

Pengembangan E-Modul Dengan Aplikasi *Flip Pdf Professional* Pada Mata Pelajaran Prakarya Dan Kewirausahaan Kelas XI SMA Negeri Ambulu Kabupaten Jember

Reka Wahyu Agustin, Joko Widodo, Dwi Herlindawati

Universitas Jember
dwiherlindawati@unej.ac.id

Article History

accepted 30/9/2024

approved 30/10/2024

published 30/11/2024

Abstract

The aim of this research is to develop a feasible and attractive e-module to support craft and entrepreneurship learning for Grade XI students at SMA Negeri Ambulu. This developmental research employs the Research and Development (R&D) methodology using the 4D (Four D) development model, which includes define, design, develop, and disseminate stages. The feasibility of the e-module is evaluated through validation by content and design experts. The e-module, designed by the researcher with the assistance of the Flip Pdf Professional application, contains not only textual material but also multimedia elements. Validation results show that content and design experts each gave scores of 97% and 96.87%, categorizing the e-module as highly feasible. Additionally, student responses scored 94%, categorizing it as highly attractive. Based on these test results, it is concluded that the e-module assisted by the Flip Pdf Professional application is suitable for use in craft and entrepreneurship learning.

Keywords: *Development, E-module, Flip Pdf Professional, Workshop and entrepreneurship*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan e-modul yang layak serta menarik dalam mendukung pembelajaran prakarya dan kewirausahaan di kelas XI SMA Negeri Ambulu. Jenis penelitian pengembangan ini menggunakan jenis *research and development* (R&D) dan menggunakan model pengembangan 4D (*Four D*) yang meliputi *define, design, develop, dan disseminate*. Kelayakan e-modul dievaluasi melalui validasi oleh validator materi dan desain. E-modul yang dikembangkan peneliti dirancang menggunakan bantuan aplikasi *Flip Pdf Profesional*. E-modul ini tidak hanya berisi materi dalam bentuk teks, tetapi juga memuat unsur multimedia didalamnya. Hasil validasi yang diperoleh menunjukkan hasil validasi dari para ahli materi dan desain masing-masing memperoleh skor 97% dan 96,87%, dengan kategori sangat layak. Sementara itu, respons siswa mendapat skor sebesar 94%, yang dikategorikan sangat menarik. Berdasarkan hasil uji tersebut, disimpulkan bahwa e-modul dengan berbantuan aplikasi *Flip Pdf Profesional* layak untuk digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan.

Kata kunci: *Pengembangan, E-modul, Flip Pdf Profesional, Prakarya dan Kewirausahaan*



PENDAHULUAN

Bidang pendidikan mengalami perubahan yang cukup signifikan di era digital saat ini dipengaruhi oleh kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Perkembangan tersebut mendorong dunia pendidikan untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi demi meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Salah satu bentuk adaptasi terhadap perkembangan TIK di bidang pendidikan adalah melalui pengintegrasian TIK dalam desain bahan ajar (Riwu dkk., 2019). Salah satu inovasi dalam pemanfaatan TIK dalam pembelajaran adalah penggunaan modul elektronik sebagai bahan ajar.

Modul elektronik (e-modul) menawarkan bahan ajar yang dapat diakses secara fleksibel dan mudah melalui berbagai perangkat seperti komputer, gadget, dan lainnya (Magfiroh, 2023). Menurut Hakim, dkk, (2020), e-modul merupakan alat pembelajaran yang meliputi materi, metode serta evaluasinya yang dikembangkan dalam sistem elektronik guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Pemanfaatan e-modul telah memperkaya materi pembelajaran yang sebelumnya hanya berorientasi pada buku teks dengan menambahkan elemen visual seperti video, gambar, dan animasi. Hal ini sangat sesuai untuk proses pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan yang penyajian materinya tidak hanya dalam bentuk teks, tetapi juga menyisipkan gambar dan video tutorial agar siswa dapat membuat produk yang diajarkan. Materi yang disajikan dalam format audiovisual dapat membantu mengembangkan keterampilan serta mengevaluasi apa yang dilihat dan didengar (Kustadi, 2013).

Materi yang dipelajari di kelas XI SMA Negeri Ambulu pada semester ganjil adalah Sistem Produksi Budi Daya Berdasarkan Analisis Ekonomi dan Teknologi. Siswa mempelajari sistem produksi budi daya, identifikasi potensi produk, promosi, penyusunan proposal usaha, implementasi kegiatan budi daya, dan analisis keberhasilan sistem produksi yang berkelanjutan berdasarkan mutu, ekonomi, dan teknologi. Peluang usaha budi daya di Indonesia sangat menjanjikan karena melimpahnya sumber daya hayati dan iklim tropis yang mendukung kehidupan berbagai biota. Namun, banyak pembudi daya gagal karena kurang memahami sistem produksi. Oleh karena itu, materi ini sangat penting dan membutuhkan pemahaman yang tinggi agar siswa dapat menjadi pembudi daya yang sukses di masa depan.

Berdasarkan observasi, mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan di kelas XI SMA Negeri Ambulu belum didukung bahan ajar memadai. Bahan ajar yang ada belum terintegrasi dengan TIK, masih berupa modul cetak (LKS) yang teoritis dan tidak dilengkapi dengan materi praktik serta tidak dilengkapi elemen visual. Kurangnya elemen visual seperti gambar dan video membuat siswa bosan dan kesulitan memahami materi. Tampilan buku ajar juga kurang menarik dengan ilustrasi yang minim dan tidak menjelaskan konsep materi secara utuh.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan berupa modul elektronik yang dirancang dengan aplikasi *Flip Pdf Professional*. Aplikasi ini memungkinkan tampilan e-modul yang lebih menarik dengan mengintegrasikan materi dalam format PDF dengan video, animasi, gambar, hyperlink, dan audio. Diharapkan hal ini mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. E-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* menjadikan kegiatan belajar lebih menarik karena penyajian materi tidak hanya berupa teks, tetapi juga disertai video tutorial, gambar, dan audio (Ramadhani, 2016). E-modul ini sangat mudah diakses oleh siswa; mereka hanya perlu menggunakan link yang dibagikan oleh guru untuk membaca modul tersebut melalui smartphone masing-masing.

Pengembangan e-modul dengan berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* menggunakan model 4D (*four-d*). Model ini dipilih karena prosedurnya dijelaskan secara detail, sistematis, dan sederhana, sehingga dapat disesuaikan dengan permasalahan dan kebutuhan siswa (Hidayati, 2015). Model yang dikembangkan oleh

S. Thiagarajan et al. yang meliputi: pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Trianto, 2017). Pada penelitian ini dimodifikasi hanya sampai pada tahap pengembangan karena uji coba terbatas pada satu sekolah dan tujuan penelitian sudah tercapai pada tahap ini.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Cahyani dkk., (2019) menunjukkan bahwa modul berbasis aplikasi Livewire sangat layak untuk pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan, dengan kelayakan 92,67% dari ahli media, 90% dari ahli materi, 88% dari guru mata pelajaran, 89,97% dari uji coba kelompok kecil, serta 91,42% dari kelompok luas.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka permasalahan yang ditemukan peneliti yaitu bahan ajar yang digunakan belum terintegrasikan TIK serta belum relevan untuk pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan kelas XI di SMA Negeri Ambulu. Sehingga peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan yang berjudul "Pengembangan E-Modul dengan Aplikasi *Flip Pdf Professional* Pada Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kelas XI SMA Negeri Ambulu Kabupaten Jember". Adapun tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan e-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* yang relevan serta memenuhi standar kelayakan materi dan desain serta menarik untuk mendukung pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan kelas XI di SMA Negeri Ambulu.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis *research and development* (R&D) dan menggunakan model pengembangan 4D (*Four D*) oleh Thiagarajan et al., yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), serta *disseminate* (penyebaran) (Trianto, 2017). Peneliti memodifikasi hanya sampai pada tahap pengembangan. Hal ini karena uji coba dalam penelitian ini terbatas hanya pada satu sekolah yang dijadikan objek pengembangan yaitu di SMA Negeri Ambulu.

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah 36 siswa dari kelas XI Soshum 3. Waktu penelitian dilakukan pada bulan September 2023 hingga Mei 2024. Langkah yang dilakukan meliputi observasi, perancangan e-modul, uji validasi ahli, revisi hasil validasi, dan uji coba.

Data dikumpulkan melalui lembar angket, sesi wawancara serta observasi. Observasi dan wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta kebutuhan siswa. Sedangkan lembar angket untuk menilai kelayakan oleh validator dan respons siswa.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif merupakan metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan (Sugiyono, 2019). Data yang dianalisis mencakup uji validasi dari ahli materi dan desain serta uji tingkat daya tarik e-modul berdasarkan lembar angket respons siswa yang diberikan setelah uji coba. Instrumen angket respons siswa menggunakan skala Likert yang terdiri dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian pengembangan ini untuk menciptakan e-modul berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* yang relevan sesuai dengan standar kelayakan materi dan desain, serta memenuhi standar kemenarikan dalam mendukung pembelajaran prakarya dan kewirausahaan kelas XI di SMA Negeri Ambulu. Pengembangan e-modul berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* dilakukan melalui 3 (tiga) tahapan yang meliputi tahapan pendefinisian, perancangan, dan pengembangan.

Pada tahap pendefinisian, peneliti melakukan kegiatan observasi serta wawancara pada guru dan siswa kelas XI. Ditemukan bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu Permasalahan utamanya adalah terkait bahan ajar yang digunakan masih mengandalkan modul cetak berupa buku LKS (Lembar Kerja Siswa) dari penerbit yang masih *fulltext* dan belum terintegrasi dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Buku tersebut juga masih bersifat umum, lebih teoritis, dan kurang didukung dengan konten praktis sesuai dengan konteks mata pelajaran. Isi materi hanya berupa teks tanpa dukungan gambar atau video, menyebabkan siswa cenderung merasa bosan dan mengalami kesulitan memahami materi.

Pada tahap perancangan, peneliti serta guru prakarya dan kewirausahaan merancang bahan ajar yang berbasis digital (elektronik) yang dapat diakses melalui *smartphone* siswa masing-masing. Bahan ajar ini berbentuk e-modul yang dibuat menggunakan bantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* yang memiliki desain menarik, disisipkan gambar yang variatif, serta pemberian video pembelajaran serta tugas yang sesuai materi pembelajaran. Hasil akhir dari e-modul ini berbentuk link yang dapat diakses oleh siswa *dismartphone* masing-masing. Adapun hasil produk pengembangan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Cover E-modul



Gambar 2. Pendalaman Materi

Sedangkan pada tahap pengembangan, e-modul yang telah dibuat akan diuji kelayakannya sebelum diujicobakan pada siswa. Tingkat kelayakan ditentukan oleh hasil validasi ahli yang meliputi validasi materi yang dilakukan oleh ahli materi dan validasi media/grafik oleh ahli media (Prabowo., dkk, 2016). Proses validasi ini melibatkan pemberian lembar validasi kepada para validator untuk menilai tingkat kelayakan e-modul serta memberikan saran untuk perbaikan. Setelah revisi dan penyesuaian dilakukan berdasarkan masukan dari para ahli, e-modul yang telah direvisi dan dianggap layak akan diujicobakan kepada siswa.

Validasi materi dilaksanakan sebanyak 2 tahapan, pada tahap 1 dilaksanakan pada tanggal 06 Mei 2024 dan pada tahap 2 dilaksanakan pada tanggal 13-14 Mei 2024. Validasi materi oleh validator materi memperoleh skor rata-rata sebesar 88,23%. Berdasarkan aspek kelayakan menurut Arikunto (2014), hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul sudah memenuhi standar yang sangat layak untuk diujicobakan. Pada tahap pertama terdapat beberapa revisi menurut validator yaitu video yang disajikan dalam e-modul tidak disertai keterangan serta latihan soal tidak disajikan dalam bentuk link yang dapat menampilkan skor dan jawaban yang benar. Pada tahap 2 oleh validator 1 mendapat persentase skor rata-rata sebesar 97%.



Gambar 3. Hasil revisi ahli materi

Validasi segi desain dilakukan dua kali. Pada validasi pertama dilakukan pada tanggal 22 Januari 2024 dan mendapat persentase sebesar 75%. Berdasarkan aspek kelayakan menurut Arikunto (2014) e-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* layak diujicobakan, namun perlu revisi sesuai masukan dari validator. Pada tahap pertama terdapat revisi mengenai penggunaan warna warna teks dan *background* hampir sama sehingga mengakibatkan keterbacaan teks menjadi tidak jelas. Pada tahap kedua dilakukan pada tanggal 26 Januari 2024. Pada tahap ini memperoleh persentase sebesar 96,87%.



Gambar 4. Hasil revisi ahli desain

Dibawah ini dapat dilihat hasil validasi produk pengembangan seperti pada tabel berikut:

Tabel. 1 Hasil Validasi E-Modul Berbantuan Aplikasi *Flip Pdf Professional*

No.	Komponen Kelayakan	Skor Perolehan			
		Tahap I	Kategori	Tahap II	Kategori
1.	Isi/Materi	88,23%	Sangat Layak	97%	Sangat Layak
2.	Desain/Grafis	75%	Layak	96,87%	Sangat Layak
Rata-rata seluruh komponen		81.62%	Sangat Layak	96,94%	Sangat Layak

Sumber: Data diolah tahun 2024

Pada aspek kelayakan oleh ahli materi, e-modul yang dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat layak. Hal ini karena penyajian materi dalam e-modul telah

mengikuti kaidah penyusunan bahan ajar oleh BNSP (2014) yang memuat cakupan materi, akurasi materi serta kemutakhiran materi. Materi yang disajikan pada e-modul menjadi faktor terpenting dalam mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Materi yang disajikan dalam e-modul disusun secara runtut dan sistematis serta memuat semua materi pokok bahasan. Isi materi juga disajikan dengan contoh yang relevan, *up to date*, serta selaras dengan teori dan fakta.

Hal ini selaras dengan penelitian Utami (2019) bahwa, e-modul yang layak adalah e-modul yang memiliki komponen materi yang mencakup kesesuaian materi, runtut dan sistematis, kesesuaian dengan teori, mudah untuk dipahami, materi yang lengkap sesuai dengan tujuan pembelajaran dan perkembangan ilmu pengetahuan, kekinian (*up to date*), serta memuat contoh yang relevan dengan lingkungan sekitar siswa.

Hasil validasi pertama, terdapat adanya beberapa revisi dari validator dikarenakan pada video pembelajaran tidak disertai keterangan. Pemberian keterangan pada video pembelajaran yang disajikan dalam e-modul penting sebagai penjelas mengenai adegan yang ditampilkan. Hal ini selaras dengan penelitian Oktaviana & Trimulyono (2018) bahwa, penyajian video yang ada dalam bahan ajar harus diperhatikan dan disesuaikan dengan materi, serta perlu disertai keterangan untuk menghindari penafsiran ganda. Untuk itu, perlu adanya perbaikan pada pemberian keterangan pada video pembelajaran yang disajikan.

Validator juga menghendaki adanya revisi pada penilaian sumatif yang terdapat dalam e-modul. Validator berpendapat bahwa penilaian sumatif disajikan dalam bentuk link yang dapat menampilkan skor latihan soal. Pemberian skor dan menampilkan jawaban yang benar akan membantu siswa untuk mengevaluasi kemampuan mereka secara mandiri. Hal ini selaras dengan penelitian Salsabila, dkk (2020) bahwa, menampilkan skor dan jawaban yang benar pada soal evaluasi akan membuat siswa dapat melakukan evaluasi secara mandiri serta guru dapat melakukan tindakan sesegera mungkin terhadap soal yang tidak dikuasai oleh siswa.

Pada aspek kelayakan desain, e-modul berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* termasuk pada kategori sangat layak. Tampilan pada e-modul menarik dan disusun sekreatif mungkin dengan pemilihan warna yang selaras, menggunakan huruf yang proporsional, serta disertai gambar animasi yang menarik agar nyaman dibaca dan siswa tidak mudah bosan. Hal ini sesuai dengan pendapat Pujirianto (2020) bahwa, tampilan desain dan penggunaan warna yang serasi serta penambahan teks, gambar dan animasi yang sesuai yang disajikan dengan menarik dapat merangsang siswa untuk lebih senang dalam mempelajari materi. E-modul ini juga dilengkapi video yang selaras dengan materi untuk memfasilitasi pemahaman siswa, sehingga hal tersebut dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.

Hal ini sejalan dengan penelitian Winatha et al., (2018) bahwa, penambahan video pada e-modul mampu memperkaya pengalaman belajar siswa saat membaca, berdiskusi dan praktik. Penyajian video juga memungkinkan penjelasan suatu proses dapat disampaikan dengan tepat dan efektif dalam memfokuskan perhatian siswa karena menggabungkan elemen visual dan audio secara komprehensif. Pernyataan diatas juga sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Prakarya dan Kewirausahaan serta siswa yaitu sebagai berikut:

“Dalam e-modul yang anda buat sudah terdapat materi yang disajikan dengan link video YouTube, seperti cara berbudidaya yang dapat dipraktikkan siswa yang masih pemula dalam bidang tersebut. Sehingga sesuai jika diterapkan dalam kegiatan pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan, karena dalam pembelajaran ini tidak hanya cakap dalam penyampaian materi, tetapi juga dapat mengimplementasikan teori tersebut. Dan pada e-modul ini sudah menunjang tujuan tersebut.” (B, 31 tahun).

“E-modul dengan berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* ini membantu sekali, apalagi materinya jelas dan juga diselipkan link video yang memudahkan dalam memahami materi, terutama dalam tutorial budidaya.” (P, 17 tahun).

Terdapat indikator lain yang perlu direvisi pada aspek desain menurut validator ahli, yaitu pada penggunaan warna *background* yang hampir sama dengan warna teks yang digunakan sehingga menghalangi tingkat keterbacaan. Pemilihan warna pada *background* dan teks dalam e-modul harus kontras, hal ini agar teks tampak jelas dan mudah dibaca sehingga pesan dapat diterima dengan efektif. Hal ini selaras dengan pendapat Smaldino et al., (2019) bahwa, warna *background* harus kontras dengan warna teks hal ini agar teks mudah dibaca.

Hal ini juga selaras dengan penelitian Patridina & Listyaputri (2022) bahwa, penggunaan kontras warna antara huruf dan latar belakang teks sangat penting untuk mendukung penyampaian ide atau pesan yang ingin ditekankan, serta untuk meningkatkan keterbacaan konten dan aksesibilitas bagi pembaca. Oleh karena itu, perlu perbaikan dalam pemilihan warna pada *background* dan teks sehingga siswa dapat memahami pesan yang disajikan dalam e-modul. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari guru mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan yaitu:

“Warna teks dengan *background* hampir sama, hal ini akan memengaruhi tingkat keterbacaan teks.” (N, 31 tahun).

E-modul yang telah layak akan diujicobakan pada kegiatan pembelajaran guna mendapatkan respons dari siswa. Uji coba dilakukan pada 36 siswa dari kelas XI Soshum 3 SMA Negeri Ambulu. Respons siswa diperoleh melalui angket respons yang diberikan setelah dilakukannya uji coba. Angket respons dilakukan dengan memberikan kuisisioner dalam bentuk *googleform* yang dibagikan pada seluruh siswa kelas XI Soshum 3. Angket respons ini dilakukan untuk mengetahui pendapat mereka mengenai kemenarikan e-modul dengan berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* dengan diperoleh hasil sangat menarik dengan rata-rata skor sebesar 94%. Tabel di bawah ini menyajikan data rekapan hasil respons siswa yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Respons Siswa Kelas XI Soshum 3

No.	Indikator	Skor	Kategori
1.	Penyajian video dan gambar sesuai dengan materi pembelajaran	94%	Sangat Menarik
2.	Soal latihan yang disajikan bervariasi	94%	Sangat Menarik
3.	Kemudahan dalam mengakses dan mengoperasikan	92%	Sangat Menarik
4.	Penyajian contoh dan studi kasus sesuai dengan lingkungan siswa	94%	Sangat Menarik
5.	Materi yang disajikan jelas dan lengkap	93%	Sangat Menarik
6.	Gambar maupun video pembelajaran/tutorial yang membantu dalam memahami materi	93%	Sangat Menarik
7.	Penggunaan kalimat dan paragraf jelas dan mudah dipahami	96%	Sangat Menarik
8.	Penggunaan gambar animasi membuat tampilan lebih menarik	95%	Sangat Menarik
Rata-rata skor keseluruhan		94%	Sangat Menarik

Sumber: Data diolah tahun 2024

Penyajian materi pada e-modul dengan berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* tidak hanya berbentuk teks tetapi juga disisipkan dengan video pembelajaran. Pemberian video pada bahan ajar akan meningkatkan daya tarik siswa sehingga mempermudah pemahaman mereka terhadap materi. Hal ini didukung oleh

teori dari Daryanto (2016) yang mengatakan bahwa, penggunaan video pada bahan ajar akan dapat lebih menarik perhatian siswa serta membuat siswa lebih berkonsentrasi, sehingga memudahkan mereka dalam memahami materi. Hal tersebut juga didukung dengan hasil wawancara beberapa siswa yaitu sebagai berikut:

“Materinya yang terkandung dalam e-modul mudah dipahami, karena selain berbentuk teks, penjelasan materinya juga dilengkapi dengan link video.” (M, 17 tahun).

Tampilan pada e-modul didukung dengan penggunaan desain animasi *background* yang tidak berlebihan dan pemilihan warna yang tidak terlalu mencolok sehingga membuat tampilan e-modul menarik dan tidak membosankan. Sejalan dengan penelitian Setiawan (2018) bahwa, pemilihan warna yang serasi dapat meningkatkan daya tarik pada tampilan bahan ajar serta penambahan *background* yang sesuai tidak akan membuat tampilan monoton dan mengganggu konsentrasi siswa. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara beberapa siswa yaitu sebagai berikut:

“Untuk tampilannya e-modul dengan aplikasi Flip Pdf Professional bagus dan menarik, pemilihan warnanya selaras dan penggunaan gambar kartun juga yang tidak berlebihan.” (S, 17 tahun).

“Desain tampilan e-modul sudah bagus, karena ini untuk tingkatan anak SMA jadi tidak perlu terlalu banyak gambar kartun serta terdapat efek seperti membalikkan kertas seperti buku cetak.” (M, 17 tahun).

Berdasarkan pembahasan di atas, produk e-modul berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* telah memenuhi kriteria kelayakan segi materi dan desain dengan kriteria sangat layak dan menarik. Artinya, e-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* dapat digunakan dalam pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan pada kelas XI Soshum 3 di SMA Negeri Ambulu.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian pengembangan e-modul dengan berbantuan aplikasi *Flip Pdf Professional* yang telah dijelaskan diatas, disimpulkan bahwa:

- a. Berdasarkan penilaian validator materi dan desain, e-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* termasuk dalam kategori sangat layak, dengan rerata persentase skor sebesar 97% oleh validator ahli materi. Sedangkan penilaian validator ahli desain memperoleh sebesar 96,87%. Hal ini berarti e-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran prakarya dan kewirausahaan.
- b. Pada uji respons siswa e-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* mendapat skor sebesar 94% dengan kategori sangat menarik. Siswa berpendapat bahwa e-modul dengan aplikasi *Flip Pdf Professional* memiliki tampilan yang menarik dan memudahkan mereka untuk memahami isi dari materi yang disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BNSP. (2014). *Deskripsi Instrumen 1 Penilaian Buku Pelajaran SMA*. Jakarta: BNSP.
- Cahyani, F., Ariawan, K. U., & Ratnaya, G. (2019). Pengembangan Modul Karya Rekayasa Elektronika Praktis Berbasis Aplikasi Livewire. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(1), 39–47. <https://doi.org/10.23887/jjpte.v7i1.20219>
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran: Perannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran* (Cetakan 1.). Yogyakarta: Gava Media.
- Hakim, L. N., Wedi, A., & Praherdhiono, H. (2020). *Electronic Module (E-Module)*

- Untuk Memfasilitasi Siswa Belajar Materi Cahaya dan Alat Optik Di Rumah. *Jurnal Kajian Teknologi* ..., 3(3), 239–250. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p239>
- Hidayati, D. (2015). *Metode Penelitian: Model 4-D*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kustadi, C. & B. S. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indoneia.
- Magfiroh, A. U. P. R. (2023). Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPS Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Berintegrasi Kahoot Untuk Siswa Kelas IV SD. *JPGSD, Vol. 11*, 1447–1458.
- Oktaviana, A. N., & Trimulyono, G. (2018). Kelayakan Teoritis Media Video Mind Mapping untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas X pada Materi Fungi. *Jurnal BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 187–193.
- Patridina, E. P. B. G. G., & Listyaputri, R. (2022). Analisis Poster Sebagai Media Pembelajaran Sejarah Afrika, 31(2), 207–218.
- Prabowo, C. A., Ibrohim, & Saptasari, M. (2016). PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS LABORATORIUM VIRTUAL, 1090–1097.
- Pujirianto, sigit suyantoro. (2020). *Desain Grafis Komputer; Teori Grafis Komputer*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ramadhani. (2016). Pengembangan Modul Elektronik Sulaman Bebas Pada Mata Pelajaran Prakarya Untuk Siswa Kelas IX SMPN 1 Sewon. *Jurnal Pendidikan Kriya*, 1–8.
- Riwu, I. U., Laksana, D. N. L., & Dhiu, K. D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Pada Tema Peduli Terhadap MakhluK Hidup Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Di Kabupaten Ngada. *Journal of Education Technology*, 2(2), 56. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16182>
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163–172. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11605>
- Setiawan, E., Pendidikan, J. T., Pendidikan, F. I., & Yogyakarta, U. N. (2018). MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID, 7, 434–446.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2019). *Instructional Technology & Media For Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar* (Edisi kedua). Boston: Pearson Education.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2017). *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik, PT Prestasi Pustakakarya*. Jakarta: Prestasi Putaka.
- Utami, S. S. (2019). Pengembangan modul pembelajaran berbasis kurikulum 2013 mata pelajaran administrasi humas dan keprotokolan pada siswa kelas xi apk1 di SMK Negeri 10 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 7(2), 6–13. Retrieved from <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/JPAPUNESA/article/view/27201>
- Winatha, K. R., Suharsono, N., Agustini, K., Informatika, T., Ekonomi, F., Ganesha, U. P., & Ganesha, U. P. (2018). PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF BERBASIS PROYEK, 15(2), 188–199.