

PENGEMBANGAN E-MODUL PROJEK PENGUATAN PROFIL PELAJAR PANCASILA MELALUI PEMBUATAN TELUR ASIN UNTUK SISWA FASE E

Madalena br. Pangaribuan¹, Rayandra Asyhar², Aulia Sanova³
Universitas Jambi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui proses pengembangan *e*-modul proyek penguatan profil pelajar pancasila melalui pembuatan telur asin untuk siswa fase E, (2) Untuk mengetahui kelayakan secara konseptual *e*-modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui pembuatan telur asin untuk siswa fase E, serta (3) Mengetahui penilaian dan respon siswa terhadap *e*-modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui pembuatan telur asin untuk siswa fase E. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan Lee dan Owens yang memiliki lima tahapan yaitu analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development) implementasi (implementation), dan Evaluasi (evaluation). Sebelum mengembangkan *e*-modul terlebih dahulu dilakukan penelitian mengenai telur asin dengan media bumbu rendang, kulit bawang merah, cabai dan serai yang kemudian data yang didapatkan dijadikan bahan untuk mengembangkan *e*-modul proyek. Penelitian ini melakukan semua tahap, implementasi dilakukan hanya uji coba kelompok kecil sebanyak sepuluh peserta didik di SMAN 8 Tanjung Jabung Timur kelas X fase E. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara, angket, dan saran serta komentar. Hasil dari penelitian ini adalah produk berupa *e*-modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui pembuatan telur asin yang telah divalidasi dengan tim ahli materi dan ahli media sebanyak tiga kali dengan skor rata-rata 86% untuk materi dan 84% untuk media dengan kategori sangat setuju. Hasil dari penilaian guru mendapatkan rerata nilai 4,47 dengan persentase 89,3%. Hasil dari uji kelompok kecil skor 90,4% dengan kategori “Sangat Setuju”. Berdasarkan proses pengembangan dan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *e*-modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila melalui pembuatan telur asin untuk siswa fase E layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran guna mencapai profil pelajar Pancasila.

Kata Kunci: *e*-Modul, Kurikulum Merdeka, Profil Pelajar Pancasila

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah aktifitas yang memiliki maksud atau tujuan tertentu yang diarahkan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki setiap manusia. Kualitas Pendidikan mencerminkan masyarakat yang maju dan modern. Masa pandemi Covid-19 yang terjadi dalam tiga tahun belakangan ini merupakan salah satu penyebab ketertinggalannya pembelajaran (*learning loss*) yang berbeda-beda dalam pencapaian kompetensi peserta didik. Untuk mengatasi hal ini perlu adanya pemulihan pembelajaran dalam waktu tertentu terkait implementasi kurikulum. Kurikulum merdeka merupakan salah satu opsi yang diberikan dalam melaksanakan pembelajaran. Pemberlakuan kurikulum merdeka pada Pendidikan Dasar dan Menengah, menempatkan pembentukan karakter dalam porsi khusus melalui proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Profil pelajar Pancasila adalah karakter dan kemampuan yang dibangun dalam keseharian dan dihidupkan dalam diri setiap individu peserta didik melalui budaya satuan pendidikan, pembelajaran intrakurikuler (BSKASP, 2022). Profil pelajar Pancasila meliputi dimensi-dimensi karakter seperti berikut: (1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, (2) berkebinekaan global, (3) bergotong royong, (4) mandiri, (5) bernalar kritis, dan (6) Kreatif. Penguatan proyek profil pelajar Pancasila diharapkan dapat menjadi sarana yang optimal dalam mendorong peserta didik menjadi pelajar sepanjang hayat

yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila (Suma et al., 2022).

E-Modul adalah salah satu sumber pembelajaran yang berfokus pada sebuah topik tertentu dan dikemas dalam bentuk Web, supaya dapat dipelajari kapanpun dan dimanapun melalui internet atau situs tertentu (Safitri et al., 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Faridah & Afridiani, 2021) bahwa E-modul berbasis Android efektif digunakan dalam pembelajaran karena membantu siswa dalam belajar dan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang meningkat.

Telur adalah bahan makanan hewani selain daging, ikan dan susu sedikit (Samudera & Malik, 2018). Meskipun telur memiliki manfaat yang besar, akan tetapi terdapat permasalahan dalam pemasarannya yaitu produk yang mudah rusak, baik kerusakan fisik, kimiawi maupun kerusakan akibat serangan mikroorganisme (mikroba) melalui pori-pori telur. Untuk mencegah terjadinya kerusakan pada telur dapat dilakukan pengawetan yang dilakukan dengan pengasinan (A. R. Sari et al., 2022). Telur asin adalah istilah umum untuk masakan berbahan dasar telur yang diawetkan dengan cara diasinkan (diberikan garam berlebih untuk menonaktifkan enzim perombak) (Ramli & Wahab, 2020).

Pada penelitian ini media ataupun bahan yang diinovasikan dalam pembuatan telur asin adalah kulit bawang merah, serai, cabai dan bumbu rendang. Kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid. Senyawa kimia flavonoid memiliki efek sebagai antibakteri yang dapat memperlama waktu simpan telur. Penambahan tanaman serai dalam pembuatan telur asin memiliki peran sebagai pengawet alami dan meningkatkan aroma, flavor dan cita rasa pada telur. Cabai mengandung vitamin c, vitamin e, seng tembaga, selenium dan capsaicin yang merupakan antioksidan untuk mengeliminasi radikal bebas. Penambahan bumbu rendang ditujukan dengan harapan dapat menambah cita rasa maupun aroma dari telur asin itu sendiri.

Hasil wawancara salah satu guru dalam penerapan kurikulum merdeka di SMAN 8 Tanjung Jabung Timur, sekolah tersebut telah menggunakan kurikulum merdekadan berada pada tahap mandiri berbagi. Kendala yang dialami guru ialah masih sulitnya mendapatkan media pembelajaran seperti modul proyek yang sesuai dengan kurikulum merdeka untuk mencapai profil pelajar Pancasila. Hasil angket dari peserta didik diperoleh 80% siswa kurang setuju dengan pernyataan bahwa guru sering menggunakan e-modul dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwasannya guru jarang menggunakan e-modul. Sebanyak 86,7% peserta didik menyatakan bersemangat dalam belajar jika menggunakan e-modul, sehingga perlu dilakukannya pengembangan *e-modul* guna mendukung dalam proses pembelajaran. Dari observasi yang dilakukan juga didapatkan bahwa 93,4% siswa memiliki *smartphone*. Disini peneliti akan memanfaatkan kesempatan ini agar peserta didik dapat memanfaatkan *smartphonenya* lebih baik untuk mengakses sumber belajar seperti bahan ajar dan media pembelajaran dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui proses pengembangan *e-modul* proyek penguatan profil pelajar pancasila melalui pembuatan telur asin untuk siswa fase E guna mencapai Profil pelajar Pancasila.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen dan pengembangan. Data-data yang didapatkan dari eksperimen mengenai kandungan zat gizi dan cita rasa telur asin menggunakan bahan alami kemudian akan dikembangkan sebagai bahan ajar *e-modul Proyek* yang dibuat dengan bantuan *canva design* dan *flip pdf corporate edition*. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Lee dan Owens yang memiliki lima tahapan yaitu Analisis (Analyze), Design (Design), Pengembangan (Development), Implementasi (Implement), Evaluasi (Evaluate). Eksperimen telur asin pada penelitian ini

menggunakan metode uji IK-LDT-UNJA-04 untuk parameter lemak kasar dan menggunakan metode uji IK-LDT-UNJA-12 untuk parameter protein kasar pada telur asin.

Teknik analisis data kualitatif menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa pernyataan, intepretasi data dan kesimpulan serta diperoleh dari saran dan masukan yang diberikan oleh validator atau tim ahli terhadap media dan materi. Sedangkan untuk teknik analisis data kuantitatif digunakan:

1. Skala Likert

Data yang dihimpun dari angket pada penelitian ini menggunakan skala likert berupa tingkat kesetujuan responden terhadap pernyataan yang diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 1 Skor Penilaian Skala Likert

Bobot nilai	Kategori
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Ragu-ragu
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Menurut Widoyoko (2012) bahwa skala lima mempunyai variabilitas lebih baik atau lebih lengkap dibandingkan skala empat sehingga mampu mengungkap lebih maksimal perbedaan sikap responden. Pada skala likert untuk menentukan jarak interval menggunakan rumus :

$$Jarak\ interval\ (i) = \frac{skor\ tertinggi - skor\ terendah}{Jumlah\ kelas\ interval}$$

Setelah diperoleh data, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut guna mengklasifikasikan berdasarkan rerata skor:

Rerata skor minimal : 1

Rerata skor maksimal : 5

Kategori kriteria : 5

Rentang nilai : $\frac{5}{4} = 0,8$

Berdasarkan jarak interval tersebut, disusun tabel klasifikasi validasi ahli materi dan media pada tabel berikut:

Tabel 2 Kategori penilaian skala likert

Rerata skor jawaban	Tingkat validasi
>4,2 – 5,0	Sangat Setuju
>3,4 – 4,2	Setuju
>2,6 – 3,4	Ragu-ragu
>1,8 – 2,6	Tidak Setuju
1,0 – 1,8	Sangat Tidak Setuju

(Widoyoko, 2012)

2. Klasifikasi Respon Peserta Didik

Menurut Riduwan (2015) untuk menentukan klasifikasi respon menggunakan persentase kelayakan dengan rumus:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = Persentase Skor

F = Jumlah keseluruhan jawaban responden

N = Skor tertinggi dalam angket

I = Jumlah pertanyaan dalam angket

R = Jumlah responden

Tabel 3 Klasifikasi respon

Persentase (%)	Kelompok
0 - 20	Sangat Tidak Baik
21 - 40	Tidak Baik
41 - 60	Kurang Baik
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

(Riduwan, 2015)

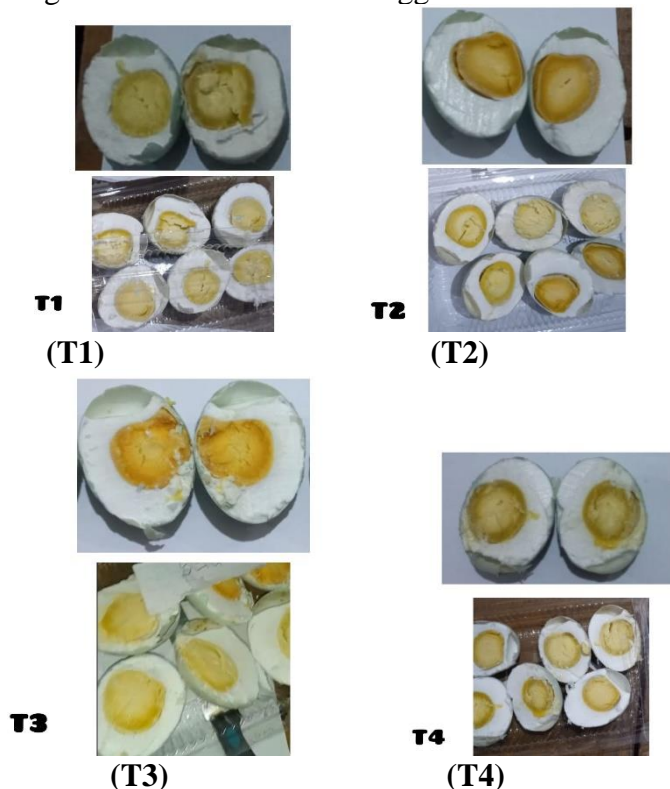
HASIL PENELITIAN**Hasil Eksperimen Telur Asin**

1. Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam Analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan nilai atau skor terhadap sifat dari suatu produk. Kriteria penilaian uji hedonik (kesukaan) dibagi menjadi empat yaitu Sangat Suka (SS), Suka (S), Agak Suka (AS), Tidak Suka (TS) dan Sangat Tidak Suka (STS). Panelis pada penelitian ini sebanyak 10 orang mahasiswa/i Universitas Jambi terdiri dari 8 orang perempuan dan 2 orang laki-laki. Hasil uji hedonik disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

No.	Perlakuan	Uji Mutu hedonik (Kualitas)				Uji hedonik (Kesukaan)				
		Rasa	Aroma	Tekstur	Warna	SS	S	AS	TS	STS
1.	Kulit Bawang Merah	Asin dan agak terasa bawang merah	Khas bawang merah	Agak kenyal dan agak masir	Putih telur putih, kuning telur kuning	0	3	6	1	0
2.	Serai	Asin dan agak terasa serai	Khas serai	Agak kenyal dan masir	Putih telur putih, kuning telur kuning	3	3	2	2	0
3.	Bumbu rendang	Asin dan agak terasa rendang	Agak khas rendang	Kenyak dan masir	Putih telur putih, kuning telur kuning	3	2	3	2	0
4.	Cabai	Asin dan tidak terasa cabai	Tidak khas cabai	Kenyak dan masir	Putih telur putih, kuning telur agak kuning	0	1	5	4	0

Berikut ini gambar hasil telur asin menggunakan media masing-masing:



Gambar 4. 1 Hasil Eksperimen Telur asin

Keterangan gambar :

T1 : Telur asin Bumbu Rendang

T2 : Telur asin Kulit Bawang Merah

T3 : Telur asin Serai

T4 : Telur asin Cabai

Berdasarkan gambar 4.1 dapat dilihat bahwasannya kuning telur asin yang diperoleh yaitu berwarna kuning coklat kemerahan(orange). Telur asin berkualitas baik selain memiliki ciri-ciri rasa asin yang cukup (pemeraman selama 7-10 hari), masir atau berpasir warna juga mempengaruhi warna kuning telur yang baik yaitu berwarna coklat kemerah-merahan.

2. Uji Kimia

No.	Sampel	Parameter Uji	Hasil Analisa
1.	Telur Asin Rendang (T1)	Lemak kasar	12,01 %
2.	Telur Asin Kulit Bawang merah (T2)	Lemak kasar	12,02 %
3.	Telur Asin Serai (T3)	Lemak kasar	19,80 %
4.	Telur Asin cabai (T4)	Lemak kasar	13,89 %
5.	Telur Asin Rendang (T1)	Protein Kasar	17,02 %
6.	Telur Asin Kulit Bawang Merah (T2)	Protein Kasar	15,68 %
7.	Telur Asin Serai (T3)	Protein Kasar	13,80 %
8.	Telur Asin Cabai (T4)	Protein Kasar	16,78 %

Analisis

Tahap analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru bidang studi kimia dan penyebaran angket kebutuhan kepada siswa Fase E Kelas X SMA Negeri 8 Tanjung Jabung Timur yang berguna untuk mengumpulkan data terkait permasalahan yang dihadapi oleh siswa pada saat belajar dan juga permasalahan yang dihadapi guru saat mengajar. Data yang

diperoleh dari angkat kebutuhan ditinjau dari aspek kebutuhan, karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, materi dan teknologi pendidikan. Dari analisis diperoleh informasi bahwasannya sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum merdeka dan sudah pada tahap mandiri berbagi. Sekolah mengalami kesulitan untuk mendapatkan media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka karena masih minimnya media seperti modul proyek. Hasil analisis kebutuhan siswa didapatkan 80% siswa kurang setuju dengan pernyataan bahwa guru sering menggunakan e-modul dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwasannya guru jarang menggunakan e-modul. Sebanyak 86,7% peserta didik menyatakan bersemangat dalam belajar jika menggunakan e-modul, sehingga perlu dilakukannya pengembangan e-modul guna mendukung dalam proses pembelajaran. Dari observasi yang dilakukan juga didapatkan bahwa 93,4% siswa memiliki *smartphone*.

Desain

Pada tahap desain, peneliti membuat flowchart dan storyboard untuk menjadi acuan peneliti dalam membuat serta menyusun e-modul. E-modul yang dikembangkan dibuat sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka saat ini. Tata letak penulisan serta gambar yang di buat sesuai dengan materi pembuatan telur asin dan. Penyajian e-modul yang diisi dengan video pembelajaran yang berupa video mengenai macam-macam wirausaha dan beberapa video pembuatan telur asin. Evaluasi dan revisi peneliti lakukan pada tahap desain e-modul proyek untuk memperoleh e-modul yang dapat mencapai tujuan dari profil pelajar Pancasila.

Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, pengembang mewujudkan desain *storyboard* yang dirancang sebelumnya menjadi suatu produk. Produk yang dihasilkan yaitu e-modul proyek berbasis pembuatan telur asin. Pada tahap ini, bahan yang telah dikumpulkan di tahap desain disusun sedemikian rupa sehingga membentuk sebuah e-modul yang didesain di *canva*. Kemudian divisualisasikan kedalam aplikasi *flip pdf corporate edition* yang mengubah tampilan modul menjadi seperti tampilan buku elektronik, sehingga e-modul dapat dijalankan dengan perangkat *smartphone* ataupun laptop. Sebelum diimplementasikan produk yang dikembangkan divalidasi oleh tim ahli media dan tim ahli materi. Setelah dilakukan validasi produk yang dikembangkan di implementasikan keguru untuk memperoleh penilaian guru setelah itu apabila sudah mendapatkan nilai yang baik dilanjutkan dengan implementasi kepada peserta didik. Berikut ini hasil dari penilaian oleh tim ahli media dan tim ahli materi:

No.	Uji kelayakan	Persentase	Rerata	Kategori
1.	Ahli media (tahap pertama)	72%	3,6	Setuju
2.	Ahli media (tahap kedua)	88%	4,4	Sangat setuju
3.	Ahli media (tahap ketiga)	92%	4,6	Sangat setuju
4.	Ahli materi (tahap pertama)	72%	3,6	Setuju
5.	Ahli materi (tahap kedua)	96%	4,6	Sangat setuju
6.	Ahli materi (tahap ketiga)	96%	4,8	Sangat setuju

Tahap analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru bidang studi kimia dan penyebaran angket kebutuhan kepada siswa Fase E Kelas X SMA Negeri 8 Tanjung Jabung Timur yang berguna untuk mengumpulkan data terkait permasalahan yang dihadapi oleh siswa pada saat belajar dan juga permasalahan yang dihadapi guru saat mengajar. Data yang diperoleh dari angket kebutuhan ditinjau dari aspek kebutuhan, karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, materi dan teknologi pendidikan. Dari analisis diperoleh informasi bahwasannya sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum merdeka dan sudah pada tahap mandiri berbagi. Sekolah mengalami kesulitan untuk mendapatkan media pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka karena masih minimnya media seperti modul proyek. Hasil analisis kebutuhan siswa didapatkan 80% siswa kurang setuju dengan pernyataan bahwa guru sering menggunakan e-modul dalam proses pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwasannya guru jarang menggunakan e-modul. Sebanyak 86,7% peserta didik menyatakan bersemangat dalam belajar jika menggunakan e-modul, sehingga perlu dilakukannya pengembangan e-modul guna mendukung dalam proses pembelajaran. Dari observasi yang dilakukan juga didapatkan bahwa 93,4% siswa memiliki *smartphone*.

Desain

Pada tahap desain, peneliti membuat flowchart dan storyboard untuk menjadi acuan peneliti dalam membuat serta menyusun e-modul. E-modul yang dikembangkan dibuat sesuai dengan tuntutan kurikulum merdeka saat ini. Tata letak penulisan serta gambar yang di buat sesuai dengan materi pembuatan telur asin dan. Penyajian e-modul yang diisi dengan video pembelajaran yang berupa video mengenai macam-macam wirausaha dan beberapa video pembuatan telur asin. Evaluasi dan revisi peneliti lakukan pada tahap desain e-modul proyek untuk memperoleh e-modul yang dapat mencapai tujuan dari profil pelajar Pancasila.

Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini, pengembang mewujudkan desain *storyboard* yang dirancang sebelumnya menjadi suatu produk. Produk yang dihasilkan yaitu e-modul proyek berbasis pembuatan telur asin. Pada tahap ini, bahan yang telah dikumpulkan di tahap desain disusun sedemikian rupa sehingga membentuk sebuah e-modul yang didesain di *canva*. Kemudian divisualisasikan kedalam aplikasi *flip pdf corporate edition* yang mengubah tampilan modul menjadi seperti tampilan buku elektronik, sehingga e-modul dapat dijalankan dengan perangkat *smartphone* ataupun laptop. Sebelum diimplementasikan produk yang dikembangkan divalidasi oleh tim ahli media dan tim ahli materi. Setelah dilakukan validasi produk yang dikembangkan di implementasikan keguru untuk memperoleh penilaian guru setelah itu apabila sudah mendapatkan nilai yang baik dilanjutkan dengan implementasi kepada peserta didik. Berikut ini hasil dari penilaian oleh tim ahli media dan tim ahli materi:

No.	Uji kelayakan	Persentase	Rerata	Kategori
1.	Ahli media (tahap pertama)	72%	3,6	Setuju
2.	Ahli media (tahap kedua)	88%	4,4	Sangat setuju
3.	Ahli media (tahap ketiga)	92%	4,6	Sangat setuju
4.	Ahli materi (tahap pertama)	72%	3,6	Setuju

5.	Ahli materi (tahap kedua)	96%	4,6	Sangat setuju
6.	Ahli materi (tahap ketiga)	96%	4,8	Sangat setuju

Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap uji coba yang mana setelah divalidasi oleh validator dan siap untuk di ujicobakan. Ditahap ini yang pertama dilakukan adalah meminta tanggapan dan penilaian guru akan *e*-modul proyek yang dibuat oleh pengembang, kemudian selanjutnya di ujicobakan kepada peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan *e*-modul proyek yang dikembangkan oleh peneliti. Evaluasi dan revisi peneliti lakukan pada instrumen penelitian berupa pedoman wawancara dan angket kebutuhan peserta didik untuk memperoleh butir – butir pertanyaan yang sesuai dengan kaidah yang baik dan benar. Peneliti juga melakukan evaluasi dan revisi pada angket peserta didik untuk memudahkan serta memperoleh jawaban yang dapat mewakili apa yang sesuai dengan keadaan dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Evaluasi

Evaluasi adalah proses unruk meninjau kembali apakah produk yang sedang dikembangkan sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi dilakukan untuk kebutuhan revisi atau perbaikan guna mendapat sebuah produk yang layak. Evaluasi yang dilakukan oleh peneliti adalah evaluasi formatif yang dilakukan pada setiap tahapan, baik pada tahap analisis, desain, pengembangan maupun tahap implementasi. Berdasarkan hasil evaluasi dari tim ahli media maupun materi setelah beberapa kali mendapat perbaikan produk yang dikembngkan sudah layak untk di ujicobakan disekolah. Dari hasil data instumen penilaian guru SMA Negeri 8 Tanjung Jabung Timur didapatkan bahwa produk yang dikembangkan sudah sangat baik. Selanjutnya, dari data respon siswa serta saran dan komentar peserta didik tertarik dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *e*-modul.

PEMBAHASAN

Pembuatan Telur Asin

Dalam penelitian ini proses pembuatan telur asin menggunakan media kulit bawang merah, serai, cabai dan bumbu rendang dengan pemeraman selama 12 hari. Kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid yang dapat menjadi antibakteri. Penambahan serai terdapat kandungan antimikroba dan antijamur yang terdapat pada serai dapat dimanfaatkan sebagai pengawet makanan karena senyawa yang terkandung pada minyak atsiri seperti geraniol, citronelall, eugenol-metil, citral, dipenten, eugenol, kandinin, kadinol dan limonene (Parhusip,2005). Penggunaan media cabai dikarenakan cabai memiliki komponen antioksidan cabai diantaranya vitamin C, vitamin E, seng, tembaga, selenium dan capsaicin. Bioaktif tersebut bertindak sebagai antioksidan yang efektif untuk mengeliminasi radikal bebas. Penambahan bumbu rendang dalam pembuatan telur asin ditujukan dengan harapan dapat menambah citarasa maupun aroma dari telur asin itu sendiri.

. Berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan peneliti dimana telur asin yang menggunakan media kulit bawang merah, serai dan bumbu rendang telur asin dan agak terasa aroma dari masing-masing media. Sedangkan untuk cabai telur terasa asin namun tidak berasa seperti cabai. Faktor yang menyebabkan kurang adanya pengaruh terhadap tingkat rasa pada masing-masing media karena rendahnya kadar media pada perlakuan sehingga kriteria rasa masing-masing media yang digunakan hasilnya masih kurang baik pada kuning telur maupun putih. Untuk aroma telur asin menggunakan media kulit bawang merah dan serai memiliki aroma khas masing-masing kedua media tersebut. Sedangkan untuk telur dengan media bumbu

rendang aroma yang tercium agak khas rendang dan untuk media cabai tidak tercium aroma cabai. Tidak adanya aroma cabai pada telur yang menggunakan media dikarenakan banyaknya air pada saat pembuatan media perendaman. Serai mengandung zat sitronelal yang merupakan cairan tak berwarna yang menghasilkan ester dan memiliki bau harum. Selain itu serai juga merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak atsiri, dimana ia berperan sebagai pengikat bau. Hal inilah yang memberikan adanya aroma khas serai telur asin yang dihasilkan (Rahmawati, 2019). Tekstur telur asin media kulit bawang merah dan serai memiliki tekstur agak kenyal dan agak masir untuk kulit bawang merah sedangkan agak kenyal dan masir untuk serai. Telur asin dengan media bumbu rendang dan cabai memiliki tekstur kenyal dan masir. Kemasiran pada telur asin dapat terjadi karena NaCl yang mampu untuk mengikat air mempunyai afinitas yang lebih besar dari pada protein menyebabkan ikatan antar molekul semakin kuat. Hasil uji pada penelitian ini yaitu telur asin yang menggunakan media kulit bawang merah, serai dan bumbu rendang memiliki warna putih pada putih telur dan kuning pada kuning telur. Sedangkan untuk media cabai warna putih telur putih dan kuning telur agak kuning. Setiap kuning telur asin pada penelitian ini pinggiran telur warnanya lebih gelap daripada tengah telur dan tidak memiliki bintik noda. Seingga dapat dikatakan telur asin yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki kualitas baik sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Masykuroh (2016) warna kuning telur yang baik adalah kuning telur yang bersih tanpa adanya noda.

Hasil uji hedonik pada penelitian ini didapatkan bahwa telur asin menggunakan media serai memiliki tingkat kesukaan tertinggi dan telur asin menggunakan media cabai memiliki tingkat kesukaan terendah. Hal ini dikarenakan serai mengandung zat sitronelal yang merupakan cairan tak berwarna yang menghasilkan ester dan memiliki bau harum. Selain itu serai juga merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan minyak atsiri, dimana ia berperan sebagai pengikat bau. Hal inilah yang memberikan adanya aroma khas serai telur asin yang dihasilkan (Rahmawati, 2019).

Hasil uji kimia pada telur asin dalam penelitian ini dimana kadar lemak tertinggi telur asin dengan media serai dan terendah telur asin media bumbu rendang. Rendahnya kandungan lemak pada media bumbu rendang dikarenakan adanya jahe dalam bumbu rendang yang mengandung senyawa eugenol. Kadar protein tertinggi terdapat pada telur asin media bumbu rendang dan yang terendah pada telur asin media serai. Hal ini dikarenakan bumbu rendang yang terdapat jahe, jahe mengandung senyawa gingerol dan shogaol yang dapat meningkatkan protein pada telur. Protein rendah pada media serai dikarenakan serai mengandung senyawa aktif tanin dan fenol yang merupakan antioksidan, dimana semakin tinggi tingkat antioksidan maka semakin rendah kadar protein telur asin.

Pengembangan *e*-modul

Pengembangan berupa bahan ajar *e*-modul proyek berbasis Proyek pembuatan telur asin dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan Lee & Owen. Model ini memiliki lima tahapan yaitu Analisis (*analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*).

Tahap analisis (*analysis*) dimana terdiri dari analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis tujuan, analisis materi dan analisis teknologi Pendidikan. Pada tahap analisis yang dilakukan, berdasarkan wawancara dengan guru SMA Negeri 8 Tanjung Jabung Timur dapat dianalisis, bahwa bahan ajar yang digunakan di sekolah masih kurang memadai. Bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku paket, LKS dan sumber internet lainnya. Dari hasil analisis data kebutuhan peserta didik yang disebarkan kepada peserta didik diperoleh pendapat bahwa mereka bersemangat dalam belajar jika guru memberikan bahan ajar yang menarik. Juga didapatkan informasi bahwasannya penggunaan bahan ajar dalam bentuk

elektronik masih sangat jarang di gunakan. Para peserta didik juga belum begitu mengetahui modul lektronik.

Tahap desain(*design*), pada tahap ini membuat *flowchart* dan *storyboard* yang menjadi patokan dalam perencanaan pembuatan e-modul ini. Kemudian tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan dan implementasi. Pengembangan *e-modul* proyek ini dilakukan dengan mendesain produk dengan menggunakan acuan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat. Setelah produk selesai didesain, selanjutnya dilakukan penambahan video yang menunjang materi pembelajaran dan video dapat langsung ditonton ketika membuka *e-modul* yang dikembangkan. Penambahan video kedalam *e-modul* menggunakan aplikasi *flip pdf corporate edition*. Setelah itu produk dibuat kedalam bentuk link agar dapat dengan mudah diakses dengan *handphone* ataupun laptop. Produk awal yang telah dihasilkan divalidasi oleh tim ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil dari validasi ini yang akan menjadi perbaikan dalam proses pembuatan hingga akhirnya diperoleh produk yang dapat diujicobakan ke sekolah.

Pada validasi media pertama, ahli media memberikan saran untuk memperbaiki cover dan background warna pada produk. Validasi kedua memberikan saran untuk mengubah bentuk tulisan dan menambahkan elemen *e-modul* supaya lebih menarik dapat mencapai tujuannya. Validasi ketiga tidak ada saran lagi dan mendapatkan persentase skor 92% dengan kategori sangat setuju. Kemudian dilakukan pada Validasi materi, validasi pertama ahli materi memberikan saran untuk menyesuaikan kembali subelemen dengan kegiatan terkait dan menambahkan video pembuatan telur asin supaya lebih menarik. Validasi kedua, ahli materi memberikan saran untuk menambahkan peran guru dan kegiatan siswa kedalam tahap pada saat pengerjaan proyek. Pada validasi ketiga produk sudah tidak mendapatkan saran dan memperoleh skor presentase sebesar 96% dengan kategori setuju. Produk yang telah melalui validasi ini sudah layak untuk diimplementasikan kepada peserta didik.

Pada tahap implementasi, dilakukan penilaian terhadap produk oleh guru SMAN 8 Tanjung Jabung Timur memperoleh skor persentase 89,3% dengan kategori sangat setuju, sehingga ini menandakan bahwasannya produk yang dikembangkan dapat ketahap selanjutnya yaitu implementasi kepeserta didik. Implementasi ke peserta didik dilakukan uji coba kelompok kecil dengan peserta didik sebanyak 10 siswa. Hasil yang diperoleh dari respon peserta didik yaitu sebesar 90,4% dengan kategori sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa *e-modul* proyek pembuatan telur asin sangat baik sebagai bahan ajar dalam mencapai profil pelajar Pancasila.

E-modul proyek penguatan profil pelajar pancasila yang dikembangkan oleh peneliti bertemakan kewirausahaan dengan mencakup keenam dimensi pelajar Pancasila yang disertai dengan elemen dan subelemen yang sesuai. Produk yang dikembangkan oleh peneliti mencakup keenam dimensi profil pelajar Pancasila yang telah disesuaikan dengan kegiatan yang telah di paparkan di produk yang telah di kembangnkan. Bik kegiatan diskusi, bergotong royong, kepedulian terhadap lingkungan alam, kepedulian terhadap teman dan diri sendiri, pembuatan proposal, jurnal kegiatan serta merancangnkan usaha dan mencari ide-ide kreatif dalam pembuatan telur asin. Sehingga produk yang dikembangkan dapat mencapai profil pelajar Pancasila yang sesuai dengan kurikulum merdeka saat ini.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini *E-Modul* Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Pembuatan Telur Asin Untuk Siswa Fase E ini terlebih dahulu dilakukan penelitian pembuatan telur asin dengan menggunakan media kulit bawan merah, bumbu rendang, serai dan cabai yang kemudian dikembangkan menggunakan aplikasi *canva* dan *flip pdf corporate edition* dengan menggunakan model pengembangan Lee dan Owen (2004). *E-Modul* Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Pembuatan Telur Asin Untuk Siswa Fase E yang

dikembangkan sudah layak secara konseptual berdasarkan hasil validasi ahli media dan ahli materi. Penilaian guru dan respon siswa terhadap *E-Modul* Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Pembuatan Telur Asin Untuk Siswa Fase E yang dikembangkan oleh pengembang dinyatakan sangat setuju.

DAFTAR PUSTAKA

- Faridah, A., & Afridiani, W. (2021). *Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui E-Modul Berbasis Android*. 26(3), 476–482
- Ramli, I., & Wahab, N. (2020). *TEKNOLOGI PEMBUATAN TELUR ASIN DENGAN PENERAPAN METODE TEKANAN OSMOTIK*. 15.
- Samudera, R., & Malik, A. (2018). Berbagai Media Pembuatan Telur Asin Terhadap Kualitas Organoleptik. *Al Ulum Sains Dan Teknologi*, 4(1), 46–49.
- Suma, K., Pujani, N. M., & Yunitasari, N. P. M. (2022). Pengembangan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 1287–1298. <https://lppm.undiksha.ac.id/senadimas2022/prosiding/file/171.pdf>