

## PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBUATAN SAUCE PADA MATA PELAJARAN PENGOLAHAN DAN PENYAJIAN MAKANAN DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

### *Development Of An E-module for Sauce Making In Food Processing And Serving Subjects At Vocational High Schools*

Yuslita Eka Nanda<sup>\*1</sup>, Rina Setyaningsih<sup>2</sup>, Ika Wahyu Kusuma Wati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

\*Corresponding author, e-mail: [yuslitaekaa@gmail.com](mailto:yuslitaekaa@gmail.com)

#### ABSTRACT

*This study aims to 1) develop an e-module media for sauce making in food processing and presentation subjects, 2) determine the feasibility of e-module learning media for sauce making in food processing and presentation subjects, 3) determine students' responses to the use of e-module learning media for sauce making in food processing and presentation subjects. This research is a research and development (R&D) study using the four-D development model, namely define, design, development, and disseminate. The results of this study are 1) producing e-module learning media for sauce making in the form of flipbook links equipped with images and videos of sauce making and accessible via smartphones or laptops without time restrictions, 2) the feasibility of the e-module media for sauce making is declared very feasible with a percentage of 91.9% by subject matter experts and 96.7% by media experts, 3) student response to the use of the e-module learning media for sauce making was declared to be very understandable and usable as teaching materials and learning resources, based on the results of a small-scale trial with 6 student respondents obtaining a percentage of 85% and the results of a limited trial with 30 student respondents obtaining a percentage of 92.08%. This learning medium is not only technically feasible, but also contributes to improving students' understanding and practical skills in making sauce. It is concluded that the developed e-module is feasible and received positive responses from students.*

**Keyword:** Development, E-module, Sauce Making

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada modul, buku paket, dan *jobsheet* dalam bentuk cetak yang berisiko mudah rusak, serta peserta didik kurang tertarik terhadap media tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media e-modul pembuatan *sauce*; mengetahui kelayakan media e-modul pembuatan *sauce*; dan mengetahui respons peserta didik terhadap penggunaan media e-modul pembuatan *sauce*. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *four-D* (4D). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI Kuliner SMK Negeri 1 Sewon Bantul sebanyak 36 peserta didik. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini adalah menghasilkan media e-modul pembuatan *sauce* berupa *link* dapat diakses melalui *smartphone* ataupun laptop; kelayakan media e-modul pembuatan *sauce* dinyatakan sangat layak dengan persentase oleh ahli materi 91,9% dan ahli media 96,7%; respons peserta didik terhadap penggunaan media e-modul pembuatan *sauce* dinyatakan berdasarkan hasil uji coba skala kecil dengan 6 responden peserta didik memperoleh persentase 85% dengan kategori sangat memahami, dan hasil uji coba skala terbatas dengan 30 responden peserta didik mendapatkan persentase 92,08% dengan kategori sangat memahami. Media pembelajaran ini tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga berkontribusi dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan praktis peserta didik dalam membuat *sauce*. Disimpulkan bahwa e-modul yang dikembangkan layak dan mendapat respon positif dari peserta didik.

**Kata kunci:** Pengembangan, E-modul, Pembuatan *Sauce*

**How to Cite:** Yuslita Eka Nanda<sup>1</sup>, Rina Setyaningsih<sup>2</sup>, Ika Wahyu Kusuma Wati<sup>3</sup>. 2026. Pengembangan E-modul Pembuatan *Sauce* Pada Mata Pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan Di Sekolah Menengah Kejuruan. Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi, Vol 7 (1): pp. 40=49, DOI: 10.24036/jptbt.v7i1.27055



## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang penting bagi kehidupan seluruh manusia. Perkembangan teknologi yang saat ini sangat pesat tentunya berpengaruh terhadap dunia pendidikan, di mana dunia pendidikan harus menyesuaikan dengan perkembangan teknologi yang ada. Integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran menjadi faktor penting dalam meningkatkan mutu pendidikan serta menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan adaptif terhadap kebutuhan generasi modern (Marsiti et al., 2023). Teknologi dalam pendidikan merupakan pendekatan yang sistematis dalam merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi proses pembelajaran untuk mencapai efektivitas dalam kegiatan belajar mengajar. Teknologi digital mempermudah akses informasi, memperluas sumber belajar, dan menciptakan interaksi dinamis antara pendidik dan peserta didik (Maharani et al., 2024). Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan dapat dilihat dari media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Adanya pemanfaatan media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien diharapkan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Teknologi pembelajaran terbukti membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan efektivitas belajar mengajar (Said, 2023). Media pembelajaran berbasis teknologi juga terbukti mampu meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran (Prabawa et al., 2024). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Sewon menggunakan Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajaran yang diterapkan pada kelas X hingga kelas XII. Pembelajaran yang disiapkan oleh Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Sewon kepada peserta didik kelas XI jurusan Kuliner salah satunya adalah mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan.

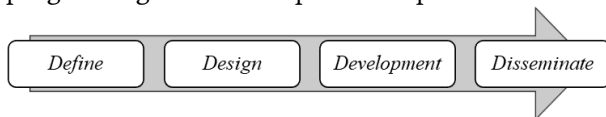
Mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan memiliki berbagai capaian pembelajaran, salah satunya adalah pembuatan *sauce*. Media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan khususnya materi pembuatan *sauce* adalah modul, buku paket, dan *jobsheet* dalam bentuk cetak, serta presentasi. Penggunaan media pembelajaran tersebut membuat peserta didik kurang memperhatikan saat pendidik menjelaskan materi dan kurang tertarik terhadap modul yang sudah tersedia, sehingga berpengaruh pada pemahaman materi peserta didik yang kurang maksimal. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan upaya peningkatan kualitas media pembelajaran, salah satunya dengan mengembangkan media yang lebih menarik, interaktif, serta bervariasi sehingga dapat digunakan peserta didik belajar secara mandiri dan tanpa batasan waktu.

Pemanfaatan perkembangan teknologi saat ini dengan menginovasikan bahan ajar modul cetak yang kemudian diubah menjadi e-modul atau modul berbasis elektronik. E-modul merupakan salah satu inovasi dalam proses pembelajaran yang menggabungkan tulisan, gambar, video maupun audio dalam satu modul. Berbeda dengan model pembelajaran konvensional yang saat ini di rasa sudah tertinggal zaman dan kurang diminati oleh peserta didik. Selain itu model pembelajaran konvensional berfokus pada pendidik dan terbatas waktu, sedangkan pembelajaran menggunakan e-modul peserta didik dapat melakukan proses pembelajaran secara mandiri dan tanpa batasan waktu. Menurut Maharcika et al. (2021) “modul elektronik menyajikan informasi berupa tulisan, gambar, suara, gambar bergerak, maupun video guna memperjelas materi di dalam modul dan dapat digunakan kapan pun dan di mana pun dengan cara mengikuti petunjuk program yang ada di dalam modul elektronik”. Sejalan dengan Lastri (2023) “e-modul adalah salah satu jenis modul yang di dalamnya terdapat teks, gambar, grafik, animasi, dan juga video yang bisa diakses di mana pun dan kapan pun”. Modul elektronik ini dimaksudkan untuk menyamakan penyampaian dan mempermudah peserta didik untuk mendapatkan informasi dengan mudah. Pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa e-modul merupakan salah satu sumber belajar peserta didik dalam bentuk elektronik yang dirancang secara terstruktur dan menarik untuk mempermudah pendidik dalam mewujudkan pembelajaran yang berkualitas.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berupa e-modul pembuatan *sauce* pada mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan di Sekolah Menengah Kejuruan.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan. Pengembangan media dalam penelitian ini menggunakan model *Four-D* (4D). Sugiyono (2017) model pengembangan *Four-D* yang dikemukakan oleh Thiagarajan memiliki empat prosedur penelitian yang digunakan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tahapan alur pengembangan *Four-D* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pengembangan *Four-D* oleh Thiagarajan

Tahap *define* dilakukan melalui analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi dan perumusan tujuan untuk mengetahui kesulitan belajar peserta didik dalam memahami materi pembuatan *sauce*. Tahap awal dilakukan dengan observasi melalui teknik wawancara dengan pendidik pengampu mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan. Hasil observasi dijadikan sebagai dasar untuk menentukan konsep dan rancangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan pendidik. Tahap *design* bertujuan untuk merancang media pembelajaran yang interaktif dan efektif yang memenuhi kebutuhan tersebut. Tahap ini dilakukan dengan merancang *storyboard*, pemilihan *layout*, *font*, warna, dan elemen visual menggunakan *Canva*. Tahap *development* merupakan tahap pembuatan media pembelajaran, revisi, validasi ahli, dan uji coba produk. Proses validasi ahli dilakukan oleh validator ahli materi dan validator ahli media, masing-masing terdiri dari dua orang validator yang berkompeten. Uji coba produk dilakukan melalui uji coba skala kecil dengan 6 responden peserta didik dan uji coba skala terbatas dengan 30 responden peserta didik. Tahap *disseminate* bertujuan untuk memperluas jangkauan penggunaan media, memfasilitasi kegiatan pembelajaran digital, serta memperoleh umpan balik terhadap kemenarikan media yang dikembangkan. E-modul yang telah divalidasi oleh para ahli disebarluaskan melalui tautan digital dan platform *Heyzine Flipbook*, kemudian diberikan kepada pendidik mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan untuk digunakan dalam proses pembelajaran serta menyerahkan ke perpustakaan yang terdapat di SMK Negeri 1 Sewon Bantul dalam bentuk cetak agar dapat digunakan sebagai bahan bacaan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, kuesioner, dan dokumentasi. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner untuk menguji kelayakan dan mengetahui respons peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Kuesioner yang digunakan untuk menguji kelayakan dan mengetahui respon peserta didik telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan ahli metodologi penelitian sebelum diberikan kepada validator ahli dan peserta didik. Instrumen penilaian kelayakan oleh ahli materi dan ahli media menggunakan skala *Likert* dengan empat pilihan jawaban, yaitu skor 1 (tidak layak), skor 2 (kurang layak), skor 3 (layak), dan skor 4 (sangat layak). Instrumen respons peserta didik pada uji coba skala kecil dan uji coba skala terbatas menggunakan skala *Likert* dengan empat pilihan jawaban, yaitu skor 1 (tidak memahami), skor 2 (kurang memahami), skor 3 (memahami), dan skor 4 (sangat memahami). Kriteria penentuan kelayakan produk oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria Kelayakan Media oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Kategori Penilaian	Interval Nilai	Skala
Sangat Layak	$(S \text{ min} + 3P) < S \leq S \text{ max}$	4
Layak	$(S \text{ min} + 2P) < S < (S \text{ min} + 3P)$	3
Kurang Layak	$(S \text{ min} + P) < S \leq (S \text{ min} + 2P)$	2
Tidak Layak	$S \text{ min} < S \leq (S \text{ min} + P)$	1

Keterangan:

S : Skor responden

S min : Skor responden terendah

S max : Skor responden tertinggi

P : Panjang interval kelas

(Sumber: Sugiyono, 2020)

Kriteria untuk mengetahui respons peserta didik terhadap e-modul pembuatan *sauce* dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Respons Peserta Didik

Kategori Penilaian	Interval Nilai	Skala
Sangat Memahami	$(S \text{ min} + 3P) < S \leq S \text{ max}$	4
Memahami	$(S \text{ min} + 2P) < S < (S \text{ min} + 3P)$	3
Kurang Memahami	$(S \text{ min} + P) < S \leq (S \text{ min} + 2P)$	2
Tidak Memahami	$S \text{ min} < S \leq (S \text{ min} + P)$	1

Keterangan:

S : Skor responden

S min : Skor responden terendah

S max : Skor responden tertinggi

P : Panjang interval kelas

(Sumber: Sugiyono, 2020)

Data hasil validasi ahli materi dan ahli media, serta uji coba skala kecil dan uji coba skala terbatas selanjutnya dianalisis secara kuantitatif menggunakan rumus:

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang dihasilkan}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

(Sumber: Arikunto, 2017)

Hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi dan ahli media, serta respons peserta didik melalui uji coba skala kecil dan uji coba skala terbatas untuk memperoleh persentase kelayakan e-modul dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kriteria Persentase Kelayakan Media

Skor Persentase (%)	Kriteria
>75% - 100%	Sangat Layak
>50% - 75%	Layak
>25% - 50%	Kurang Layak
0% - 25%	Tidak Layak

(Sumber: Arikunto, 2017)

Subjek penelitian memberikan penilaian secara profesional terhadap kualitas produk yang dikembangkan, yaitu e-modul pembuatan *sauce*. Pemilihan ahli materi, ahli media, dan responden dilakukan berdasarkan tujuan penelitian. Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis untuk mengetahui kelayakan media dan mengetahui respons peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Seluruh tahapan dalam model pengembangan *Four-D* dilakukan secara terstruktur untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak, menarik, inovatif, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media berupa e-modul pembuatan *sauce* dengan model pengembangan *Four-D*. Model pengembangan *Four-D* terdiri dari *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh hasil sebagai berikut:

#### 1. Hasil Penelitian (*Research*)

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sewon Bantul Yogyakarta pada peserta didik kelas XI Jurusan Kuliner yang menempuh mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan. Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari *define* (pendefinisian) dan *design* (perancangan).

##### a. *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* (pendefinisian) merupakan tahap awal yang dilakukan melalui observasi dan wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan awal dalam pengembangan media e-modul pembuatan *sauce*. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- 1) Analisis kurikulum, berdasarkan observasi menunjukkan bahwa SMK Negeri 1 Sewon Bantul menggunakan Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajaran.
- 2) Analisis karakteristik peserta didik, melalui observasi yang telah dilakukan memperoleh hasil bahwa penggunaan media pembelajaran masih terbatas pada modul cetak. Hal ini mengakibatkan peserta didik mudah bosan, kurang tertarik, dan sulit memahami materi yang disampaikan oleh pendidik.
- 3) Analisis materi, dilakukan dengan mengidentifikasi, mengumpulkan, dan memilih materi yang sesuai dengan topik yang diambil dan berfokus pada materi pembuatan *sauce*.
- 4) Merumuskan tujuan, dilakukan untuk mengatasi penyimpangan dari tujuan awal pengembangan. Langkah yang dilakukan adalah merancang media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi dalam proses pembelajaran dan belajar secara mandiri

##### b. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* (perancangan) merupakan tahap merancang produk pengembangan berupa e-modul. Proses awal pada tahap ini adalah merancang *storyboard* yang kemudian dituangkan dalam pemilihan media dan pemilihan format. Langkah-langkah pada tahap ini dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Pemilihan media, media yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul berbasis elektronik atau disebut juga e-modul yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.
- 2) Pemilihan format, terdiri dari merancang desain *layout*, gambar dan teks. Penulisan pada media e-modul menggunakan jenis huruf *Glacial Indifference* dan *Shrikhand*, serta menggunakan spasi 1,4 agar teks tidak terlalu berhimpitan. Hasil tahap *design* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Prototype Cover dan Isi Media E-Modul Pembuatan *Sauce*

2. Hasil Pengembangan (*Development*)

Tahap *development* merupakan proses pengembangan media pembelajaran berupa e-modul pembuatan *sauce*. Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran e-modul yang telah memperoleh validasi ahli dan selanjutnya diuji cobakan. Tahapan dalam pengembangan ini terdiri dari *development* (pengembangan) dan *disseminate* (penyebaran).

a. *Development* (Pengembangan)

Tahap *development* dilakukan untuk mengembangkan produk yang telah ditentukan. Pada tahap ini melalui validasi ahli materi, validasi ahli media, uji coba skala kecil, dan uji coba skala terbatas.

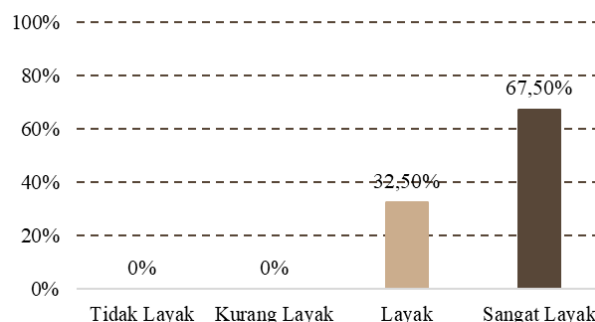
1) Validasi ahli materi

Validator ahli materi menilai aspek isi/materi, aspek pembelajaran/penyajian, dan aspek kebahasaan dalam e-modul yang dikembangkan. Proses validasi ahli materi dilakukan oleh dua validator yaitu Roni Kurniawan, S.Pd., M.Pd., sebagai dosen Pendidikan Vokasional Kesejahteraan Keluarga dan Chomzana Kinta Marini, S.Pd., M.Pd., sebagai guru mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan. Penilaian dilakukan dengan memberikan kuesioner dan *link* e-modul pembuatan *sauce* kepada para validator. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	Sangat Layak	27	67,5%
3	Layak	13	32,5%
2	Kurang Layak	0	0%
1	Tidak Layak	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>40</b>	<b>100%</b>

Grafik persentase penilaian media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil Persentase Validasi Kelayakan Oleh Ahli Materi

Berdasarkan penilaian menggunakan skala *Likert* memperoleh skor minimal  $1 \times 40 = 40$ , skor maksimal  $4 \times 40 = 160$ , rentang skor  $160 - 40 = 120$ , jumlah kelas adalah 4 (sangat layak, layak, kurang layak, dan tidak layak), panjang kelas (P) adalah  $120 : 4 = 30$ , dan jumlah skor adalah  $(4 \times 27) + (3 \times 13) = 108 + 39 = 147$ . Diperoleh hasil persentase sebesar  $147 : 160 \times 100\% = 91,9\%$ , sehingga e-modul dinyatakan sangat layak oleh ahli materi.

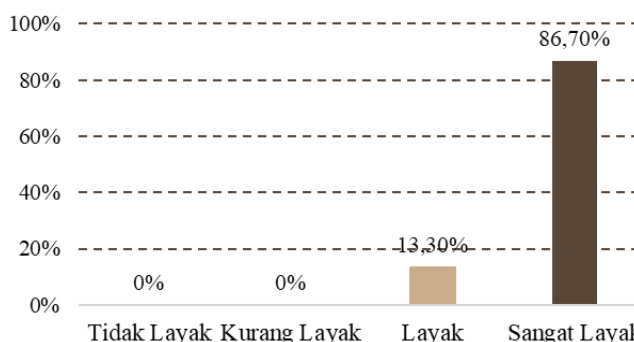
## 2) Validasi ahli media

Validator ahli media menilai aspek tampilan, aspek format, dan aspek penggunaan dalam e-modul yang dikembangkan. Proses validasi ahli media dilakukan oleh dua validator yaitu Dr. Farid Mutohhari, M.Pd., sebagai dosen Pendidikan Vokasional Teknik Mesin dan Ifran Wibowo, S.T., selaku guru TKJ di SMK Negeri 1 Sewon Bantul. Penilaian dilakukan dengan memberikan kuesioner dan *link* e-modul pembuatan *sauce* kepada para validator. Hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Validasi Ahli Media

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	Sangat Layak	26	86,7%
3	Layak	4	13,3%
2	Kurang Layak	0	0%
1	Tidak Layak	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100%</b>

Grafik persentase penilaian media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4.** Hasil Persentase Validasi Kelayakan Oleh Ahli Media

Berdasarkan penilaian menggunakan skala *Likert* memperoleh skor minimal  $1 \times 30 = 30$ , skor maksimal  $4 \times 30 = 120$ , rentang skor  $120 - 30 = 90$ , jumlah kelas adalah 4 (sangat layak, layak, kurang layak, dan tidak layak), panjang kelas (P) adalah  $90 : 4 = 22,5$  dan jumlah skor adalah  $(4 \times 26) + (3 \times 4) = 104 + 12 = 116$ . Diperoleh hasil persentase sebesar  $116 : 120 \times 100\% = 96,7\%$ , sehingga e-modul dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

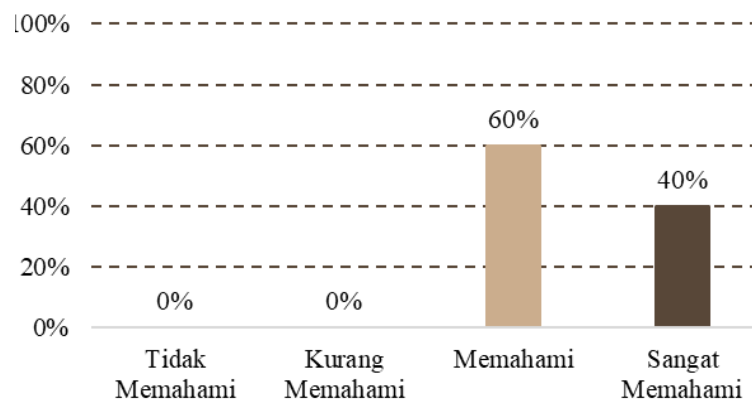
## 3) Uji coba skala kecil

Uji coba skala kecil dilakukan kepada 6 peserta didik kelas XI Kuliner SMK Negeri 1 Sewon Bantul yang menempuh mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan. Penilaian dilakukan dengan memberikan kuesioner dan *link* e-modul pembuatan *sauce* kepada peserta didik. Hasil uji coba skala kecil dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Coba Skala Kecil

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	Sangat Memahami	48	40%
3	Memahami	72	60%
2	Kurang Memahami	0	0%
1	Tidak Memahami	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>120</b>	<b>100%</b>

Grafik persentase respons uji coba skala kecil media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 5.** Hasil Persentase Uji Coba Skala Kecil

Berdasarkan penilaian menggunakan skala *Likert* diperoleh skor minimal  $1 \times 120 = 120$ , skor maksimal  $4 \times 120 = 480$ , rentang skor  $480 - 120 = 360$ , jumlah kelas adalah 4 (sangat memahami, memahami, kurang memahami, dan tidak memahami), panjang kelas (P) adalah  $360 : 4 = 90$ , dan jumlah skor adalah  $(4 \times 48) + (3 \times 72) = 192 + 216 = 408$ . Diperoleh hasil persentase sebesar  $408 : 480 \times 100\% = 85\%$ , sehingga pada uji coba skala kecil dinyatakan sangat memahami.

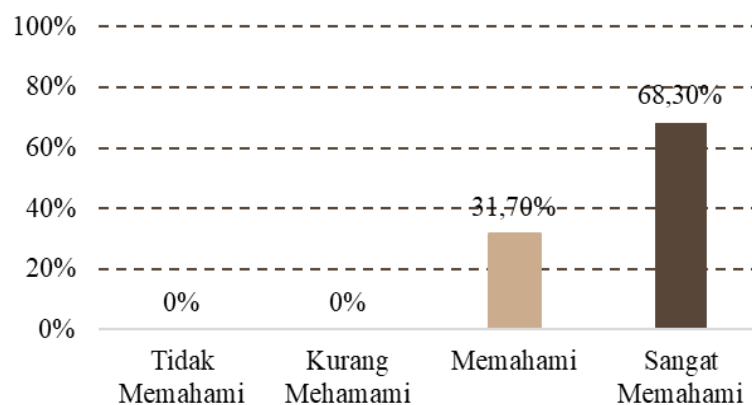
4) Uji coba skala terbatas

Uji coba skala terbatas dilakukan kepada 30 peserta didik kelas XI Kuliner SMK Negeri 1 Sewon Bantul yang menempuh mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan. Penilaian dilakukan dengan memberikan kuesioner dan *link* e-modul pembuatan *sauce* kepada peserta didik. Hasil uji coba skala terbatas dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Hasil Uji Coba Skala Terbatas

Skor	Kategori Penilaian	Jumlah	Persentase
4	Sangat Memahami	410	68,30%
3	Memahami	190	31,70%
2	Kurang Memahami	0	0%
1	Tidak Memahami	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>600</b>	<b>100%</b>

Grafik persentase respons uji coba skala terbatas media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* dapat dilihat pada gambar 6.



**Gambar 6.** Hasil Persentase Uji Coba Skala Terbatas

Berdasarkan penilaian menggunakan skala *Likert* memperoleh skor minimal  $1 \times 600 = 600$ , skor maksimal  $4 \times 600 = 2.400$ , rentang skor  $2.400 - 600 = 1.800$ , jumlah kelas adalah 4 (sangat memahami, memahami, kurang memahami, dan tidak memahami), panjang kelas (P) adalah  $1.800 : 4 = 450$ , dan jumlah skor adalah  $(4 \times 410) + (3 \times 190) = 1.640 + 570 = 2.210$ . Diperoleh hasil persentase sebesar  $2.210 : 2.400 \times 100\% = 92,08\%$ , sehingga pada uji coba skala terbatas dinyatakan sangat memahami.

Hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan melalui validasi ahli materi, ahli media dan uji coba produk memperoleh penilaian yang positif dari setiap aspek. Hasil validasi ahli materi dan ahli media memperoleh persentase sebesar 91,9% dan 96,7%. Hasil persentase tersebut memiliki selisih yang sedikit, dengan penilaian ahli media yang lebih unggul. Hal tersebut membuktikan bahwa media yang dikembangkan cukup menarik dan interaktif, yang dapat diimplementasikan sebagai sumber referensi untuk memudahkan mendapatkan materi pembuatan *sauce*. Hasil uji coba skala kecil dan skala terbatas memperoleh persentase sebesar 85% dan 92,08%. Hasil persentase tersebut memiliki selisih yang lumayan banyak, dengan penilaian uji coba skala terbatas lebih unggul. Hal ini membuktikan bahwa e-modul memperoleh respon positif dari peserta didik, yang dapat diimplementasikan sebagai media pembantu pendidik dan peserta didik dalam mempermudah proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman belajar, dan dapat belajar dengan memanfaatkan perkembangan teknologi.

b. *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap *disseminate* atau penyebaran merupakan tahap terakhir dalam penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan *Four-D*. Penyebaran media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* dilakukan dengan cara membagikan *link Heyzine Flipbook* berikut: <https://heyzine.com/flip-book/915d23905b.html>. *Link* tersebut dapat diakses oleh seluruh peserta didik maupun pendidik, sehingga media pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siapa pun tanpa batasan waktu. E-modul pembuatan *sauce* dapat dijadikan sebagai referensi tambahan bagi peserta didik jenjang SMK jurusan Kuliner maupun Tata Boga.

## Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk mengembangkan produk berupa e-modul pembuatan *sauce* sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Menghasilkan media e-modul pembuatan *sauce* pada mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan di Sekolah Menengah Kejuruan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan produk media pembelajaran berbasis teknologi berupa e-modul pembuatan *sauce* pada mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan. Media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* dapat diakses secara mandiri oleh peserta didik tanpa batasan waktu melalui *link Heyzine Flipbook* <https://heyzine.com/flip-book/915d23905b.html>. E-modul pembuatan *sauce* dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran di kelas maupun secara mandiri guna meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik. Sejalan dengan Turnip et al. (2021) "e-modul dapat diimplementasikan sebagai sumber belajar mandiri yang dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan kompetensi atau pemahaman secara kognitif yang dimilikinya serta tidak bergantung lagi pada satu-satunya sumber informasi". Dengan demikian, hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan digunakan sebagai media penunjang pembelajaran bagi pendidik maupun peserta didik dalam mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan khususnya materi pembuatan *sauce*.

2. Kelayakan e-modul pembuatan *sauce* pada mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan di Sekolah Menengah Kejuruan.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media e-modul dinyatakan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi ahli materi memperoleh total skor 147 dengan persentase sebesar 91,9% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hal ini didukung oleh penelitian Maharani & Setiawan (2022) "media yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat layak apabila nilai berada pada rentang skor  $>76\% - 100\%$ ". Hasil validasi ahli media memperoleh total skor 116 dengan persentase sebesar 96,7% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Hal ini didukung oleh penelitian Setyaningsih & Mariah (2023) "hasil persentase kelayakan

mencapai 96,50% dinyatakan sangat layak”. Kelayakan materi dan media pada e-modul pembuatan *sauce* dapat diartikan bahwa kesesuaian materi dan media dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dan diujicobakan kepada peserta didik.

3. Respons peserta didik kelas XI terhadap penggunaan media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* pada mata pelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan di Sekolah Menengah Kejuruan.

Media e-modul pembuatan *sauce* telah dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media, maka selanjutnya dilakukan uji coba produk kepada peserta didik. Hasil uji coba skala kecil dan uji coba skala terbatas keduanya masuk dalam kategori sangat memahami. Uji coba skala kecil memperoleh total skor 408 dengan persentase sebesar 85% dan uji coba skala terbatas memperoleh total skor 2.210 dengan persentase sebesar 92,08%. Hal ini diperkuat oleh penelitian Raqzitya & Agung (2022) “konversi tingkat pencapaian 80% - 100% dinyatakan sangat baik”. Hal ini didukung oleh penelitian Yosanti (2019) “media pembelajaran dapat digunakan apabila mendapat persentase hasil keterbacaan sebesar 80% - 100%”. Respons peserta didik dengan kategori sangat memahami dapat diartikan bahwa peserta didik sangat mudah memahami materi, tertarik dengan media e-modul pembuatan *sauce* dan media pembelajaran e-modul pembuatan *sauce* dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran Pengolahan dan Penyajian Makanan di SMK Negeri 1 Sewon Bantul.

### KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa e-modul pada materi pembuatan *sauce* dengan menggunakan model pengembangan 4D (*define, design, development, disseminate*). Seluruh tahapan telah dilaksanakan secara menyeluruh hingga tahap penyebaran media. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan memperoleh kategori sangat layak dari ahli materi (91,9%) dan ahli media (96,7%). Hasil respons peserta didik melalui uji coba produk menunjukkan hasil yang positif dengan kategori sangat memahami dari uji coba skala kecil (85%) dan uji coba skala terbatas (92,08%). E-modul dinilai dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik dan pendidik serta membantu pendidik dan peserta didik dalam mempermudah proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman belajar, dan dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi.

Keterbatasan dalam penelitian ini meliputi belum dilakukannya uji efektivitas secara eksperimen terhadap hasil belajar peserta didik, sehingga dampak langsung terhadap capaian pembelajaran belum dapat dipastikan. Selain itu, uji coba media masih terbatas pada satu kelas di satu instansi, sehingga generalisasi hasil penelitian perlu dilakukan dengan hati-hati.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan uji efektivitas e-modul dengan pendekatan eksperimen untuk mengukur dampak penggunaan e-modul terhadap hasil belajar secara kuantitatif. Pengembangan lanjutan juga dapat mencakup penambahan fitur interaktif seperti kuis *online*, integrasi multimedia, dan perluasan cakupan materi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan artikel ini. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Rina Setyaningsih, S.Pd., M.Pd., MCE., selaku pembimbing I, dan Ibu Ika Wahyu Kusuma Wati, S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing II atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang diberikan hingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

### DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Pustaka Pelajar.
- 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>
- Maharani, E. D., & Setiawan, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pembuatan Belahan Busana Mata Pelajaran Teknologi Menjahit Berbasis Video. *Jurnal KELUARGA*, 8(01), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/keluarga.v8i1.11355>
- Maharani, I. G. A. E. P., Sukerti, N. W., & Marsiti, C. I. R. (2024). Pengembangan Media Video Pembelajaran Sweet Bread Pada Mata Kuliah Bakery Di Program Studi Pendidikan Vokasional Seni Kuliner. *Jurnal Kuliner*, 4(2), 82–94. <https://doi.org/http://10.23887/jk.v4i2.83429>
- Maharcika, A. A. M., Suarni, N. K., & Gunamantha, I. M. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Maker Untuk Subtema Pekerjaan Di Sekitarku Kelas IV SD/MI. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 165–174. [https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal\\_pendas.v5i2.240](https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.240)
- Marsiti, C. I. R., Santyasa, I. W., Sudatha, I. G. W., & Sudarma, I. K. (2023). The Effect of Project- Based

- 
- Blended Learning and Students' Creativity on Eleventh-Grade Students' Learning Achievement. *International Journal of Instruction*, 16(4), 805–826. <https://doi.org/https://doi.org/10.29333/iji.2023.16445a>
- Prabawa, D. G. A. P., Santyasa, I. W., Parwati, N. N., & Sudarma, I. K. (2024). Enhancing Learning Outcomes by Implementing Segmentation Principles and Generative Activities in Instructional Videos. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(12), 1706–1715. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.12.2201>
- Raqzitya, F. A., & Agung, A. A. G. (2022). E-Modul Berbasis Pendidikan Karakter Sebagai Sumber Belajar IPA Siswa Kelas VII. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 108–116. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.41538>
- Said, S. (2023). Peran Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Di Era Abad 21. *Jurnal PenKoMi: Kajian Pendidikan & Ekonomi*, 6(2), 194–202. <https://doi.org/https://doi.org/10.33627/pk.62.1300>
- Setyaningsih, R., & Mariah, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Video Food Plating Sebagai Sumber Belajar Mahasiswa. *Jurnal Keluarga*, 9(2), 162–170. <https://doi.org/10.30738/keluarga.v9i2.15723>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan Reasearch and Development*. ALFABETA.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Turnip, R. F., Ruffi'i, & Karyono, H. (2021). Pengembangan E-modul Matematika Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 485–498. <https://doi.org/10.25273/jems.v9i2.11057>
- Yosanti, A. S. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pembuatan Pola Dasar Badan Wanita Dengan Sistem Draping. *Jurnal KELUARGA*, 5(2), 410–416. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/keluarga.v5i2.5158>