guru pada Era Pendidikan 4.0. *EDUKA: Jurnal Pendidikan Hukum, dan Bisnis*. Volume 4 Nomor 2: 68-73.
- Lufri. (2004). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah yang Dikombinasikan dengan Peta Konsep terhadap Minat Mahasiswa pada Materi dan Metode Pembelajaran. *Journal Pancaran Pendidikan*. Volume 17 Nomor 57: 119-130.
- Maf'ula, Ary., U. S. Hastuti., dan F. Rochman. (2018). Pengembangan Media Flipbook pada Materi Daya Antibakteri Tanaman Berkhasiat Obat. *Jurnal Pendidikan*. Volume 2 Nomor 11: 1450-1455
- Martha, I. N. (2018). Pemilihan Materi/Aspek Kebahasaan dalam Kurikulum 2013 pada Jenjang Pendidikan Menengah (Smp/Msn, Sma/Ma, Smk). *Prasi*. Volume 13 Nomor 2: 96-103.
- Novita, N., H. Hidayati., dan M. Masril. (2018). Pengaruh Penggunaan Modul Berorientasi Pendekatan Saintifik dalam Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Pembelajaran Fisika Kelas XI di SMAN 1 Bukittinggi. *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION*. Volume 11 Nomor 2: 89-96.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Purwanto, N. (2009). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rahmadani, W., F. Harahap., dan T. Gultom. (2017). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Volume 6 No 2: 279-285.
- Serevina, V., Sunaryo., Raihanati., I. M. Astra, dan I. J. Sari. (2018). Development of E-modul Based on Problem Based Learning (PBL) on Heat and Temperature to Improve Student's Science Process Skill. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*. Volume 17 No 3: 26-36.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Syamsurizal, S., R. Darussyamsu., dan D. Yelniwetis. (2016). Model Pembelajaran Kooperatif CIRC Belum Berhasil Meningkatkan Hasil Belajar Siswa CIBI di SMPN 1 Kota Padang. *Prosiding: Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (KONASPI) VIII Tahun 2016*.
- Yogica, R., L. Lufri., dan R. Sumarmin. (2014). Efektivitas Modul Bergambar Disertai LKS Berorientasi Konstruktivistik terhadap Proses dan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Volume 5 Nomor 1: 65-73.