MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran, 2025, Vol. 11 No. 2, Page: 140-148
Open Access l Url: https://jm.ejournal.id/index.php/mendidik

MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran

ISSN (Print): 2443-1435 || ISSN (Online): 2528-4290

Pengembangan Flipbook Maker Pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan di SMK Negeri 4 Bangli

Luh Kade Putri Wina Pusparini[1], Ni Wayan Sukerti[2], Luh Masdarini[3]

[1,2,3] Universitas Pendidikan Ganesha

ARTICLE INFO

Article History:
Received 10.09.2025
Received in revised form 13.10.2025
Accepted 25.10.2025
Available online 30.10.2025

ABSTRACT

This study aims to develop and test the feasibility of flipbook-based interactive e-module learning media in the material of basic food processing techniques in class X culinary expertise in the subject of culinary basics. This research is a type of R&D (Research and development) development research using the 4D model (Define, Design, Development, Disseminate). In the study using small group test subjects on 10 students of Class X who have received culinary basics subjects, and assessments from 3 experts, material experts, media, and learning design. The method used in data collection is using a questionnaire with a Likert scale as the assessment level. Using qualitative and quantitative descriptive data analysis techniques. The results of the validity assessment show that the media is declared "very feasible", with a percentage of material expert score feasibility of 94% from material experts, 96% from media experts, and 95% from learning design experts. The high validity percentage results from these experts indicate that the Flipbook Makerbased Interactive E-Module on Basic Food Processing Techniques is proven to be highly valid and suitable for use as a learning medium in class X of SMK Negeri 4 Bangli. This product is expected to be an effective and engaging learning medium that can increase student motivation and understanding.

Keywords:
E-Module Development, 4D, Flipbook, Basic Food Processing Techniques.

DOI. 10.30653/003.2025112.393

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2025.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dalam dirinya. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan Masyarakat (Rahman et al., 2022). Pendidikan tidak terlepas dari proses pembelajaran yang akan dilakukan di dalam kelas. Pada proses pembelajaran yang akan dilakukan di dalam kelas mengikuti sistem kurikulum. Karena, kurikulum mempunyai kedudukan yang paling penting baik dalam Pendidikan maupun pengembangan potensi manusia, maka pengembangan kurikulum harus dilakukan secara sistematis (Rahayu Sri et al., 2023). Diera digital saat ini, penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran menjadi sangat penting. Bahan ajar yang digunakan oleh guru tidak hanya terbatas pada buku teks, tetapi juga mencakup berbagai sumber digital seperti video, aplikasi pembelajaran, dan platform online. Hal ini didukung dari beberapa studi terkini yang menunjukkan bahwa pembaharuan kurikulum di era digital tidak hanya

berkaitan dengan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran, tetapi juga melibatkan transformasi dalam struktur, isi, dan pendekatan pembelajaran (Sumampow Zoya F. et al., 2024).

Salah satu bahan ajar yang sangat diperlukan saat proses belajar mengajar yaitu modul. Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan penggunaan bahasa yang mudah dimengerti oleh para peserta didik, sesuai dengan tingkat pengetahuan, agar para peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan sedikit bantuan atau bimbingan yang diberikan oleh pendidik (Shidqon Famulaqih et al. 2024). Modul ajar sendiri dapat dikatakan sebagai suatu implementasi dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dengan Profil Pelajar Pancasila sebagai sasaran. Modul ajar disusun sesuai dengan fase atau tahap perkembangan peserta didik (Dona N et al., 2024). Kemajuan teknologi saat ini dapat mendorong semakin banyak sekolah agar dapat memanfaatkan peran teknologi di bahan ajar. *E-modul* atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran (Lastri, 2023).

E-modul merupakan modifikasi dari model modul konvensional, yang dalam penyusunannya memadukan pemanfaatan teknologi. Adapun perbedaan modul konvensional dengan e-modul yaitu jika Modul Konvensional, dicetak dalam bentuk fisik (buku atau lembaran). Hanya bisa diakses secara langsung dan terbatas. Sedangkan E-Modul, berbentuk digital (PDF, flipbook, atau aplikasi). Dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti laptop, tablet, atau *smartphone. E-modul* dapat dikembangkan dengan media *flipbook maker* dengan bantuan dari kemajuan teknologi. Motivasi belajar peserta didik dapat dicapai melalui penerapan *e-modul* karena *e-modul* merupakan media pembelajaran yang dirancang untuk menyajikan materi sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga mudah dipahami (Salsabela et al., 2022).

Flipbook Makers yaitu sebuah aplikasi *electronic book* atau buku elektronik yang dilengkapi dengan gambar, suara dan video yang bisa membuat pembacanya semakin terbawa pada bacaannya dengan rasa nasionalisme yang tinggi serta bisa dibawa dimana saja dengan handphone android (Asmi, et al., 2018). Serta *flipbook* memiliki beberapa kelebihan diantaranya, Flipbook digital dapat memberikan pengalaman membaca yang menyerupai buku fisik dengan tampilan halaman yang bisa dibalik. Dalam upaya meningkatkan kualitas belajar-mengajar, pemanfaatan teknologi, khususnya dalam bentuk bahan ajar digital, menjadi alternatif yang sangat relevan (Aliyyah et al., 2025). Penggunaan *flipbook* digital menciptakan pengalaman belajar yang baru dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan antusiasme, motivasi, dan hasil belajar peserta didik. Konten pembelajarannya bersifat variatif dan fleksibel, sementara guru dapat dengan mudah membuat *flipbook* menggunakan aplikasi khusus dan membagikannya melalui berbagai platform seperti WhatsApp atau email.

Mata pelajaran Dasar-dasar Kuliner, khususnya materi teknik dasar pengolahan makanan yang memerlukan banyak tutorial, masih menggunakan modul dan media ajar konvensional (buku, PPT, video YouTube, Quizizz, Kahoot) di SMK Negeri 4 Bangli. Hasil observasi dan wawancara pada Februari 2025 menunjukkan bahwa siswa kelas X konsentrasi kuliner kurang berkonsentrasi dengan metode ceramah, dan mengalami kesulitan membedakan teknik memasak yang mirip (seperti *baking*, *roasting*, dan *grilling*). Guru pengampu mengonfirmasi bahwa mereka belum pernah menggunakan aplikasi *flipbook*. Untuk mengatasi permasalahan kurangnya konsentrasi dan pemahaman mendalam, serta untuk memotivasi belajar, pengembangan *e-modul flipbook maker* yang interaktif dan terstruktur sangat dibutuhkan, didukung oleh 98% persetujuan dari 32 siswa berdasarkan angket analisis kebutuhan awal.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, pengembangan berbagai media pembelajaran digital telah terbukti efektif mengatasi kendala proses belajar dan meningkatkan hasil. Dengan menggunakan media pembelajaran berbasis multimedia sebagai salah satu media ajar yang didalamnya terdapat muatan konten interaktif yang dapat mendukung proses pembelajaran (Istri

et al., 2023). Misalnya, dalam studi pengembangan (*R&D*) menghasilkan e-modul *flipbook* yang sangat valid dan praktis untuk mata pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital di kelas X TKJ, sekaligus efektif karena berhasil mencapai 89% ketuntasan klasikal (Ameriza et al., 2021).

E-modul dapat berperan sebagai alat bantu peserta didik belajar secara efektif dan praktis, agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu bentuk e-modul adalah flipbook digital yang dapat dibuat menggunakan perangkat lunak open source seperti *Heyzine Flipbook.* Adapun keunggulan dari *E-modul* berbasis *flipbook* ini yaitu dapat memudahkan pendidik dalam proses pembelajaran, memiliki tampilan yang menarik dan interaktif, efektivitas dalam berbagai mata pelajaran, serta kemudahan akses dan distribusi materi pembelajaran. *E-modul* berbasis *flipbook* ini juga bersifat *fleksibel* sehingga dapat mendukung pembelajaran secara mandiri dan bersifat hemat biaya. Pengembangan media pembelajaran *E-modul* berbasis *flipbook* ini bertujuan agar dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Dalam pengembangan ini penulis menggunakan model *Research and Development* (R&D), dengan model pengembangan 4D yaitu (*Define*, *Design*, *Development* dan *Desseminate*).

METODE

Penelitian pengembangan ini, menggunakan jenis metode penelitian *Research and Development* (R&D). Model penelitian dan pengembangan atau sering disebut *Reseach and Development* merupakan sebuah proses untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada sebelumnya (Agus Rustamana et al., 2024). Dimana produk *e-modul* berbasis *flipbook* pada materi teknik dasar pengolahan makanan yang telah dikembangkan dapat dipertanggungjawabkan. Model penelitian pengembangan yang digunakan dalam penyususnan *e-modul* interaktif berbasis *flipbook* menggunakan model pengembangan 4D. Model pengembangan 4D ini dikembangkan oleh Silvisailam Thiagaran, dkk pada tahun 1974, model pengembangan 4D adalah model pengembangan yang dapat digunakan untuk mengenbangkan berbagai jenis media pembelajaran (Arkadiantika et al., 2020).

Data penelitian ini dikumpulkan menggunakan angket kuantitatif berskala Likert lima, dengan rentang skor 1-5 untuk menentukan Tingkat kelayakan *e-modul* berbasis *flipbook makers ini.* Kuesioner ini dilakukan untuk menentukan beberapa pengujian yaitu yang pertama untuk validasi ahli (mengukur kelayakan materi, media, dan desain), dan yang kedua untuk respons peserta didik (mengukur kepraktisan dan respons positif setelah uji coba kelompok kecil); semua data kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. untuk menghitung presentase keseluruhan skor dari respon peserta didik dengan menggunakan rumus menghitung presentase dari (*Sugiyono*, 2024):

$$Persentase\ (P) = \frac{\Sigma\, x}{\Sigma\, x_i} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase
$\Sigma\, x$ = Jumlah jawaban Penilaian
$\Sigma\, x_i$ = Jumlah Jawaban Tertinggi
100 = Bilangan Konstan

Hasil persentase kemudian dikonversikan ke dalam kualifikasi tingkat kelayakan dengan menggunakan kriteria, yaitu:

Tebel 1. Katagori Penskor

Persentase	Skala Nilai	Kategori
81%-100%	5	Sangat Layak
70%-85%	4	Layak
50%-70%	3	Cukup Layak
20%-50%	2	Kurang Layak
0%-20%	1	Tidak Layak

Sumber : Adaptasi(Oktaviara et al, 2019)

DISKUSI

Hasil akhir dari penelitian ini adalah media pembelajaran *e-modul* interaktif berbasis *flipbook* yang diimplementasikan dalam mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner yang hanya akan berfokus pada materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan kelas X di SMK Negeri 2 Tejakula. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan model 4D *(define, design, development, dan deseminate)* sebagai berikut.

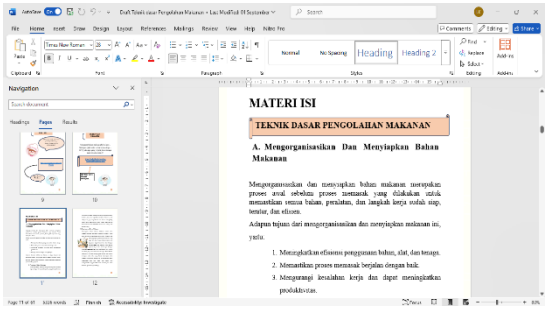
Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini berfokus pada identifikasi kebutuhan mendesak untuk mengembangkan e-modul interaktif berbasis *flipbook* untuk materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan di SMK Negeri 4 Bangli, melalui lima analisis, yaitu : (1) Analisis Awal: Media konvensional (modul, buku) dianggap kurang bervariasi dan tidak maksimal seiring perkembangan teknologi, sehingga perlu disesuaikan. (2) Analisis Konsep: Materi harus sesuai CP dan ATP sekolah, mencakup semua aspek teknik dasar, dengan tujuan utama membantu siswa memahami dan membedakan jenis teknik memasak melalui visual interaktif. (3) Analisis Peserta Didik: Sebagian besar siswa membutuhkan media audio visual yang interaktif untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar. (4) Analisis Tugas: Penugasan (*quiz* dan pertanyaan pemantik) dirancang sebagai media refleksi di awal dan akhir *e-modul* untuk mengukur pemahaman dan meningkatkan keaktifan siswa. (5) Perumusan Tujuan Pembelajaran: Tujuan pembelajaran disisipkan di awal *e-modul* untuk memandu siswa memahami kompetensi (menjelaskan, mendemonstrasikan, mengevaluasi, menganalisis) yang disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran Dasar-Dasar Kuliner

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan ini akan dilakukan secara sistematis, agar nantinya media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Berikut tahapan yang dilakukan dalam tahapan desain atau perancangan.

1. Menyiapkan Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan
   Materi *e-modul* interaktif ini disusun menggunakan berbagai sumber—termasuk modul dan buku ajar serta jurnal/artikel—yang disesuaikan dengan CP dan ATP sekolah, mencakup pengertian, langkah-langkah, jenis, alat, bahan, kriteria, dan prinsip dasar teknik pengolahan makanan, serta di awal sudah diintegrasikan gambar, video, *quiz*, dan pertanyaan pemantik. Seperti pada gambar proses penyusunan materi berikut.

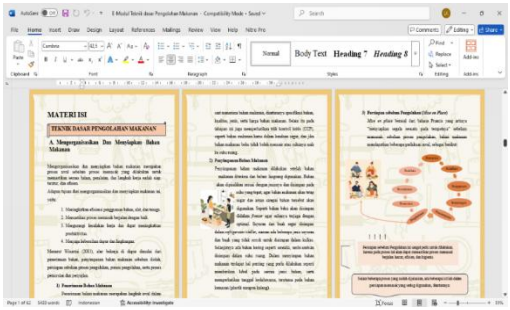


Gambar 1. Proses Penyusunan Materi *E-Modul* Interaktif Berbasis *Flipbook Makers*

2. Menambahkan Desain Tampilan, Gambar, Dan Ilustrasi
   Desain tampilan media pembelajaran *e-modul* interaktif berbasis *flipbook makers*, dilakukan dengan menambahkan desain *cover*, *footer*, *headers*, beberapa animasi, gambar, dan video pembelajaran. Tahapan ini disusun dengan tampilan yang sederhana namun menarik, agar siswa bisa dengan mudah mempelajari materi yang disampaikan. Dalam mendesain *cover*, *footer*, *headers*, pada media pembelajaran ini dibantu dengan menggunakan aplikasi canva.

Gambar 2. Menambahkan Desain Tampilan Gambar, Ilustrasi *E-Modul* Interaktif Berbasis *Flipbook Makers*

3. Mengubah Tampilan Awal Ke PDF Menjadi Flipbook
   Setelah memberikan desain dalam tampilan awal *e-modul* berbasis *flipbook* ini, selanjutnya file awal berupa word kemudian akan diubah dalam bentuk file PDF, agar nantinya file tetap utuh dan akan memudahkan pada saat proses edit yang akan dilakukan di *website Hyzine.*



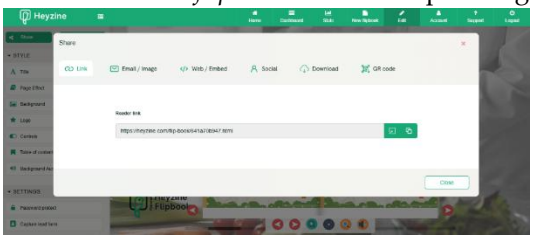
Gambar 3. Tampilan File PDF *E-Modul* Interaktif Berbasis *Flipbook Makers* dalam Aplikasi *Microsoft Word*

4. Editing dan Menambahkan Audio Visual
   Pada tahapan ini *e-modul* yang telah diubah dalam bentuk file PDF kemudian akan di upload ke website *flipbook makers* yaitu *heyzine*, yang kemudian akan berubah dalam bentuk buku yang

memiliki efek *flipping.* Pada tahap ini juga akan dilakukan menambahan video serta audio dan pendukung lainnya, sehingga media *e-modul* interaktif berbasis *flipbook makers* ini dapat memiliki fitur yang dapat digunakan. Sehingga memungkinkan *e-modul* interaktif berbasis *flipbook makers* untuk digunakan secara efektif dan fungsionalitasnya melebihi modul cetak pada umumnya.

Gambar 4. Mengubah PDF menjadi *Flipbook* dan Penambahan Audio Visual

5. Simpan dan Publikasi
   Pada tahap terakhir ini, yaitu menyimpan produk media ajar yang telah di edit sebelumnya. Sebelum media pembelajaran *e-modul* interaktif berbasis *flipbook maker* di publikasikan, *e-modul* di simpan terlebih dahulu dengan menggunakan fitur yang telah ada di wesite. Untuk membagikan *e-modul* interaktif berbasis *flipbook maker* ini dapat dengan melalui *QR*, link.



Gambar 5. Menyimpan dan Publikasi *e-modul* interaktif berbasis *flipbook maker*

Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahapa selanjutnya yaitu tahap mengembangkan *e-modul* interaktif berbasis *flipbook makers*, yang sebelumnya telah dirancang, mulai dari penyusunan materi, *editing, preview*, serta dilakukan uji kelayakan dari para ahli, serta dilakukan uji kelompok kecil. Setelah produk media ajar selesai dikembangkan maka akan dilanjutkan ke tahap uji validitas kelayakan media *E-Modul* İnteraktif Berbasis *Flipbook Makers* pada materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan. Adapun ringkasan hasil uji kelayakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Penilaian Media *E-Modul* İnteraktif Berbasis *Flipbook Makers*

Peniali	Persentase	Kategori
Ahli Materi	94 %	Sangat Layak
Ahli Media	96 %	Sangat Layak
Ahli Desain Pembelajaran	95 %	Sangat Layak
Uji Kelompok Kecil (Peserta Didik)	93 %	Sangat Layak

Berikut merupakan penjelasan mengenai hasil jawaban dari kuesioner yang diberikan oleh masing-masing ahli.

Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli materi menunjukkan total presentase validitas sebesar 94% media pembelajaran *e-modul* berbasis *flipbook* dinyatakan sangat valid. Presentase tersebut terdapat dalam rentang 81% - 100% yang dapat dikatagorikan ”Sangat Layak” digunakan sebagai media pembelajaran. Presentase ini menunjukkan bahwa isi materi dalam media pembelajaran *E-*

Modul Interaktif Berbasis *Flipbook* Pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan, sangat sesuai digunakan dalam proses pembelajaran di kelas X di SMK Negeri 4 Bangli. Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Dewi et al, 2022), dimana hasil review dari ahli materi pembelajaran diketahui bahwa media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan kontekstual muatan IPS memperoleh persentase 92,5% dengan kualifikasi sangat baik.

Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli media pembelajaran menunjukkan total presentase validitas sebesar 96% media pembelajaran *e-modul* berbasis *flipbook* dinyatakan sangat valid. Presentase tersebut terdapat dalam rentang 81% - 100% yang dapat dikatagorikan "Sangat Layak" digunakan sebagai media pembelajaran. Presentase ini menunjukkan bahwa dari segi tampilan visual dan navigasi serta memiliki interaktivitas dalam media pembelajaran *E-Modul Interaktif* Berbasis *Flipbook* Pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan, yang memenuhi kriteria validitas dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas X khususnya pada bidang keahlian kuliner lebih menarik dan efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al. 2022), dimana hasil review dari ahli media pembelajaran, diketahui bahwa media pembelajaran *flipbook* berbasis pendekatan kontekstual muatan IPS memperoleh persentase 90% dengan kualifikasi sangat baik.

Ahli Desain Pembelajaran

Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli desain pembelajaran menunjukkan total presentase validitas sebesar 95% media pembelajaran *e-modul* berbasis *flipbook* dinyatakan sangat valid. Presentase tersebut terdapat dalam rentang 81% - 100% yang dapat dikatagorikan "Sangat Layak" digunakan sebagai media pembelajaran. Presentase ini menunjukkan bahwa keterpaduan antara tujuan, materi, metode, media, langkah kegiatan, dan evaluasi dalam media pembelajaran *E-Modul Interaktif* Berbasis *Flipbook* Pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan, yang memenuhi kriteria validitas dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas X khususnya pada bidang keahlian kuliner lebih menarik dan efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al, 2022),yang menyatakan berdasarkan hasil review dari ahli media pembelajaran, diketahui bahwa media pembelajaran flipbook berbasis pendekatan kontekstual muatan IPS memperoleh persentase 90% dengan kualifikasi sangat baik. Setelah dilaksanakan review para ahli, yaitu ahli materi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran. Media pembelajaran flipbook dapat diujicobakan kepada siswa.

Uji Kelompok Kecil

Berdasarkan hasil responden dari uji kelompok kecil, didapatkan hasil akumulasi presentase sebesar 93%, media pembelajaran *e-modul* berbasis *flipbook* dinyatakan sangat valid. Presentase tersebut terdapat dalam rentang 81% - 100% yang dapat dikatagorikan "Sangat Layak" digunakan sebagai media pembelajaran. Presentase ini menunjukkan bahwa media pembelajaran *E-Modul Interaktif* Berbasis *Flipbook* Pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan, yang memenuhi kriteria validitas dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas X khususnya pada bidang keahlian kuliner lebih menarik dan efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al, 2022), yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil dari uji kelompok kecil yang dilakukan didapat validasi dalam uji coba perorangan memperoleh persentase sebesar 94,6% dengan kualifikasi sangat baik dan validasi dalam uji coba kelompok kecil memperoleh persentase sebesar 93,9% dengan kualifikasi sangat baik.

Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran ini merupakan tahap akhir pada pengembangan media ini. Media *E-Modul* Interaktif Berbasis *Flipbook Makers Makers* Pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan, yang telah dikembangkan dapat digunakan pada skala yang lebih luas dengan cara membagikannya kepada guru-guru pengajar mata pelajaran terkait. Dapat Media *E-Modul* Interaktif Berbasis *Flipbook*

Makers Makers Pada Materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan dapat di akses pada link berikut: https://heyzine.com/flip-book/841a70b947.html

Untuk mewujudkan *virtual learning*, proses pembelajaran harus dikemas dan dapat disebarluaskan baik dengan *audio, visual audio, maupun audiovisual* (Amanullah, 2020). Pemanfaatan multimedia dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif akan sangat bermanfaat karena dapat membantu peserta didik memahami materi dengan lebih baik (Istri et al., 2023). Hal ini juga terdapat dalam *e-modul* interaktif berbasis *flipbook makers* yang memiliki dua fungsi utama yang penting untuk menciptakan buku elektronik interaktif. Yaitu yang pertama, melalui menu file editing, dimana penambahan elemen multimedia seperti *hyperlink,* audio, video, dan gambar ke dalam buku digital agar tampilannya valid seperti buku asli.

E-modul interaktif berbasis flipbook makers ini juga memiliki ke unggulan, yaitu dapat memfasilitasi belajar mandiri dan bersifat fleksibel. Integrasi teknologi pada *e-modul* akan memungkinkan penyajian informasi yang kaya dan interaktif, mencakup tulisan, gambar, suara, animasi, dan video, yang berfungsi memperjelas materi. *E-modul interaktif berbasis flipbook makers* akan menyajikan informasi secara urut, terstruktur, dan menarik, sehingga siswa dapat belajar secara mandiri tanpa harus bergantung penuh pada guru sebagai satu-satunya sumber informasi (Maharcika et al., 2021).

Seperti yang dikatakan oleh (Idayanti et al, 2024),dalam menggunaan *e-modul* sebagai bahan ajar mandiri sangat bermanfaat karena dapat mendorong peserta didik untuk secara aktif mengulas kembali pengetahuan yang telah mereka terima di sekolah, menjadikannya proses yang interaktif. Hal ini memungkinkan pengembangan sikap dan pengetahuan peserta didik sesuai dengan kemampuan individual mereka, yang pada akhirnya menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan (Maharcika et al., 2021) yang menyatakan bahwa setelah *E-modul interaktif berbasis flipbook makers* di uji cobakan kepada guru dan peserta didik untuk mengetahui kelayakan *e-modul* yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dikatakan layak untuk digunakan, dan dapat memberikan pengaruh positif terhadap proses pembelajaran, sehingga nantinya *E-modul interaktif berbasis flipbook makers* ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar di sekolah.

SIMPULAN

Penelitian ini menggunakan jenis metode *Research and Development* (R&D) dengan Model Pengembangan 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*) untuk mengembangkan dan mempertanggungjawabkan produk e-modul interaktif berbasis *flipbook* pada materi Teknik Dasar Pengolahan Makanan. Prosedur dimulai dari Tahap Pendefinisian (*Define*)—yang mengidentifikasi kebutuhan siswa kelas X SMK Negeri 4 Bangli akan media visual interaktif dan menetapkan tujuan pembelajaran—dilanjutkan ke Tahap Perancangan (*Design*), di mana materi yang disesuaikan dengan CP dan ATP diwujudkan dalam bentuk *flipbook* di *Heyzine* dengan penambahan multimedia. Tahap Pengembangan (*Development*) melibatkan Uji Validitas Ahli (materi, media, dan desain) dan Uji Kelompok Kecil; di mana hasil pengujian menunjukkan konsistensi yang sangat tinggi, dengan persentase validitas ahli mencapai 94%-96% dan respons uji kelompok kecil mencapai 93%, yang seluruhnya dikategorikan "Sangat Layak" untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

REFERENSI

Abd Rahman BP, Sabhayati Asri Munandar, Andi Fitriani3, Yuyun Karlina, & Yumrian. (2022). Pengertıan Pendıdıkan, Ilmu Pendıdıkan Dan Unsur-Unsur Pendıdıkan. Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam, Vol 2, N0 1, (2022). Https://Journal.Unismuh.Ac.İd/İndex.Php/Alurwatul

Agus Rustamana, Khansa Hasna Sahl, Delia Ardianti, & Ahmad Hisyam Syauqi Solihin. (2024). Penelitian Dan Pengembangan (Research &Amp; Development) Dalam Pendidikan. Jurnal

Bima : Pusat Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Sastra, 2(3), 60–69. Https://Doi.Org/10.61132/Bima.V2i3.1014

Aliyyah, S. R., Pangesthi, L. T., Huda, I., Dewi, P., & Handajani, S. (2025). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Materi Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Kerja (P3K) Untuk Siswa SMK Kuliner. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 10(1), 232–238. Https://Doi.Org/10.29303/Jipp.V10i1.2903

Ameriza, I., Jalinus, N., Kunci, K., Pengembangan E-Modul, :, Dan, S., & Digital, K. (2021). Pengembangan E-Modul Dengan Flipbook Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital. Jurnal Edutech Undiksha, 9(2), 181–186. Https://Ejournal.Undiksha.Ac.İd/İndex.Php/JEU/İndex

Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Effindi, M. A., & Dellia, P. (2020). Pengembangan Medıa Pembelajaran Vırtual Realıty Pada Materı Pengenalan Termınatıon Dan Splıcıng Fıber Optıc. Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran, 8(1), 29. Https://Doi.Org/10.24269/Dpp.V0i0.2298

Dewi, I. D. A. W. S., & Sujana, I. W. (2022). Media Flipbook Berorientasi Pendekatan Kontekstual Pada Muatan IPS Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru, 5(2), 244–258. Https://Doi.Org/10.23887/Jippg.V5i2.46404

Dona Nengsih;, Winda Febrina;, Maifalinda;, & Junaidi. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka (Dona Nengsih; Winda Febrina; Maifalinda; Junaidi). Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan, Vol. 8, No.1, (2024). Https://Ejournal.Kompetif.Com/İndex.Php/Diklatreview/Article/Download/1738/1211

Istri, C., Marsiti, R., Santyasa, W., Gde, I., Sudatha, W., & Sudarma, K. (2023). Pengembangan Multımedıa Pembelajaran Pada Elemen Pengolahan Makanan Dan Mınuman Sub Elemen Hıdangam Soup. Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 20(1).

Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. Jurnal Citra Pendidikan, 3(3), 1139–1146. Https://Doi.Org/10.38048/Jcp.V3i3.1914

Rhesta Ayu Oktaviara, & Triesninda Pahlevi. (2019). Pengembangan E-Modul Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Menerapkan Pengoperasian Aplikasi Pengolah Kata Kelas X OTKP 3 SMKN 2 Blitar Rhesta Ayu Oktaviara. Https://Ejournal.Unesa.Ac.İd/İndex.Php/JPAPUNESA/Article/View/29542/27066

Salsabela, T., Pangesthi, L. T., Miranti, M. G., Purwidiani, N., Boga, P. T., & Surabaya, U. N. (2022). Jurnal Tata Boga Pengembangan E-Modul Berbasıs Flıpbook Maker Untuk Menıngkatkan Hasıl Belajar Pada Materı Soup. 11(2), 128–139. Https://Ejournal.Unesa.Ac.İd/İndex.Php/Jurnal-Tata-Boga/

Shidqon Famulaqih, & Aceng Lukman. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran. Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam, Vol.1, No.2, 1. Https://Doi.Org/DOI:Https://Doi.Org/10.61132/Karakter.V1i4.156

Sri Rahayu, M., Hasan, I., Sari, M., & Yunus Batusangkar, M. (2023). Relavansı Kurıkulum Dan Pembelajaran Dalam Pendıdıkan. Juni, 4(1), 108–118. Http://Ejournal.Undhari.Ac.İd/İndex.Php/De_Journal

Zoya F. Sumampow, Bella Felicita Rambitan, Marisca Sadsuitubun, Neiles Wakur, & Syerri Yullita Sumual. (2024). Pembaruan Kurıkulum Dı Era Dıgıtal: Tınjauan Lıteratur Tentang Strategı Manajemen Dan Evaluası Yang Efektıf. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, Vol 09 No 02, (2024). Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/10.23969/Jp.V9i2.14197