



## Pengembangan *E-modul* Elemen Praktik Dasar Memasak secara Menyeluruh pada Materi Bahan Makanan untuk Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Kuliner

Nurul Anggini<sup>1</sup>, Guspri Devi Artanti<sup>2</sup>, Annis Kandrarsari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Negeri Jakarta, Jakarta

### Abstract

Received: 01 Mei 2024

Revised: 08 Mei 2024

Accepted: 15 Mei 2024

*This research study aims to develop and test the feasibility of e-modul teaching materials for food ingredients in the subject of basic culinary. This research was conducted at SMK Negeri 4 Kota Jambi in the Culinary Skills Program. The method used is research and development (R&D) with the Borg and Gall development model consisting of stages 1) research and information collecting, 2) planning, 3) develop preliminary form a product, 4) preliminary field testing, 5) main product revision, 6) main field testing, 7) operational product revision, 8) operational field testing, 9) final product revision, and 10) dissemination and implementation. Techniques of data analysis in this research and development are quantitative and qualitative. The result of validation test from initial field testing through one to one test by experts obtained result of 93.3% for the instructional design aspect 91% for the material aspect 97.9% for the media aspect 88.9% for the language aspect, and the results of the one to one test by learners obtained result of 93.1%. The results of the feasibility test obtained 91.1% for the small group test and 90.7% for the field group test. Based on the test results, it can be concluded that the development of e-module on element of basic cooking practices as a whole on food ingredients material are categorized as very suitable for use in the learning process. The resulting e-modules can help learners in understanding food ingredients independently, effectively and pleasantly.*

**Keywords:** *Development, E-modul, Culinary, Food Ingredients*

(\*) Corresponding Author: [nurulanggini21@gmail.com](mailto:nurulanggini21@gmail.com)

**How to Cite:** Anggini, N., Artanti, G. D., & Kandrarsari, A. (2024). Pengembangan E-modul Elemen Praktik Dasar Memasak secara Menyeluruh pada Materi Bahan Makanan untuk Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Kuliner. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11482630>.

## INTRODUCTION

Pendidikan merupakan salah satu komponen kehidupan yang dapat mempengaruhi peradaban dan kemajuan suatu bangsa. Sebagaimana diungkapkan oleh Yudhistira et al., (2020) bahwa pendidikan menjadi tolak ukur kemajuan bangsa yang dapat dilihat dari tingkat kecerdasan masyarakatnya. Selain itu, Inanna (2018) mengatakan bahwa faktor manusia sangat menentukan kemajuan atau kemunduran suatu bangsa. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang cerdas, unggul dan mampu bersaing untuk memajukan bangsa dapat diwujudkan melalui pendidikan. Pendidikan juga berperan sebagai media untuk membentuk pola pikir, karakter, dan nilai-nilai yang diperlukan untuk menghadapi transformasi global, terutama di era *society 5.0* atau dikenal dengan *super-smart society* yang merupakan kondisi dimana manusia dapat mengintegrasikan perkembangan dan kemajuan teknologi dengan berbagai aspek dalam kehidupan (Putri et al., 2021). Melihat



perkembangan era yang terus berjalan maka sistem pendidikan juga perlu melakukan perubahan menyesuaikan kebutuhan era. Perubahan sistem pendidikan dapat dilakukan dengan merancang kembali kurikulum pendidikan. Perubahan dan penyesuaian kurikulum merupakan sesuatu yang pasti dilakukan karena kurikulum pendidikan bersifat dinamis, responsif, adaptif, dan antisipatif terhadap perubahan (Belajar, 2022). Kurikulum yang dikembangkan untuk saat ini hingga di masa depan harus mampu memenuhi kebutuhan peserta didik dalam pengembangan *soft skill* dan *transversal skill*, serta keterampilan yang berguna dalam banyak situasi kerja seperti keterampilan interpersonal, hidup bersama, kemampuan menjadi warga negara yang berpikiran global, serta literasi media dan informasi (Saragih, 2022).

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia telah mengembangkan kurikulum baru yaitu kurikulum merdeka, dimana kurikulum tersebut dapat menjawab tantangan perkembangan era sekaligus dapat mengatasi krisis pembelajaran yang tengah terjadi. Kurikulum merdeka juga bertujuan untuk meningkatkan mutu dan relevansi pendidikan. Sesuai dengan namanya, kurikulum merdeka menekankan pada merdeka belajar yang bermakna kebebasan dalam belajar. Dengan kata lain, kurikulum dirancang untuk memberikan kebebasan kepada peserta didik maupun pendidik untuk dapat mengeksplorasi kegiatan pembelajaran menjadi lebih mendalam dan bermakna. Sebagaimana keunggulan dari kurikulum merdeka adalah proses pembelajarannya lebih sederhana dan mendalam, lebih merdeka, serta lebih relevan dan interaktif. Kurikulum merdeka telah dirancang untuk setiap jenjang pendidikan, salah satunya adalah untuk tingkat SMK.

Sekolah Menengah Kejuruan atau disebut juga dengan SMK merupakan salah satu jenis pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada tingkat menengah yang setara dengan sekolah menengah atas atau SMA. Pendidikan SMK menekankan pada keahlian praktikal yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja secara langsung (Sutarna et al., 2020). SMK menerapkan pola pelatihan khusus bagi peserta didik untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja dengan memberikan pengetahuan dan pembelajaran yang mengarah pada situasi nyata seperti halnya pekerja di industri, dimana peserta didik akan bekerja setelah lulus. SMK berfokus pada pendidikan kecakapan hidup, yaitu melatih peserta didik untuk memperoleh keterampilan yang diperlukan oleh dunia kerja (termasuk dunia bisnis dan industri) dan memberikan pendidikan kewirausahaan serta pendidikan keterampilan hidup (*Life skill*) (Sutarna et al., 2020). Oleh karena itu, pada kurikulum merdeka, industri dilibatkan secara aktif dalam pengembangan kurikulum untuk SMK agar pembelajaran semakin selaras dengan dunia kerja guna menghasilkan lulusan yang mumpuni, berkarakter, berkompeten dan dibekali dengan kualifikasi kerja.

Capaian untuk setiap mata pelajaran disusun berdasarkan fase perkembangan, sehingga capaian pembelajaran memiliki durasi yang lebih fleksibel, tidak hanya terbatas pada satu tahun ajaran. Terdapat dua fase untuk tingkat SMK, yakni fase E untuk kelas X dan fase F untuk kelas XI dan XII. Mata pelajaran kejuruan untuk fase E berpusat pada pelajaran dasar-dasar program keahlian seperti mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner yang terdapat pada program keahlian kuliner. Dasar-Dasar Kuliner menjadi mata pelajaran yang sangat penting dan mendasar untuk dipelajari oleh peserta didik fase E pada program keahlian kuliner karena Dasar-Dasar Kuliner merupakan disiplin ilmu kebogaan yang berguna menjadi bekal untuk menunjang pengembangan sikap, pengetahuan dan keterampilan pada kompetensi di kelas berikutnya.

SMK Negeri 4 Kota Jambi merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka sejak tahun ajaran 2021/2022. Karena baru diterapkan, penyelenggaraan pembelajaran kurikulum merdeka khususnya pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner di sekolah tersebut menemui beberapa kendala. Berdasarkan kesimpulan dari hasil wawancara bersama salah satu guru pengampu mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner, permasalahan utama yang menjadi kendala dalam pelaksanaan pembelajaran Dasar-Dasar Kuliner adalah : 1) Bahan ajar yang digunakan untuk proses pembelajaran masih kurang bervariasi; 2) Modul yang digunakan belum menjelaskan materi secara detail; dan 3) Belum tersedia modul pembelajaran pada elemen kompetensi praktik dasar memasak secara menyeluruh. Adanya tiga kendala tersebut membuat proses belajar mengajar menjadi tidak maksimal sehingga dapat mempengaruhi capaian pembelajaran. Permasalahan lainnya yakni pada elemen kompetensi pelaksanaan kebersihan, kesehatan, keselamatan dan kelestarian lingkungan/*Cleanliness Healty Safety Environmental Sustainability* (CHSE) peserta didik belum mampu menerapkan teori-teori yang telah diajarkan, seperti menjaga kebersihan dan menjaga keselamatan kerjanya saat praktikum sehingga perlu pengawasan yang ekstra untuk menghindari terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Selain itu, untuk elemen kompetensi praktik dasar memasak secara menyeluruh pada lingkup materi peralatan dapur, bahan makanan dan teknik dasar memasak, peserta didik juga belum mampu mengaplikasikan teori yang telah diajarkan sehingga ketika praktikum peserta didik kesulitan dalam membedakan bahan makanan, menggunakan dan mengoperasikan peralatan memasak, serta menerapkan teknik-teknik memasak.

Berdasarkan pernyataan di atas dapat dipahami bahwa ketidaktercapaian teori sangat mempengaruhi kinerja saat pelaksanaan praktikum. Oleh karena itu diperlukan suatu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai media untuk menyampaikan teori-teori pembelajaran secara maksimal serta dapat memberikan gambaran pelaksanaan kegiatan praktikum. Selain itu, bahan ajar juga dimanfaatkan sebagai sarana perantara agar isi kurikulum dapat diaplikasikan kepada peserta didik. Bahan ajar yang akan dikembangkan pada penelitian ini berupa elektronik modul (*E-modul*).

*E-modul* memiliki struktur yang sama dengan modul konvensional/cetak. Keuntungan dari *e-modul* adalah dapat menghemat biaya untuk percetakan, dapat dipelajari di mana saja dan kapan saja dengan menggunakan perangkat seperti komputer, laptop, tablet, dan ponsel, serta dapat memperjelas materi pembelajaran seperti materi yang berupa teknik atau langkah-langkah melalui penggunaan video, audio, dan gambar (Waidah & Sawitri, 2020). Dengan demikian, dari pendapat tersebut jelas bahwa untuk menggunakan *e-modul* dibutuhkan sebuah perangkat elektronik seperti komputer, laptop, *handphone*, atau sejenisnya. Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner analisis kebutuhan menggunakan *google form* yang disebarkan kepada 40 peserta didik kelas X Program Keahlian Kuliner di SMK Negeri 4 Kota Jambi, didapatkan bahwa 95% peserta didik mempunyai *handphone* pribadi. Dengan menggunakan *handphone* peserta didik sudah bisa mengakses *e-modul* yang digunakan untuk pembelajaran.

Bahan ajar yang akan dikembangkan berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas berupa *e-modul* Dasar-Dasar Kuliner. Materi yang akan disajikan adalah materi bahan makanan yang terdapat pada elemen kompetensi praktik dasar memasak secara menyeluruh. Pemilihan elemen dan materi tersebut didasari karena belum tersedianya bahan ajar pada elemen dan materi tersebut yang dapat digunakan sebagai sumber belajar pada pembelajaran kurikulum merdeka. Dengan demikian, judul

penelitian ini adalah “Pengembangan *E-modul* Elemen Praktik Dasar Memasak secara Menyeluruh pada Materi Bahan Makanan untuk Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Kuliner” dengan adanya *e-modul* tersebut diharapkan dapat membuat proses pembelajaran lebih maksimal.

## METHODS

Penelitian ini menggunakan metode R & D (*research and development*) dengan model pengembangan *Borg and Gall*. Berdasarkan teori model *Borg and Gall* yang diacu dalam Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa langkah-langkah penelitian pengembangan terdiri dari meninjau dan mengembangkan temuan produk, mendesain serta menguji produk secara berulang hingga data pada uji lapangan menunjukkan bahwa produk memenuhi tujuan yang telah ditetapkan. Model *Borg and Gall* adalah model pengembangan prosedural, yaitu model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah yang harus diikuti secara bertahap dari langkah awal hingga langkah akhir (Setyosari, 2016). Langkah pengembangan produk menggunakan model *Borg and Gall* terdiri dari 10 tahap yaitu 1) *research and information collecting*, 2) *planning*, 3) *develop preliminary form a product*, 4) *preliminary field testing*, 5) *main product revision*, 6) *main field testing*, 7) *operational product revision*, 8) *operational field testing*, 9) *final product revision*, dan 10) *dissemination and implementation*.

Pemilihan model *Borg and Gall* sebagai panduan dalam mengembangkan *e-modul* dikarenakan tahap pengembangan *Borg and Gall* lebih detail dan terperinci. Selain itu model *Borg and Gall* mempunyai tahap pengembangan yang sesuai dengan penelitian pendidikan, yaitu penelitian yang menghasilkan atau mengembangkan produk dengan melakukan beberapa uji seperti uji validasi dan uji kelayakan (Wibowo, 2018). Bersumber pada teori model *Borg and Gall* yang telah diuraikan, model tersebut merupakan model pengembangan yang digunakan untuk penelitian berskala besar. Namun, Borg dan Gall dalam Emzir (2015) mengatakan bahwa model ini dapat dibatasi untuk penelitian yang berskala kecil, termasuk dimungkinkan membatasi langkah penelitian. Dengan demikian, model *Borg and Gall* dapat digunakan dalam penelitian ini. Mengingat, penelitian ini masih dalam ranah penelitian sederhana dan pengujian produk dilakukan dengan skala kecil. Pada model pengembangan *Borg and Gall*, setiap langkah setelah pengujian terdapat tahap revisi sebelum melanjutkan ke tahap uji berikutnya yang bertujuan untuk menghindari banyak kesalahan dalam proses pengembangan produk sehingga produk yang dikembangkan dengan model *Borg and Gall* dapat menghasilkan nilai validasi yang tinggi karena langkah pengembangan model *Borg and Gall* memiliki serangkaian uji coba yang dilakukan secara berulang. Selain itu, karena *e-modul* merupakan sumber yang digunakan untuk mendapatkan informasi saat proses pembelajaran, maka *e-modul* yang dikembangkan harus valid atau teruji kebenarannya. Pengujian berulang juga bertujuan untuk memastikan agar *e-modul* yang dihasilkan tidak terdapat kesalahan maupun kekeliruan baik pada tulisan, desain, maupun konten-konten pada *e-modul*. Selain itu, model *Borg and Gall* memiliki tahap analisis pendahuluan sebagai langkah awal untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan sehingga dapat mengatasi permasalahan nyata dan mendesak melalui pengembangan solusi dari suatu masalah. Oleh karena itu, model pengembangan *Borg and Gall* dirasa sangat cocok untuk mengembangkan produk pendidikan berupa bahan ajar *e-modul*.

Teknik analisis data pada penelitian dan pengembangan ini berupa analisis data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau *scoring* sedangkan data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, gambar foto, bagan, dan perasaan (Sugiyono, 2019). Data kuantitatif diperoleh dari skor kuesioner penilaian yang diisi oleh *expert judgment* dan peserta didik. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari komentar *expert judgment* dan peserta didik yang berupa kritik maupun saran tentang perbaikan *e-modul* yang akan dikembangkan. Hasil penilaian terhadap seluruh aspek diukur menggunakan skala likert. Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap produk yang telah dikembangkan (Sugiyono, 2019).

Table 1. Skala Likert (Damayanti et al., 2018)

<b>Kategori</b>	<b>Skor</b>
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Setelah diperoleh hasil dari penilaian seluruh aspek, selanjutnya hasil dikonversi menjadi persen menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum s}{\sum S_{max}} \times 100$$

Keterangan:

- P = Persentase Kelayakan  
 $\sum S$  = Jumlah skor yang diperoleh  
 $\sum S_{max}$  = Jumlah skor maksimum (Damayanti et al., 2018).

Hasil dari persentase selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kalimat untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Berikut ini adalah tabel pedoman kriteria persentase kelayakan produk.

Table 2. Skala Kelayakan (Damayanti et al., 2018)

<b>Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Sangat Kurang Layak

## RESULTS & DISCUSSION

Hasil produk yang telah dikembangkan berupa bahan ajar *e-modul* bahan makanan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner. Lokasi penelitian dilakukan di SMK Negeri 4 Kota Jambi yang beralamat di Jalan Jendral Urip Sumoharjo, No.31,

Kecamatan Sungai Putri, Kelurahan Selamat, Kota Jambi. Pengembangan bahan ajar *e-modul* bahan makanan ini ditujukan kepada peserta didik kelas X Program Keahlian Kuliner. *E-modul* bahan makanan dikembangkan dengan metode *research and development* menggunakan model *Borg and Gall* dengan tahapan sebagai berikut.

Penelitian dan pengumpulan informasi dilakukan dengan melaksanakan analisis kebutuhan melalui wawancara kepada guru pengampu mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner dan menyebarkan kuesioner kepada peserta didik kelas X Program Keahlian Kuliner yang sedang mempelajari mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner serta melakukan review literatur untuk mencari informasi terkait pengembangan bahan ajar *e-modul* bahan makanan. Kesimpulan dari hasil analisis diuraikan sebagai berikut.

1. Mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner merupakan penggabungan dari beberapa mata pelajaran yang memuat enam elemen kompetensi untuk satu tahun ajaran. Elemen kompetensi yang dipelajari pada semester ganjil yaitu proses bisnis industri kuliner, perkembangan teknologi bidang kuliner, profesi dan kewirausahaan, penerapan pelayanan prima, dan pelaksanaan kebersihan, kesehatan dan keselamatan lingkungan, sedangkan elemen kompetensi yang dipelajari untuk semester genap yaitu praktik dasar memasak secara menyeluruh.
2. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran Dasar-Dasar Kuliner adalah modul elektronik yang berbentuk pdf. Modul yang disajikan belum menjelaskan materi secara detail, serta belum terdapat modul khusus untuk pembelajaran di semester genap, sehingga guru mengalami kesulitan karena harus mencari materi di buku atau media lain sebagai bahan tambahan.
3. Pada pembelajaran elemen kompetensi pelaksanaan kebersihan, kesehatan, keselamatan dan kelestarian lingkungan / *Cleanliness Healty Safety Environmental Sustainability* (CHSE) peserta didik belum mampu menerapkan teori-teori yang telah diajarkan, seperti menjaga kebersihan dan menjaga keselamatan kerjanya saat praktikum sehingga perlu pengawasan yang ekstra untuk menghindari terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan.
4. Pada pembelajaran elemen kompetensi praktik dasar memasak secara menyeluruh pada lingkup materi peralatan dapur, bahan makanan dan teknik dasar memasak, peserta didik belum mampu mengaplikasikan teori yang telah diajarkan sehingga ketika praktikum peserta didik kesulitan dalam membedakan bahan makanan, menggunakan dan mengoperasikan peralatan memasak, serta menerapkan teknik-teknik memasak.
5. Fasilitas yang dimiliki peserta didik untuk menunjang proses pembelajaran antara lain *smartphone* (95%), *Windows/Android/Macbook* (32,5%), dan internet (75%).
6. Peserta didik memberikan respon positif terhadap penggunaan bahan ajar *e-modul* dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran Dasar-Dasar Kuliner adalah power point, buku cetak (*print out pdf*), modul elektronik, dan media real. Peserta didik mengatakan bahwa modul yang digunakan dalam pembelajaran Dasar-Dasar kuliner sudah menarik, praktis, dan mudah digunakan. Namun, materi yang disajikan hanya berfokus pada penjelasan materi secara umum.

Berdasarkan uraian diatas, sumber informasi utama yang digunakan dalam pembelajaran Dasar-Dasar Kuliner adalah modul elektronik dalam bentuk PDF. Modul yang disajikan belum menjelaskan materi secara detail, hanya berfokus pada penjelasan materi secara umum dan belum terdapat modul khusus untuk pembelajaran pada elemen praktik dasar memasak secara menyeluruh. Selain itu, dari hasil wawancara bersama guru, guru mengharapkan sumber informasi lain yang akan dikembangkan dapat menyajikan materi yang lengkap dan dapat memberikan contoh praktik. Oleh karena itu, peneliti berencana untuk mengembangkan sebuah bahan ajar berupa modul elektronik (*e-modul*) yang dapat melengkapi bahan ajar yang sudah tersedia. Materi yang akan disajikan pada *e-modul* adalah materi bahan makanan yang terdapat pada elemen kompetensi praktik dasar memasak secara menyeluruh. Pemilihan elemen dan materi tersebut didasari karena belum tersedianya bahan ajar pada elemen dan materi tersebut yang dapat digunakan sebagai sumber belajar pada pembelajaran kurikulum merdeka. Adapun pengembangan bahan ajar *e-modul* dipilih karena peserta didik memberikan respon positif terhadap penggunaan *e-modul* dalam proses pembelajaran. Selain itu, *e-modul* dapat menjadi bahan ajar yang membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri karena *e-modul* dirancang dengan bahasa yang komunikatif dan bersifat dua arah sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi pelajaran (Wulansari et al., 2018).

Tahap kedua yaitu perencanaan yang dilakukan dengan menyiapkan *software* yang dibutuhkan untuk menyusun dan mengedit konten dalam *e-modul* serta membuat desain awal dengan menyusun GBIM, JM, dan *story board*. *Software* yang digunakan untuk membuat *e-modul* pada penelitian ini yaitu:

1. *Microsoft word 2010*, digunakan untuk mendesain cover dan menyusun isi yang disajikan dalam *e-modul* sehingga dihasilkan draf *e-modul* dalam bentuk *word*.
2. *Inshot*, digunakan untuk mengedit video yang disajikan pada *e-modul*.
3. *Heyzine Flipbook*, digunakan untuk menggabungkan gambar pop up dan menambah navigasi ke dalam *e-modul* serta mengkonversi draf *e-modul* dalam bentuk pdf menjadi *flipbook*.

Tahap ketiga yaitu pengembangan format produk awal yang dilakukan dengan membuat dan menguji instrumen penelitian, dan penyusunan *e-modul* sesuai rancangan yang telah dibuat. Berikut rancangan *e-modul* yang akan dikembangkan.

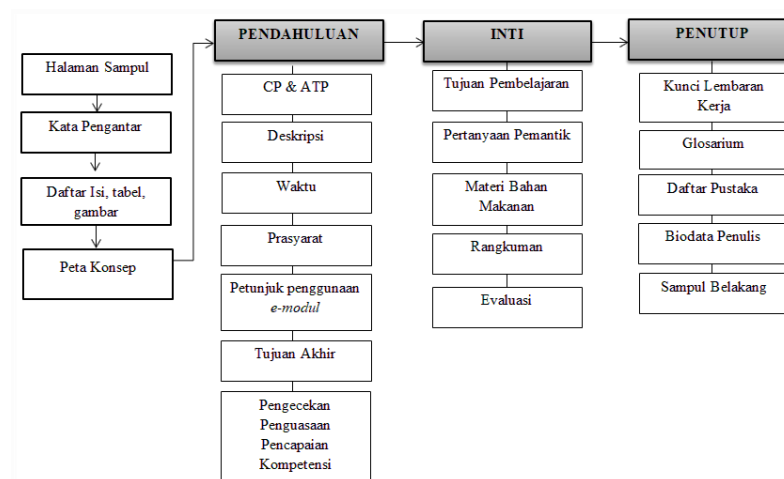


Figure 1. Rancangan *E-modul*

Tahap pembuatan instrumen dilakukan dengan menyusun kisi-kisi dan lembar instrumen yang didalamnya terdapat aspek penilaian dan butir pertanyaan yang akan digunakan untuk menilai validitas dan kelayakan bahan ajar *e-modul* yang dikembangkan. Instrumen yang telah disusun berupa instrumen untuk ahli desain instruksional, ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, serta instrumen untuk peserta didik. Instrumen-instrumen yang telah dibuat selanjutnya divalidasi kepada validator untuk memastikan bahwa instrumen yang akan digunakan telah layak pakai.

Tahap penyusunan *e-modul* dimulai dengan penyusunan materi, gambar dan tautan, mendesain tampilan dan *layout e-modul*, serta mengkonversi draf *e-modul* dalam format pdf menjadi *flipbook*. Penyusunan materi dilakukan dengan menyusun materi, gambar dan tautan yang sesuai dengan lingkup materi yang akan disajikan dalam *e-modul* yaitu materi bahan makanan. Materi didapatkan dari berbagai sumber buku, jurnal, dan website. Adapun gambar dan tautan didapatkan dari website dan youtube. Materi disusun berdasarkan alur tujuan pembelajaran (ATP) pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner. Materi yang disajikan terdiri dari:

1. Perbedaan bahan makanan nabati dan hewani.
2. Jenis bahan makanan nabati dan hewani.
3. Kandungan gizi bahan makanan nabati dan hewani.
4. Cara penyimpanan bahan makanan nabati dan hewani.

Kumpulan materi, gambar dan tautan yang telah disusun pada halaman *microsoft word* berikutnya dapat dilanjutkan pada tahap pengeditan. Berikut tampilan proses pengeditan dan penyusunan tata letak *e-modul* di *microsoft word*.

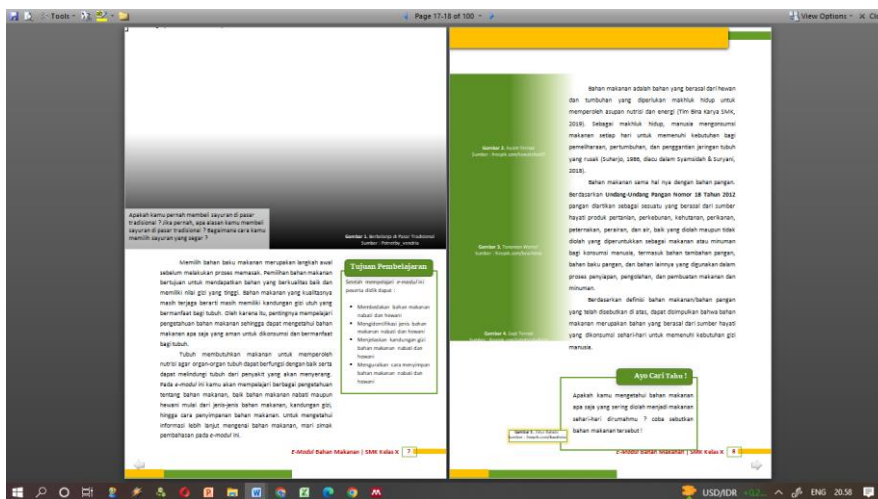


Figure 2. Pembuatan Desain



Figure 3. Penyusunan Layout *E-modul*

*E-modul* disajikan menggunakan ukuran kertas A4 sehingga dapat tersaji dengan jelas apabila diakses melalui *smartphone*. *Font* yang digunakan pada *e-modul* untuk bagian tubuh teks (*body text*) berukuran 12 pt dan untuk bagian judul subbab berukuran 16 pt. Jenis *font* yang digunakan adalah *font* serif “Stika Subheading”. *Font* serif memiliki ciri khas yaitu terdapat *counterstroke* atau garis-garis kecil yang berdiri horizontal pada setiap ujung badan huruf. *Counterstroke* dapat membantu menuntun mata saat membaca sehingga memudahkan pembaca dalam memahami teks. Oleh karena itu, *font* serif sangat cocok digunakan untuk buku yang memiliki teks panjang dan teks dalam bentuk digital.

Warna pada setiap halaman *e-modul* menggunakan kombinasi antara hijau, kuning, dan putih sebagai warna latar, serta hitam dan merah sebagai warna teks. Pemilihan warna tersebut didasari karena *e-modul* yang dikembangkan membahas tentang bahan makanan. Sebagaimana diketahui, bahan makanan yang sering ditemui seperti sayuran, buah, susu, dan daging identik dengan warna hijau, kuning, putih dan merah. Selain itu, warna-warna tersebut termasuk kedalam warna additif. Warna additif terdiri dari warna merah, hijau, dan biru yang sering dipergunakan sebagai pedoman warna digital dalam tampilan layar monitor (Kurniawan & Kuswandi, 2021). Maka dari itu, penggunaan kombinasi warna hijau, kuning, putih, merah, dan hitam dirasa sangat cocok dalam pengembangan *e-modul* bahan makanan ini.

Berdasarkan penjelasan diatas, pemilihan ukuran kertas, jenis huruf, dan warna yang tepat dalam pengembangan sebuah *e-modul* dapat memberikan pengaruh tambahan terhadap hasil yang akan dicapai. Produk yang dikembangkan dapat menjadi lebih menarik sehingga pelajaran dapat lebih mudah dipahami dan lebih menyenangkan. Dengan begitu proses pembelajaran dapat berjalan dengan maksimal.

Draf *e-modul* yang telah diubah dalam format PDF kemudian dikonversi menjadi bentuk *flipbook* menggunakan *Heyzine Flipbook*. Pada tahap ini dilakukan penyatuan gambar pop-up, pembuatan tombol navigasi, *hyperlink*, dan pengaturan warna *background* pada *e-modul*.

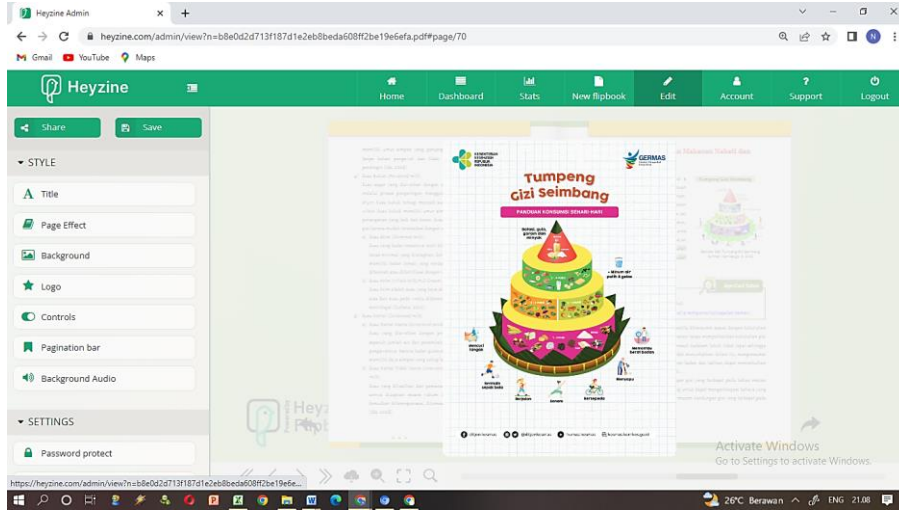


Figure 4. Penyatuan Gambar Pop-up

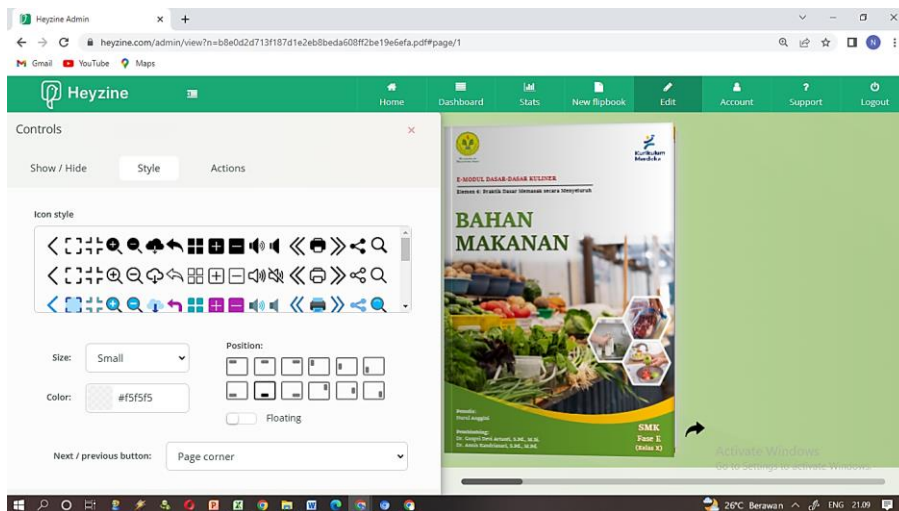


Figure 5. Pembuatan Tombol Navigasi

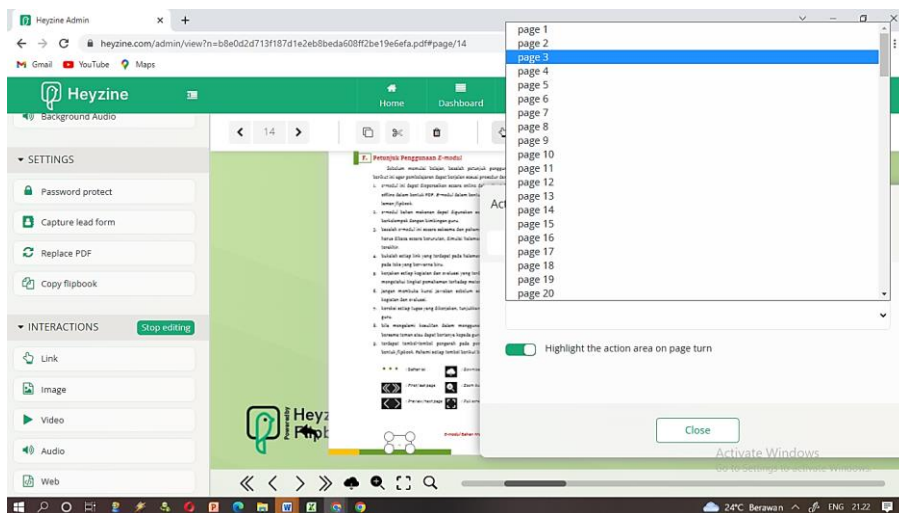


Figure 6. Pembuatan Hyperlink

Hasil produk yang telah dikembangkan berbentuk *e-modul* yang berisi teks, gambar, dan tautan link yang dapat mengakses artikel dan video yang sesuai dengan materi pembelajaran. Produk pengembangan bahan ajar *e-modul* bahan makanan dikemas dalam bentuk HTML sehingga dapat diakses secara online dan dalam bentuk PDF sehingga dapat diakses secara offline menggunakan *handphone* maupun laptop.

*E-modul* yang telah jadi selanjutnya dilakukan pengujian lapangan awal melalui uji *one to one*. Uji *one to one by experts* dilakukan oleh 4 ahli yang selanjutnya memberikan penilaian terhadap aspek desain instruksional, aspek materi, aspek media, dan aspek bahasa. Penilaian dari aspek desain instruksional memiliki 3 kriteria penilaian yaitu kurikulum, metode dan evaluasi pembelajaran yang terbagi atas 12 butir pertanyaan dengan persentase validitas yang diperoleh setelah melalui pengujian oleh ahli adalah 93,3%. Hal ini dapat diartikan bahwa bahan ajar *e-modul* bahan makanan telah memenuhi kriteria penilaian dan dihasilkan *e-modul* yang sesuai kebutuhan pembelajaran. Sebagaimana Magdalena et al., (2020) mengatakan bahwa penulisan bahan ajar selalu berlandaskan pada kebutuhan peserta didik yang meliputi kebutuhan pengetahuan, keterampilan, bimbingan, latihan, dan umpan balik. Penilaian dari aspek materi memiliki 7 kriteria penilaian yaitu *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, *user friendly*, relevan, dan berkesinambungan yang terbagi atas 20 butir pertanyaan dengan persentase validitas yang diperoleh setelah melalui pengujian oleh ahli adalah 91%. Hal ini dapat diartikan bahwa materi pada bahan ajar *e-modul* bahan makanan telah sesuai dengan capaian dan alur tujuan pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner. Sebagaimana Magdalena et al., (2020) mengatakan bahwa penyusunan bahan ajar harus berdasarkan tujuan atau sasaran pembelajaran yang hendak dicapai. Penilaian dari aspek media memiliki 3 kriteria penilaian yaitu desain layar, penggunaan, dan kegrafikan yang terbagi atas 19 butir pertanyaan dengan persentase validitas yang diperoleh setelah melalui pengujian oleh ahli adalah 97,9%. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan *e-modul* telah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Sebagaimana Chomsin dan Jasmadi dalam Najamuddin et al., (2021) menyebutkan bahwa untuk menghasilkan bahan ajar yang berkualitas, penyusunan bahan ajar harus disesuaikan dengan peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran. Penilaian dari aspek bahasa memiliki 4 kriteria penilaian yang terbagi atas 9 butir pertanyaan dengan persentase validitas yang diperoleh setelah melalui pengujian oleh ahli adalah 88,9%. Hal ini dapat diartikan bahwa bahasa yang digunakan pada *e-modul* telah menggunakan bahasa yang dialogis interaktif, runtut dan terpadu serta sudah disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik. Sebagaimana Wulansari et al., (2018) mengatakan bahwa bahan ajar yang disusun secara sistematis dan disajikan secara runtut dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi pelajaran.

Uji *one to one by learner* melibatkan 3 orang peserta didik sebagai pengguna dengan persentase validitas yang diperoleh adalah 93,1%. Persentase dari hasil pengujian *one to one* selanjutnya diinterpretasikan ke dalam kalimat dan dihasilkan bahwa bahan ajar *e-modul* bahan makanan mendapat kategori sangat layak. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa pengembangan bahan ajar *e-modul* bahan makanan telah memenuhi komponen, karakteristik dan tujuan pengembangan sebuah *e-modul* sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk membantu peserta didik dalam mempelajari materi bahan makanan. Sebagaimana diungkapkan oleh Febriyanti et al., (2023) bahwa media yang sudah memenuhi karakteristik pengembangan dapat meningkatkan motivasi serta efektifitas penggunaannya.

Selama proses pengujian lapangan awal terdapat beberapa saran perbaikan dari para ahli yang selanjutnya diperbaiki sehingga dihasilkan *e-modul* yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Tahap keenam yaitu uji lapangan utama atau uji *small group* yang melibatkan 9 orang peserta didik sebagai pengguna. Hasil uji mendapatkan persentase 91,1% yang mana jika diinterpretasikan ke dalam kalimat maka masuk ke dalam kategori sangat layak. Selama proses pengujian *small group* terdapat saran perbaikan yang selanjutnya diperbaiki dan dihasilkan *e-modul* yang siap digunakan untuk pengujian lapangan operasional. Hal ini sesuai dengan konsep penelitian dan pengembangan, produk tidak hanya dibuat dan diuji tetapi juga perlu disempurnakan sehingga dapat meningkatkan efektivitas, kualitas, dan standar (Sugiyono, 2019).

Tahap kedelapan yaitu uji lapangan operasional yang merupakan pengujian terakhir, dilaksanakan dengan melakukan uji *field group* yang melibatkan 30 peserta didik sebagai pengguna. Hasil uji mendapatkan persentase 90,7% yang jika diinterpretasikan ke dalam kalimat maka masuk ke dalam kategori sangat layak. Pada pengujian ini sudah tidak terdapat perbaikan untuk *e-modul*, peserta didik juga memberikan respon positif terhadap bahan ajar *e-modul* bahan makanan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merasa tertarik dan puas dengan bahan ajar *e-modul* yang telah dikembangkan. Sebagaimana Laili et al., (2019) mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* dapat membantu peserta didik dalam memahami materi lebih cepat karena *e-modul* menyediakan teks dan gambar yang ringan untuk dipahami, serta tersedia video referensi untuk membantu dalam mengerjakan tugas. *E-modul* juga dapat meningkatkan interaksi peserta didik dan guru, karena peserta didik sudah memiliki bekal materi yang akan dibahas sehingga peserta didik dapat lebih berperan aktif dan lebih terlibat dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji validasi dan uji kelayakan yang telah dilakukan, didapatkan data bahwa bahan ajar *e-modul* bahan makanan pada elemen praktik dasar memasak secara menyeluruh sangat layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Bahan ajar *e-modul* bahan makanan dapat diakses melalui tautan <https://heyzine.com/flip-book/bc55ad0b54.html> atau dapat menggunakan scan QR berikut:



## CONCLUSION

Hasil uji validasi dari pengujian lapangan awal melalui uji *one to one by experts* mendapatkan persentase 93,3% pada aspek desain instruksional, 91% pada aspek materi, 97,9% pada aspek media, 88,9% pada aspek bahasa dan hasil uji *one to one by learner* mendapatkan persentase 93,1%. Hasil uji kelayakan mendapat persentase 91,1% untuk uji *small group* dan 90,7% untuk uji *field group*.

Berdasarkan hasil uji validasi dan uji kelayakan, bahan ajar *e-modul* pada elemen praktik dasar memasak secara menyeluruh materi bahan makanan untuk sekolah menengah kejuruan program keahlian kuliner yang dikembangkan dengan metode *research and development* menggunakan model *Borg and Gall* sangat layak digunakan sebagai bahan ajar pada mata pelajaran Dasar-Dasar Kuliner. Diharapkan penelitian ini

dapat dilanjutkan dengan penelitian lanjutan untuk menilai efektivitas produk dan mengukur hasil belajar peserta didik serta dapat dilanjutkan dengan membuat bahan ajar pada lingkup materi berikutnya.

## ACKNOWLEDGEMENT

Terima kasih disampaikan kepada Ibu dan Bapak Dosen Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta serta teman-teman dan seluruh pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan, serta dukungan dalam penelitian ini.

## REFERENCES

- Damayanti, A. E., Syaifei, I., Komikesari, H., & Rahayu, R. (2018). Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 01(1), 63–70.
- Emzir. (2015). *Metodologi Penelitian Pendidikan : Kuantitatif dan Kualitatif* (9th ed.). PT Raja Grafindo Persada.
- Febriyanti, A., Sachriani, & Febriana, R. (2023). Pengembangan Media Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Pengolahan dan Penyajian Kue Tradisional Indonesia Berbahan Dasar Tepung. *Jurnal Syntax Idea*, 5.
- Inanna. (2018). Peran Pendidikan Dalam Membangun Karakter Bangsa Yang Bermoral. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 1(1), 27–33.
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. (2021). *Pengembangan E-modul Sebagai Media Literasi Digital pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas Pengembangan E-modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Microlearning Guru Belajar. (2022). *Kerangka Kurikulum Merdeka*. Platform Merdeka Mengajar.
- Najamuddin, F., Wahrini, R., & Arwadi, F. (2021). Pengembangan Elektronik Modul (E-modul) Interaktif Sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Program Studi Pendidikan Vokasional Mekatronika FT-UNM. *Seminar Nasional LP2M UNM*, 100–108.
- Putri, T. L. D., Noviani, A., & Adha, M. M. (2021). Civic Literacy : Sebagai Upaya Dalam Mempersiapkan Warga Negara Menuju Era Society 5.0. *Prosiding Seminar Nasional Virtual Pendidikan Kewarganegaraan 2021*, 449–455.
- Saragih, N. D. (2022). Menyiapkan Pendidikan Dalam Pembelajaran di Era Society 5.0. *Seminar Nasional*.
- Setyosari, P. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* (4th ed.).

Prenadamedia Group.

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Alfabeta.
- Sutarna, A., Wijoyo, H., Indrawan, I., & Usada, B. (2020). *Manajemen Pendidikan Vokasi*. CV.Pena Persada.
- Waidah, Z. B., & Sawitri, S. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Dasar Desain sebagai Bantuan Belajar Mandiri untuk Kelas X SMK. *Fashion and Fashion Education Journal*, 9(1), 105–110.
- Wibowo, E. (2018). Pengembangan Bahan Ajar E-modul dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker. In *Skripsi*.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal untuk Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12, 1–7.
- Yudhistira, R., Rifaldi, A. M. R., & Satriya, A. A. J. (2020). Pentingnya Perkembangan di Era Modern. *Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra*, 1–3.