

# Pengembangan E-Modul Pangan Olahan Buah Naga Bagi Siswa SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi

Nurul Hana<sup>1)</sup>, Lucia Tri Pangesthi<sup>2)</sup>, Sri Handajani<sup>3)</sup>, dan Niken Purwadiani<sup>4)</sup>

<sup>1, 2,3)</sup> Pendidikan Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

<sup>4)</sup> Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: nurul.19025@mhs.unesa.ac.id<sup>1)</sup>, luciapangesthi@unesa.ac.id<sup>2)</sup>, srihandajani@unesa.ac.id<sup>3)</sup>, nikenpurwidiani@unesa.ac.id<sup>4)</sup>

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) hasil pengembangan e-modul Pangan Olahan Buah Naga bagi siswa SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi; 2) kelayakan e-modul Pangan Olahan Buah Naga bagi siswa program double track Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi; dan 3) respon siswa program double track Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi terhadap e-modul Pangan Olahan Buah Naga. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D berdasarkan model ADDIE. Namun, penelitian ini masih dalam tahap pengembangan (development). Objek penelitian adalah e-modul Pangan Olahan Buah Naga. Validasi kelayakan dilakukan oleh ahli materi dan media. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi ahli materi, ahli media, dan angket respon siswa. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian diperoleh: 1) hasil pengembangan e-modul dibuat dengan bantuan Sigil Software; 2) kelayakan e-modul berdasarkan hasil validasi diperoleh rata-rata persentase dari ahli materi sebesar 95% dan ahli media sebesar 97%, termasuk kategori sangat layak; dan 3) respon siswa terhadap kelayakan e-modul diperoleh skor sebesar 86% dan termasuk kategori sangat layak sehingga e-modul dapat digunakan di dalam pelatihan.

**Kata Kunci:** Pengembangan, e-modul, olahan buah naga.

## ABSTRACT

This study aims to determine: 1) the development outcomes of an e-module dragon fruit processed food for students of SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi; 2) the suitability of the e-module on dragon fruit processed food for students in the double track culinary program at SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi; and 3) the response of students in the double track culinary program at SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi towards the e-module in dragon fruit processed food. The research design used in this study is R&D based on the ADDIE model. However, research only reached the development stage. The research object is Dragon Fruit Processed Food e-module. Validation of the module's suitability is conducted by subject and media expert. The instrument used are validation sheets from subject and media expert, and student response questionnaires. Data analysis techniques involve quantitative descriptive analysis. The research findings include: 1) the result of e-module development are made with the help of Sigil Software; 2) the feasibility of the e-module based on the validation results obtained an average percentage of subject matter experts by 95% and media experts by 97% and include in the very feasible category; and 3) the students response to the feasibility of the e-module obtained a score of 86%, falling under the category of highly feasible, indicating that the e-module can be used in training programs.

**Keywords:** Development, e-module, dragon fruit processed

## I. PENDAHULUAN

Jumlah pengangguran terbuka di Indonesia yang berasal dari tamatan SMA/MA pada tahun 2021 sebanyak 2,47 juta dan tahun 2022 sebanyak 2,25 juta [1]. Angka tersebut mengalami penurunan sebesar 0,22 juta dari tahun sebelumnya, namun penurunan ini dianggap masih rendah dan dibutuhkan jalan keluar untuk menurunkan tingkat pengangguran di tahun selanjutnya. Salah satu jalan keluar yang dijalankan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Timur untuk mengurangi jumlah pengangguran dari tamatan SMA ini yaitu diterapkannya kebijakan program *double track* [2].

Program *double track* diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Jawa Timur berlandaskan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 139 Tahun 2018 [3] tentang Program *Double Track* di SMA se-Jawa Timur. Program ini menjadi jalan keluar untuk mencetak tamatan SMA yang berkualitas karena dibekali tambahan pengetahuan dan keterampilan dengan memanfaatkan kearifan lokal untuk mempersiapkan lulusan yang siap memasuki dunia kerja. Program ini diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang mempunyai keterampilan berkualitas sehingga siswa yang tidak bisa meneruskan studi ke tahap lebih tinggi memiliki rasa percaya diri untuk memasuki dunia kerja. Program *double track* ini diharapkan mampu menjadi jalan keluar untuk mengatasi masalah pengangguran di Indonesia.

Salah satu SMA di Jawa Timur yang melaksanakan program *double track* adalah SMAN 1 Pesanggaran yang berada di Kabupaten Banyuwangi. Program ini sudah dimulai sejak tahun 2021. Program ini bertujuan untuk memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan berwirausaha untuk siswa yang tidak bisa meneruskan studi ke perguruan tinggi. Jenis keterampilan yang diberikan yakni Tata Boga, Tata Busana dan Tata Rias. Siswa yang mengikuti program ini berasal dari kelas X dan XI dan siswa berhak memilih jenis keterampilan yang diinginkan sesuai dengan minat siswa.

Penelitian ini dikhususkan pada siswa yang mengambil program *double track* Tata Boga. Siswa yang mengikuti program ini sangat antusias dan bersungguh-sungguh. Hal ini terlihat dari hasil observasi pada waktu praktek memasak yang tidak kalah menarik dengan siswa SMK jurusan Tata Boga. Sekolah berharap siswa mendapatkan bekal pengetahuan dan keterampilan yang cukup meskipun diberikan dalam waktu singkat.

Selama ini proses pembelajaran pada sebuah pelatihan hanya terbatas pada pemberian materi melalui *handout* cetak. Kekurangan dari penggunaan *handout* cetak ini adalah diperlukan biaya yang tinggi untuk pembuatannya dan dari segi penyimpanan juga tidak dapat tersimpan dengan baik. Berdasarkan wawancara dengan instruktur *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran pada tanggal 18 Mei 2023, bahwa bahan ajar yang digunakan hanya sebatas *handout* cetak sehingga membutuhkan banyak biaya untuk pencetakannya. Sehubungan dengan keterbatasan bahan ajar dan seiring era digital saat ini, peneliti termotivasi untuk mengembangkan sebuah e-modul (modul elektronik) sebagai pedoman instruktur dan siswa dalam pembelajaran agar siswa dapat belajar mandiri.

Proses pelatihan pada program *double track* Tata Boga ini memerlukan bahan ajar yang mendukung proses pelatihan dan untuk mencapai tujuan yang sudah direncanakan. Terdapat berbagai macam bahan ajar yang digunakan dalam pelatihan dan setiap bahan ajar memiliki keunggulan dan kelemahan tergantung dari kebutuhan suatu pembelajaran.

Pemanfaatan kearifan lokal sejalan dengan kurikulum program *double track* Tata Boga yaitu mengembangkan dan memperbaharui pengetahuan lokal dilakukan dengan memanfaatkan kearifan lokal yang tersedia di masing-masing tempat pelaksana program *double track* Tata Boga. Pengetahuan lokal terkait dengan kuliner di daerah Banyuwangi adalah memanfaatkan buah naga untuk dijadikan sebagai pangan olahan. Berdasarkan wawancara dengan instruktur program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran pada tanggal 18 Mei 2023 dibutuhkan materi mengenai pangan olahan buah naga dari kurikulum mengembangkan dan memperbaharui pengetahuan lokal tersebut.

Produksi buah naga tahun 2020 lebih besar daripada tahun 2019 yakni sebesar 82.544 ton pada tahun 2020, sedangkan tahun 2019 sebesar 19.068 ton sehingga Banyuwangi dikenal sebagai produsen buah naga terbesar di Indonesia. Potensi Banyuwangi dalam memproduksi buah naga dalam jumlah yang besar tersebut memberikan pendapatan daerah dan masyarakat mendapatkan penghasilan tambahan dengan membuat sebuah produk olahan dari buah naga tersebut [4].

Produksi buah naga yang melimpah di daerah Banyuwangi Selatan dapat dijadikan sebagai produk pangan olahan. Produk pangan olahan buah naga yang dapat dijadikan sebagai produk pangan olahan unggulan Banyuwangi diantaranya ada selai buah naga, mie buah naga, minuman serbuk buah naga, dodol buah naga, dan kue kering buah naga.

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan modul elektronik berbantuan *Sigil Software* untuk memotivasi siswa agar berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan observasi yang dilakukan di program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran pada kegiatan pelatihan siswa diperbolehkan membawa *smartphone*. Aplikasi *Sigil Software* ini dipilih karena memiliki keunggulan yaitu dapat menampilkan video tanpa menggunakan koneksi internet, terdapat kuis interaktif yang dapat dikerjakan langsung pada aplikasi untuk mengukur pengetahuan siswa sehingga dapat digunakan untuk belajar mandiri.

Penelitian ini mengadopsi jenis penelitian *Research and Development* dengan desain penelitian model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Model ADDIE menggunakan pendekatan sistem yang efektif, efisien, interaktif yaitu hasil setiap tahapan menentukan tahapan penelitian berikutnya. Namun, penelitian ini terbatas sampai tahap pengembangan (*development*) dikarenakan keterbatasan waktu penelitian. Pada tahap pengembangan tersebut dilakukan pengembangan e-modul Pangan Olahan Buah Naga yang selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan media dan diuji cobakan terbatas kepada 35 siswa program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan e-Modul Pangan Olahan Buah Naga Bagi Siswa SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi**”. Peneliti berharap dengan adanya e-modul pangan olahan berbasis buah naga ini mampu membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan dan mengembangkan produk pangan berbahan dasar kearifan lokal yang ada di Banyuwangi salah satunya yaitu buah naga.

## II. METODE PENELITIAN

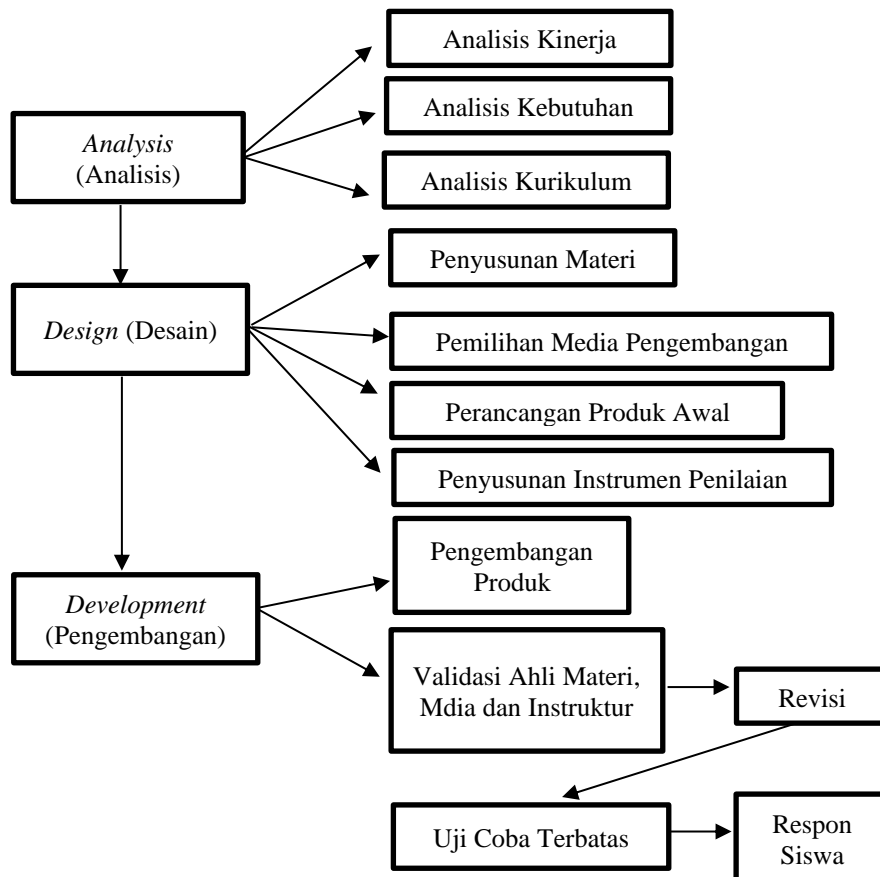
Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini terbatas pada pembuatan produk dan penilaian kelayakan produk sehingga tidak dilakukan penilaian terhadap keefektifan produk yang dikembangkan. Penelitian ini akan mewujudkan produk berupa e-modul Pangan Olahan Buah Naga berbasis *Sigil Software*. Desain penelitian yang digunakan adalah model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* [5], namun penelitian ini masih pada tahap pengembangan (*development*) karena keterbatasan waktu penelitian.

### A. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini merupakan tim ahli validator yang terdiri dari ahli materi dan media yang merupakan dosen dari S-1 Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Surabaya, instruktur dan 35 siswa program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi.

### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian merupakan rangkaian yang harus dilaksanakan dalam suatu penelitian. Dalam mencapai tujuan yang sudah ditetapkan dalam suatu penelitian maka diperlukan prosedur yang sistematis. Penelitian ini dimasukkan untuk mengembangkan e-modul sebagai bahan ajar elektronik. Dalam memudahkan proses penelitian, maka disusunlah prosedur penelitian dan pengembangan yang memuat tahapan pengembangan dan penelitian. Adapun tahapan penelitian ini terbagi menjadi tiga tahapan yang tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan e-Modul Pangan Olahan Buah Naga

Prosedur pengembangan berdasarkan model ADDIE namun masih sampai tahap pengembangan dikarenakan keterbatasan waktu penelitian. Prosedur pengembangan di atas dijelaskan sebagai berikut:

#### 1) Analisis (Analysis)

Tujuan dari tahapan pertama ini yaitu untuk menganalisis esensi dari pengembangan produk yang akan dirancang. Informasi yang didapat kemudian diidentifikasi dan dikumpulkan untuk menghasilkan e-modul yang sesuai dengan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, topik materi, dan lingkungan belajar. Observasi bertujuan untuk mendapatkan data mengenai proses pembelajaran, keperluan instruktur dan siswa perihal bahan ajar yang diterapkan dalam kegiatan pelatihan sebagai sumber belajar siswa.

Tahap ini terdiri dari usaha awal yang harus dilakukan untuk memenuhi kriteria pengembangan e-modul. Pada tahap ini juga dilakukan analisis mengenai analisis kinerja, kebutuhan, dan kurikulum ditinjau dari hasil wawancara sehingga mendapatkan tampilan produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.

#### 2) *Desain (Design)*

Pada tahap kedua ini adalah tahap penyusunan skema dari materi, desain media pengembangan dan instrumen yang akan digunakan dalam tahap berikutnya. Tahapan desain ini terdiri dari 1) pengumpulan bahan materi dan penyusunan materi, 2) pemilihan media pengembangan, 3) perancangan produk awal, dan 4) penyusunan instrumen penelitian.

#### 3) *Pengembangan (Development)*

Tahap ketiga ini dilakukan pengembangan bahan ajar sesuai skema media yang sudah direncanakan. Terdapat tahapan yang harus dilakukan dalam mengembangkan e-modul yaitu 1) pembuatan produk awal e-modul, 2) validasi e-modul, dan 3) uji coba terbatas.

### C. *Data dan Teknik Pengumpulan Data*

#### 1) *Data*

Data pada penelitian ini terdiri dari data hasil validasi kelayakan e-modul dan data hasil respon siswa terhadap kelayakan e-modul. Data hasil validasi kelayakan e-modul didapatkan secara *offline* dengan mencetak dan memberikan lembar validasi kepada tim ahli validator. Data hasil respon siswa didapatkan secara *online* dengan cara memberikan tautan dari *google form* untuk siswa yang telah mempelajari e-modul mulai dari awal hingga akhir.

#### 2) *Teknik Pengumpulan Data*

Angket atau kuesioner digunakan sebagai teknik pengumpulan data dalam penelitian ini. Penggunaan angket bertujuan untuk mengetahui nilai kelayakan dari pengembangan e-modul dan respon siswa terhadap kelayakan e-modul. Angket ditujukan kepada tim ahli validator, instruktur dan siswa. Angket yang digunakan adalah angket gabungan yaitu kombinasi antara angket terbuka dan angket tertutup. Masukan dan saran dari tim ahli diisi dengan bantuan angket terbuka. Sedangkan angket tertutup merupakan angket yang sudah menawarkan alternatif pilihan jawaban [6]. *Skala likert* digunakan dalam penelitian ini. Pengisian angket dilakukan dengan cara mencentang salah satu jawaban yang sudah ada. *Skala likert* yang diaplikasikan pada angket adalah skala dengan empat tingkatan. Skor yang digunakan adalah Sangat Kurang (1), Kurang Baik (2), Baik (3), dan Sangat Baik (4).

### D. *Teknik Analisis Data*

#### Teknik analisis

Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk teknik analisis data dalam penelitian ini. Analisis deskriptif kuantitatif dijalankan dengan memproses data yang disusun secara terstruktur dalam wujud angka-angka dan persentasi tentang suatu sasaran yang diteliti, sehingga didapatkan kesimpulan umum. Objek yang diteliti merupakan pendapat responden terhadap kelayakan e-modul pangan olahan buah naga menggunakan *Sigil Software*. Adapun pilihan jawaban pada lembar validasi dan angket respon siswa terhadap kelayakan e-modul menggunakan *skala likert* tersaji pada Tabel 1.

TABEL I  
SKOR PENILAIAN LEMBAR VALIDASI DAN ANGKET RESPON SISWA

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Kurang Baik	2
Sangat Kurang	1

[7]

Setiap butir pertanyaan yang terdapat di angket dihitung persentasenya kemudian dianalisis dan dilanjutkan dengan mengkritikannya [8]. Adapun analisis data yang digunakan dengan tahapan sebagai berikut:

1) Hitung skor rata-rata setiap indikator dan aspek yang dihitung dengan rumus 1.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (1)$$

Keterangan :

$\bar{X}$  = Skor rata-rata penilaian dari responden

$\sum X$  = Jumlah skor yang diperoleh responden

N = Jumlah butir indikator pernyataan

- 2) Mencari interval dari Sangat Baik (SB) hingga Sangat Kurang (SK) menggunakan rumus 2.

$$\begin{aligned} \text{Interval (i)} &= \frac{\text{Skor maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{jumlah kelas interval}} \\ &= \frac{4-1}{4} = 0,75 \end{aligned} \quad (2)$$

Kategori penilaian e-modul dari ahli materi dan media dapat diklasifikasikan sesuai dengan Tabel 2.

TABEL 2  
KRITERIA PENILAIAN TIM AHLI DAN RESPON SISWA

Kriteria	Interval
Sangat Baik	$3,25 < \bar{X} \leq 4,00$
Baik	$2,50 < \bar{X} \leq 3,25$
Kurang Baik	$1,75 < \bar{X} \leq 2,50$
Sangat Kurang	$1,00 < \bar{X} \leq 1,75$

[7]

- 3) Menghitung persentase kelayakan dengan menggunakan rumus 3.

$$\text{Pesentase (\%)} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (3)$$

- 4) Memberikan kategori kelayakan berdasarkan skor likert yang dimodifikasi tertera pada Tabel 3.

TABEL 3  
KATEGORI KELAYAKAN E-MODUL DARI TIM AHLI DAN RESPON SISWA

Kategori	Persentase
Sangat Layak	82% - 100%
Layak	63% - 81,5%
Kurang Layak	44% - 62,5%
Sangat Kurang Layak	25% - 43,5%

[7]

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Pengembangan e-modul pangan olahan buah naga bagi siswa SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi merupakan hasil dari penelitian ini. Adapun tahapan pengembangan e-modul yaitu sebagai berikut.

##### 1) Tahap Analisis (Analysis)

Tahap pertama yaitu analisis yang meliputi analisis kinerja, kebutuhan dan kurikulum. Analisis kinerja dilakukan untuk mengidentifikasi masalah awal yang berhubungan dengan bahan ajar yang diterapkan instruktur di kelas, kemudian menemukan solusi dengan mengembangkan bahan ajar. Hasil pra survey yaitu wawancara dengan instruktur program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran didapatkan bahwa dalam kegiatan pelatihan instruktur masih sering menggunakan media cetak sehingga kegiatan pelatihan kurang interaksi dengan siswa. Berdasarkan hasil pra survey yaitu wawancara dengan instruktur pada pelatihan program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi, diketahui bahwa instruktur masih menggunakan bahan ajar cetak. Analisis kurikulum bertujuan untuk menetapkan materi yang dibahas dalam e-modul. Materi pangan olahan buah naga masuk ke dalam materi pada kurikulum “Mengembangkan dan Memperbaharui Pengetahuan Lokal”. Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian kompetensi yang nantinya akan dijabarkan melalui tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini sebagai patokan untuk menetapkan materi yang dijabarkan dalam e-modul. Adapun materi dalam e-modul membahas mengenai antara lain: (1) Buah Naga dan Produk Pangan Olahan Buah Naga, (2) Kemasan untuk Produk Pangan Olahan Buah Naga dan Pelabelan.

##### 2) Tahap Desain (Design)

Tahap desain bertujuan untuk menetapkan format e-modul yang akan dikembangkan, membuat isi materi untuk e-modul dan sub materi yang tercantum dalam e-modul serta merancang instrumen penilaiannya. Desain produk dimulai dengan mempersiapkan sumber referensi yang berkenaan dengan materi yang akan dijabarkan. Materi dirancang searah dengan tujuan pembelajaran yang sudah disusun. Terdapat dua sub materi yang dijabarkan dalam e-modul antara lain (1) kajian mengenai buah naga dan produk pangan olahan buah naga dan (2) kemasan untuk produk pangan olahan buah naga dan pelabelan. Dua sub materi tersebut nantinya dijabarkan lagi ke dalam sub-sub materi. Perancangan materi dikerjakan melalui *Microsoft Word* 2010 terlebih dahulu.

Jenis huruf yang digunakan dalam e-modul menggunakan jenis huruf *Comic Sans MS* dengan tipe huruf *sans serif* dan ukuran huruf yang digunakan adalah 12pt. Materi dan tugas yang tersaji pada e-modul terdiri dari kajian

mengenai buah naga dan produk pangan olahan buah naga serta kemasan untuk pangan olahan buah naga dan pelabelan. Sedangkan untuk lembar kerja peserta didik terdiri dari 10 pertanyaan, lembar kerja praktek dan 10 soal tes formatif. E-modul juga terdapat gambar dan video untuk membantu siswa dalam menguasai materi. Penggunaan e-modul juga dilengkapi dengan tombol tambahan yaitu “Lanjut” dan “Kembali” untuk memudahkan operasional di dalam e-modul. Posisi tombol tersebut berada di bawah setelah materi dijelaskan. Penggunaan tombol sangat akurat untuk memindahkan halaman satu ke halaman lainnya dengan cara menekan tombol tersebut.

Penyajian materi dalam e-modul disusun berdasarkan tujuan pembelajaran. Urutan dimulai dari sampul (cover), kata pengantar, daftar isi, bab 1, bab 2, tes formatif, penutup, glosarium, daftar pustaka, biodata penulis, dan sekilas tentang e-modul. Materi dirancang terlebih dahulu di *Microsoft Word 2010* kemudian materi tersebut disalin dan diedit pada aplikasi *Sigil Software*.

Penyusunan butir indikator dan aspek pada instrumen validasi kelayakan e-modul memperhatikan indikator dan aspek kelayakan yang dimodifikasi dari Edris [9]. Susunan indikator dan aspek instrumen dalam Edris [9] harus digolongkan kembali berdasarkan subjek validasi dari bagian materi, media dan respon siswa. Aspek penilaian tersebut ditinjau kembali dan digunakan sesuai dengan kebutuhan penilaian pada penelitian ini.

Instrumen dirancang dengan mengurutkan indikator dan aspek pada angket yang selanjutnya angket penilaian diberikan kepada tim ahli validator dan siswa untuk mengetahui respon terhadap kelayakan e-modul yang sudah dikembangkan. Sebelum diberikan kepada tim ahli, dan siswa, angket harus dikonsultasikan dan divalidasi terlebih dahulu kepada dosen pembimbing agar instrumen valid untuk digunakan dalam validasi kelayakan e-modul.

### 3) Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan ini terdiri dari 1) pembuatan produk awal e-modul, 2) validasi e-modul, 3) revisi produk dan 4) uji coba terbatas. Pembuatan e-modul dibantu dengan aplikasi *Sigil Software*. E-modul yang sudah jadi dimasukkan ke dalam tautan *google drive*. E-modul kemudian diberikan kepada siswa dan siswa dapat mengakses e-modul dengan menggunakan aplikasi tambahan pada smartphone yaitu aplikasi “*Reasily Epub Reader*”. Pengunduhan aplikasi dapat dilakukan di *google play store*. Adapun gambaran produk awal e-modul tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Produk Awal e-Modul

Validasi e-modul dilakukan untuk menentukan kelayakan e-modul dilihat dari segi materi dan media yang digunakan. Validasi dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari 3 ahli materi dan 1 ahli media. Hasil validasi yang sudah diperoleh dinyatakan bahwa e-modul pangan olahan buah naga sangat layak dari bagian materi dan media sehingga dapat dilakukan uji coba terbatas untuk mengetahui respon siswa terhadap kelayakan e-modul. Tahap perbaikan dilakukan untuk merevisi e-modul yang telah diberikan saran dari para validator.

Validasi e-modul dari ahli materi terdiri dari 3 aspek yaitu aspek penyajian materi, aspek isi materi dan aspek kelayakan kebahasaan dengan jumlah indikator sebanyak 23 indikator. Skor rata-rata dari hasil validasi ahli materi sebesar 3,8.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kelayakan (\%)} &= \frac{3,8}{4} \times 100\% \\ &= 95\% \end{aligned}$$

Hasil persentase kelayakan dari validasi ahli materi sebesar 95% dan termasuk ke dalam kategori sangat layak sehingga dapat diterapkan dengan sedikit perbaikan sesuai dengan masukan dan saran dari ahli materi.

Validasi e-modul dari ahli media terdiri dari 4 aspek yaitu aspek kelayakan tampilan desain e-modul, aspek kelayakan kemudahan penggunaan, aspek kelayakan kemanfaatan dan aspek kelayakan kegrafikan dengan jumlah indikator sebanyak 25 indikator. Skor rata-rata dari hasil validasi ahli media sebesar 3,9.

$$\begin{aligned} \text{Persentase kelayakan (\%)} &= \frac{3,9}{4} \times 100\% \\ &= 97\% \end{aligned}$$

Hasil persentase kelayakan dari validasi ahli media sebesar 97% dan termasuk ke dalam kategori sangat layak sehingga layak diterapkan dengan sedikit perbaikan sesuai dengan masukan dan saran dari ahli media.

Tahap keempat adalah uji coba terbatas untuk e-modul yang telah dikembangkan, divalidasi dan direvisi sehingga mendapatkan e-modul yang layak. Tujuan dari uji coba terbatas adalah untuk mengetahui respon siswa terhadap kelayakan e-Modul Pangan Olahan Buah Naga. E-modul yang telah dikembangkan diuji cobakan secara terbatas kepada 35 siswa program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran secara *online*. Produk e-modul yang telah dimasukkan ke dalam *google drive* kemudian disebarluaskan melalui *whatsapp* grup bersama tautan dari *google form* terkait angket respon siswa. Skor rata-rata dari respon siswa terhadap kelayakan e-modul pangan olahan buah naga sebesar 3,5.

$$\begin{aligned} \text{Persentase respon siswa (\%)} &= \frac{3,5}{4} \times 100\% \\ &= 86\% \end{aligned}$$

Hasil persentase respon siswa terhadap kelayakan e-modul diperoleh persentase sebesar 86% dan termasuk ke dalam kategori sangat layak.

## B. Pembahasan

### 1) Hasil Pengembangan e-Modul Pangan Olahan Buah Naga Bagi Siswa SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi

Hasil pengembangan e-modul memaparkan penjelasan mengenai tahapan dalam pengembangan e-modul. Prosedur penelitian pengembangan model ADDIE yang sistematis ini bertujuan untuk memperbaiki produk yang setiap tahapnya diberikan evaluasi untuk pengembangan tahap selanjutnya [10].

#### a) Tahap Analisis (Analysis)

Tahap analisis bertujuan untuk menganalisis kinerja, kebutuhan dan kurikulum yang digunakan pada program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran. Hasil analisis yang diperoleh yaitu bahan ajar cetak sebagai bahan ajar masih digunakan pada proses pelatihan berlangsung sehingga proses pembelajaran kurang efektif. Solusi yang diberikan untuk masalah tersebut adalah perlu dikembangkannya e-modul untuk program *double track* Tata Boga tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Hidayat & Nizar [11] mengenai konsep analisis pada model pengembangan ADDIE yaitu mengidentifikasi penyebab terjadinya permasalahan dalam pembelajaran dan merencanakan serta memutuskan mengenai pelajaran atau kursus yang akan diberikan.

Tujuan dari program *double track* Tata Boga adalah untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah kearifan lokal daerah sehingga diperlukan materi mengenai cara pengolahan kearifan lokal yang terdapat di Banyuwangi yaitu buah naga. Materi mengenai pangan olahan buah naga masuk ke dalam kurikulum mengembangkan dan memperbaharui pengetahuan lokal. Adapun materi dalam e-modul membahas mengenai antara lain: (1) Kajian Mengenai Buah Naga, (2) Produk Pangan Olahan Buah Naga, (3) Kemasan untuk Produk Pangan Olahan Buah Naga dan (4) Pelabelan. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Maula [12] yaitu program *double track* dirumuskan sebagai SMA yang melaksanakan kegiatan pelatihan dan pemberian keterampilan dengan memanfaatkan kearifan lokal. Pembelajaran program *double track* sendiri dilaksanakan di luar jam sekolah.

#### b) Tahap Desain (Design)

Tahap desain dilakukan untuk menetapkan format e-modul yang akan dikembangkan, membuat isi materi untuk e-modul dan sub materi yang tercantum dalam e-modul serta merancang instrumen penilaiannya. E-modul yang dikembangkan adalah e-modul yang berbantuan *Sigil Software* pada materi pangan olahan buah naga. Tahapan desain terdiri dari beberapa langkah yaitu 1) pembuatan *storyboard*, 2) pengumpulan bahan materi dan merancang materi, 3) perancangan produk awal, dan 4) penyusunan instrumen penelitian. Hal ini sejalan dengan pendapat Maydiantoro [13] yaitu tahap desain dimulai dengan merancang konsep dan konten untuk produk yang akan dikembangkan. Petunjuk pembuatan desain harus ditulis secara jelas dan rinci. Tahap desain ini merupakan tahap yang mendasari tahapan pengembangan selanjutnya.

Jenis huruf yang digunakan dalam e-modul menggunakan jenis huruf *Comic Sans MS* dengan tipe huruf *sans serif* dan ukuran huruf adalah 12pt. Materi dan tugas yang tersaji dalam e-modul terdiri dari kajian mengenai buah naga dan produk pangan olahan buah naga serta kemasan untuk pangan olahan buah naga dan pelabelan. Sedangkan untuk lembar kerja peserta didik terdiri dari 10 pertanyaan, lembar kerja praktek dan 10 soal tes formatif. Penyajian e-modul disusun mulai dari sampul (cover), kata pengantar, daftar isi, bab 1, bab 2, tes formatif, penutup, glosarium, daftar pustaka, biodata penulis, dan sekilas tentang e-modul. Materi dirancang terlebih dahulu di *Microsoft Word* 2010 kemudian materi tersebut disalin dan diedit pada aplikasi *Sigil Software*.

#### c) Tahap Pengembangan (Development)

Desain yang sudah dirancang pada tahap desain diwujudkan menjadi produk yang siap untuk diuji cobakan [13]. Menurut Trisiana & Wartoyo [14] tahap pengembangan juga merupakan tahap untuk mewujudkan desain menjadi kenyataan. Tahap pengembangan ini terdiri dari 1) pembuatan produk awal e-modul; 2) validasi e-modul; 3) revisi produk; dan 4) uji coba terbatas.



Pembuatan e-modul diawali dengan menyusun materi di *Microsoft Word 2010* dan ditambahkan gambar dan video yang sesuai. Pembuatan sampul dan *background* menggunakan bantuan dari *website canva.com*. Sampul e-Modul pada e-modul pangan olahan buah naga terdiri dari dua halaman yaitu halaman depan dan belakang. Sampul halaman depan terdiri dari logo *double track*, logo SMAN 1 Pesanggaran, logo Unesa, judul e-modul, tahun ajaran, program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran, gambar yang berhubungan dengan judul, dan nama penulis. Sampul halaman belakang berisi judul e-modul, logo *double track*, nama penulis dan tahun ajaran. Tampilan sampul halaman belakang dibuat bergulir dari bawah ke atas.

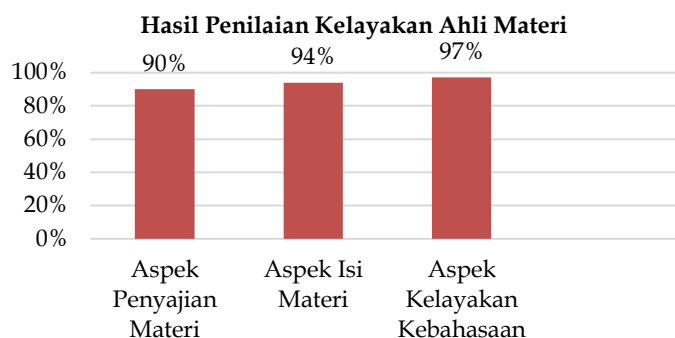
E-modul yang telah dikembangkan selanjutnya divalidasi kepada tim ahli untuk menilai kelayakannya. Hasil validasi diperoleh masukan dan saran terhadap e-modul yang dikembangkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hidayat & Nizar [11] tahap pengembangan bertujuan untuk mewujudkan dan menilai sumber belajar yang dipilih.

## 2) *Kelayakan e-Modul Pangan Olahan Buah Naga Bagi Siswa SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi*

E-modul yang dikembangkan divalidasi oleh tim ahli terdiri dari ahli materi dan media. Validasi oleh tim ahli bertujuan untuk menilai kelayakan e-modul yang telah dikembangkan. Validator memberikan penjelasan mengenai jenis kesalahan yang terdapat pada e-modul kemudian memberikan masukan dan saran untuk perbaikan e-modul.

### a) *Kelayakan Materi*

Validasi materi terdiri dari tiga aspek yaitu aspek penyajian materi, aspek isi materi dan aspek kelayakan kebahasaan. Validasi ahli materi diperoleh nilai persentase dari aspek penyajian materi sebesar 90%, aspek isi materi sebesar 94% dan aspek kelayakan kebahasaan sebesar 97%. Secara keseluruhan hasil persentase rata-rata kelayakan sebesar 95% termasuk ke dalam kategori “sangat layak”. Adapun hasil penilaian kelayakan ahli materi tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Penilaian Kelayakan Ahli Materi

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek pertama yaitu aspek penyajian materi sebesar 90%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Aspek ini menunjukkan bahwa penyajian materi dalam e-modul mudah dipahami siswa karena dilengkapi dengan gambar dan video dan dapat digunakan untuk belajar mandiri. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Suleha [15] yaitu karakteristik modul yang bersifat “*self instructional*”, dimana modul harus mampu dapat digunakan sendiri tanpa tergantung dengan pihak lain. Sehingga di dalam e-modul harus memuat tujuan pembelajaran, soal-soal, instrumen penilaian dan umpan balik atas penilaian. E-modul juga harus dapat berdiri sendiri (*stand alone*) yaitu e-modul dirancang tidak harus bergantung pada bahan ajar yang lain [15].

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek kedua yaitu aspek isi materi sebesar 94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Aspek ini menunjukkan bahwa penyajian materi dalam e-modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan dapat menambah pengetahuan siswa mengenai pangan olahan buah naga. Hal ini sejalan dengan pendapat Suleha [15] yaitu karakteristik modul yang bersifat “*self contained*” yaitu e-modul harus dirancang secara utuh dan sistematis untuk memberikan kesempatan siswa mempelajari materi secara tuntas. E-modul juga harus dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dari segi aplikasi yang digunakan dan materi yang disajikan harus dapat digunakan sampai kurun waktu tertentu [15].

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek ketiga yaitu aspek kelayakan kebahasaan sebesar 97%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini sejalan dengan pendapat Suleha [15] yaitu e-modul harus memiliki karakteristik “*user friendly*” yaitu e-modul menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan menggunakan istilah yang umum digunakan.

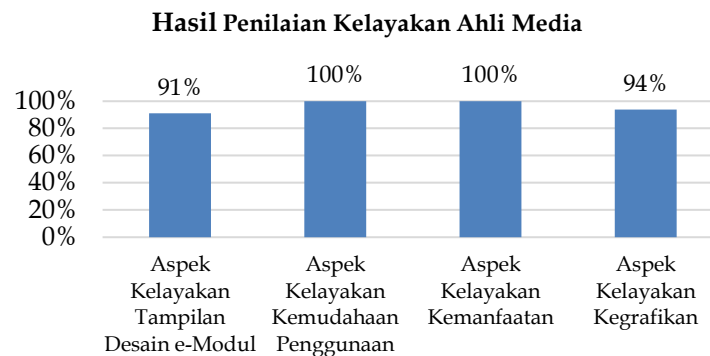
Berdasarkan total rata-rata persentase hasil validasi ahli materi diperoleh persentase sebesar 95% dan termasuk kategori “Sangat Layak”. Kesimpulan dari hasil validasi ahli materi bahwa e-modul Pangan Olahan Buah Naga bagi siswa program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran sangat layak untuk digunakan dalam pelatihan.



Berdasarkan penelitian yang relevan yang dilakukan oleh Utami et al. [16] dengan judul penelitian “*Pengembangan e-Modul Berbasis Aplikasi Sigil Pada Materi Daging dan Hasil Olahannya Bagi Mahasiswa Sarjana Terapan Tata Boga*”. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa e-modul ini telah dinyatakan layak oleh validator dengan persentase dari ahli materi sebesar 82,25% sehingga e-modul layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah pada materi yang tersusun dalam e-modul dan model pengembangan yang digunakan adalah 4D.

#### b) *Kelayakan Media*

Validasi materi dilakukan sebanyak dua kali yang terdiri dari empat aspek penilaian yaitu aspek kelayakan tampilan desain e-modul, kelayakan kemudahan penggunaan, kelayakan kemanfaatan dan kelayakan kegrafikan. Validasi ahli media diketahui bahwa e-modul yang dikembangkan dilihat dari segi aspek yang dinilai didapatkan rata-rata persentase untuk aspek kelayakan tampilan desain e-modul sebesar 91%, aspek kelayakan kemudahan penggunaan sebesar 100%, aspek kelayakan kemanfaatan sebesar 100% dan aspek kelayakan kegrafikan sebesar 94%. Secara keseluruhan rata-rata persentase hasil validasi e-modul sebesar 97% dan termasuk dalam kategori “sangat layak”. Adapun hasil penilaian kelayakan dari ahli media tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hasil Penilaian Kelayakan Ahli Media

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek pertama yaitu aspek kelayakan tampilan desain e-modul sebesar 91%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini sejalan dengan pengertian e-modul menurut Nurmayanti dalam Hutahaean et al. [17] bahwa e-modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dalam bentuk elektronik yang didalamnya terdapat audio, video, gambar, animasi dan navigasi yang membuat pengguna lebih tertarik menggunakan e-modul.

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek kedua yaitu aspek kelayakan kemudahan penggunaan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal tersebut sejalan pendapat Suleha [15], yaitu e-modul harus memiliki karakteristik *user friendly*. E-modul harus dapat membantu pengguna dalam mengakses setiap informasi yang terdapat dalam e-modul. Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek ketiga yaitu aspek kelayakan kemanfaatan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini sesuai dengan tujuan dari penyusunan modul yaitu modul harus dapat digunakan siswa untuk belajar mandiri sesuai dengan kemampuannya [18].

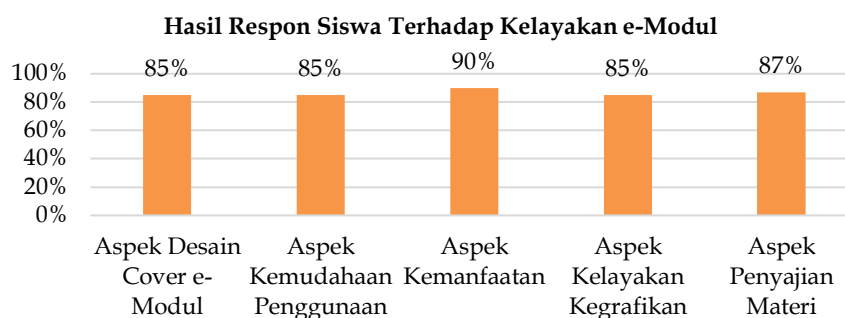
Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek keempat yaitu aspek kelayakan kegrafikan sebesar 94%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini sejalan dengan pengertian e-modul menurut Nurmayanti dalam Hutahaean et.al. [17] bahwa e-modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dalam bentuk elektronik yang didalamnya terdapat audio, video, gambar, animasi dan navigasi yang membuat pengguna lebih tertarik menggunakan e-modul.

Berdasarkan rata-rata persentase hasil validasi ahli media diperoleh persentase sebesar 97% dan termasuk kategori “sangat layak”. Kesimpulan dari hasil validasi ahli media bahwa e-modul Pangan Olahan Buah Naga bagi siswa program *double track* Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran sangat layak untuk digunakan dalam pelatihan.

Berdasarkan penelitian relevan yang dilakukan oleh Utami et al. [16] dengan judul penelitian *Pengembangan e-Modul Berbasis Aplikasi Sigil Pada Materi Daging dan Hasil Olahannya Bagi Mahasiswa Sarjana Terapan Tata Boga*. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa e-modul ini telah dinyatakan layak oleh validator dengan persentase dari ahli media sebesar 70% sehingga e-modul layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

#### 3) *Respon Siswa Program Double Track Tata Boga SMAN 1 Pesanggaran Banyuwangi Terhadap Kelayakan e-Modul Pangan Olahan Buah Naga*

Hasil rekapitulasi respon siswa yang berjumlah 35 siswa didapatkan dari angket respon siswa terhadap e-modul pangan olahan buah naga yang terdiri dari lima aspek yaitu desain cover e-modul, kemudahan penggunaan, kemanfaatan, kelayakan kegrafikan dan penyajian materi. Hasil respon siswa diketahui bahwa e-modul yang dikembangkan dilihat dari segi aspek yang dinilai didapatkan rata-rata persentase untuk aspek desain cover e-modul sebesar 85%, aspek kemudahan penggunaan sebesar 85%, aspek kemanfaatan sebesar 90%, aspek kelayakan kegrafikan sebesar 85% dan aspek penyajian materi sebesar 87%. Secara keseluruhan rata-rata persentase hasil respon siswa sebesar 86% dan termasuk dalam kategori “sangat layak” dan dapat digunakan sebagai bahan ajar. Adapun hasil respon siswa terhadap kelayakan e-modul tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hasil Respon Siswa Terhadap Kelayakan e-Modul

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek pertama yaitu aspek desain cover e-modul dan aspek kedua yaitu aspek kemudahan penggunaan sebesar 85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Suleha [15] yaitu e-modul harus memiliki karakteristik *user friendly*. E-modul harus dapat membantu pengguna dalam mengakses setiap informasi yang terdapat dalam e-modul.

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek ketiga yaitu aspek kemanfaatan sebesar 90%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Suleha [15] yaitu karakteristik modul yang bersifat “*self instructional*”, dimana modul harus mampu dapat digunakan sendiri tanpa tergantung dengan pihak lain.

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek keempat yaitu aspek kelayakan kegrafikan sebesar 85%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini sejalan dengan pengertian e-modul menurut Nurmayanti dalam Hutahaean et.al. [17] bahwa e-modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dalam bentuk elektronik yang didalamnya terdapat audio, video, gambar, animasi dan navigasi yang membuat pengguna lebih tertarik menggunakan e-modul.

Rata-rata persentase hasil kelayakan pada aspek kelima yaitu aspek penyajian materi sebesar 87%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Suleha [15] yaitu karakteristik modul yang bersifat “*self instructional*”, dimana modul harus mampu dapat digunakan sendiri tanpa tergantung dengan pihak lain. Sehingga di dalam e-modul harus memuat tujuan pembelajaran, soal-soal, instrument penilaian dan umpan balik atas penilaian. E-modul harus dapat berdiri sendiri (*stand alone*) yaitu e-modul dirancang tidak harus bergantung pada bahan ajar yang lain [15]. E-modul juga harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi secara utuh dan sistematis yang merupakan tujuan dari karakteristik modul “*self contained*” [15]. Secara keseluruhan rata-rata persentase hasil respon siswa dari lima aspek di atas sebesar 86% dan termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan hasil respon siswa, dapat disimpulkan bahwa e-modul Pangan Olahan Buah Naga dapat digunakan dalam proses pelatihan.

Berdasarkan penelitian relevan yang dilakukan oleh Utami et al. [16] dengan judul penelitian *Pengembangan e-Modul Berbasis Aplikasi Sigil Pada Materi Daging dan Hasil Olahannya Bagi Mahasiswa Sarjana Terapan Tata Boga*. Hasil penelitian ini mengatakan bahwa e-modul ini telah dinyatakan layak oleh siswa dengan persentase respon siswa sebesar 79,75% sehingga e-modul layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian pengembangan pada e-modul Pangan Olahan Buah Naga bagi siswa SMAN 1 Pesanggaran ini memperoleh kesimpulan yaitu 1) penelitian pengembangan ini menghasilkan produk yaitu e-Modul Pangan Olahan Buah Naga. Produk yang dikembangkan menggunakan *Sigil Software* yang dibantu dengan aplikasi *Microsoft Word 2010*, *website canva.com*, dan aplikasi “*Reasily E-pub Reader*” pada *smartphone*. Materi di dalam e-modul didukung dengan penambahan gambar dan video untuk mempermudah siswa dalam menguasai materi yang disajikan; 2) kelayakan e-Modul Pangan Olahan Buah Naga berdasarkan validasi dari tim ahli materi memperoleh

persentase kelayakan sebesar 95% dan ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 97% yang termasuk ke dalam kategori “Sangat Layak” untuk diuji cobakan; 3) respon siswa terhadap kelayakan e-modul yang dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 86% secara umum termasuk ke dalam kategori sangat layak. E-modul yang dikembangkan menggunakan *Sigil Software* pada materi pangan olahan buah naga yang dikembangkan dapat digunakan pada proses pelatihan.

Saran pemanfaatan dari e-modul menggunakan *Sigil Software* pada materi pangan olahan buah naga yaitu 1) penggunaan e-modul pada *smartphone iphone* lebih baik menggunakan laptop untuk mengakses e-modul; 2) e-modul yang memiliki kapasitas yang besar pada *smartphone* dapat dikompres lagi dengan mengurangi kapasitas dari gambar dan video yang terdapat pada e-modul; 3) penelitian pengembangan e-modul ini agar dapat disempurnakan untuk kedepannya; 4) penelitian selanjutnya sebaiknya juga mengukur tingkat keefektifitasnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS. (2022). *Tingkat Pengangguran Terbuka Berdasarkan Tingkat Pendidikan*. (<https://www.bps.go.id/indicator/6/1179/1/tingkat-pengangguran-terbuka-berdasarkan-tingkat-pendidikan.html>, diakses pada 20 Mei 2022).
- [2] Putra, Andika Trirangga., Cahyani. Amalia Dwi., Fatmawaty, Ayang Elsi., dan Fanani, Muhammad Adip. (Juni 2021). Implementasi Evaluasi Hasil Belajar Pada Sekolah Dengan Program Double Track di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Ekonomi*. [Online]. 1, hal. 1-12. Tersedia: <https://osf.io/jnqzx/download>
- [3] Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 139 Tahun 2018 tentang Program *Double Track* di SMA se-Jawa Timur
- [4] Arifin, Syamsul. (November 2022). Produksi Buah Naga Kabupaten Banyuwangi Tetap Terjaga Berkat Phonska Plus. Tersedia: <https://timesindonesia.co.id/indonesia-positif/438328/produksi-buah-naga-kabupaten-banyuwangi-tetap-terjaga-berkat-phonska-plus>
- [5] Rusmayana, Taufik. (Desember 2021). Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati di SMK PGRI Karisma Bangsa Sebagai Pengganti Praktek Kerja Lapangan Dimasa Pandemi Covid-19. [Online]. Tersedia: <https://repository.penerbitwidina.com/media/publications/351939-model-pembelajaran-addie-integrasi-pedat-3b3616a8.pdf>
- [6] Shabrina, Nina., Darmadi., dan Sari, Ratna. (September 2020). Pengaruh Motivasi dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan CV Muslim Galeri Indonesia. *Jurnal Madani*. [Online]. 3(2), hal 167. Tersedia: <https://core.ac.uk/download/pdf/335266713.pdf>
- [7] Riduwan, & Sunarto. (2013). Pengantar Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis. Bandung. Alfabeta.
- [8] Salsabila, Fidella. (Oktober 2021). Pengembangan e-modul fluida statis bermuatan mitigasi bencana banjir kelas XI SMA. *Eprints.Walisongo.Ac.Id*. [Online] Tersedia: <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/16564/>
- [9] Edris, Ega Mahardika Rahman. (2018). Pengembangan eModul (Electronic Module) Pada Mata Pelajaran Pengolahan Citra Digital Materi Vektor untuk Siswa Kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Klaten. *Anjasmara* [Online]. Tersedia: [https://eprints.uny.ac.id/60083/1/NASKAH\\_SKRIPSI.pdf](https://eprints.uny.ac.id/60083/1/NASKAH_SKRIPSI.pdf)
- [10] Aprilia, Anggi. (Maret 2021). Pengembangan e-Modul Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Fungsi Kelas X SMA. *Journal of Education and Teaching*. [Online]. Tersedia: <https://jet.or.id/index.php/jet/article/view/141>
- [11] Hidayat, Fitria., & Nizar, Muhammad. (Desember 2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*. [Online]. 1(1), hal. 28–38. Tersedia: <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- [12] Maula, Deniarika Alifiani. (Juni 2021). Implementasi Kebijakan Program Double Track Di SMA Negeri 1 Tongas Kabupaten Probolinggo. *UMM Institutional Repository*. [Online] Tersedia: <https://eprints.umm.ac.id/75359/>
- [13] Maydiantoro, Albet. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Metode Penelitian*. [Online]. 10, hal. 1–8. Tersedia: <http://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/Model-Model%20Penelitian%20dan%20Pengembangan.pdf>
- [14] Trisiana, Anita., & Wartoyo. (Juni 2019). Desain Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Melalui ADDIE Model Untuk Meningkatkan Karakter Mahasiswa di Universitas Slamet Riyadi Surakarta. *Jurnal PKn Progresif*. [Online] 11(1), hal. 313–330. Tersedia: <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/progresif/article/view/9728>
- [15] Suleha. (Desember 2019). “Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Produktif dalam Rangka Peningkatan Kompetensi Siswa Usaha Perjalanan Wisata Di SMK Negeri 1”. *Jurnal Ilmu Pendidikan LPMP Kalimantan Timur*. [Online] XIII(2), 83–96. Tersedia: <https://lpmpkaltim.kemdikbud.go.id/>
- [16] Utami, Melawati. Dwi., Sutiadiningsih, Ani., Purwidiani, Niken., & Miranti, Mauren. Gita. (September 2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Aplikasi Sigil Pada Materi Daging Dan Hasil Olahannya Bagi Mahasiswa

Sarjana Terapan Tata Boga. *Jurnal Tata Boga*. [Online]. 11(2), hal. 147–154. Tersedia: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-boga/>

- [17] Hutahaeon, Lidia. Aprileny., Siswandari., Harini. (2019). "Pemanfaatan E-Module Interaktif Sebagai Media Pembelajaran di Era Digital". *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 1(2018), 298–305. Tersedia: <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/38744>
- [18] Fitri, Anisa. (2019). *Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Pada Materi Relasi Dan Fungsi*. Skripsi. Tersedia: <http://repository.radenintan.ac.id/7640/1/SKRIPSI.pdf>