

**PENGEMBANGAN MODUL PROYEK PEMBUATAN TELUR ASIN
ANEKA RASA BERORIENTASIENTREPRENEURSHIP UNTUK
PENGUATAN PROFIL PELAJARPANCASILA SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

TESIS

**OLEH
DIAN AYU PERTIWI
NIM P2A522006**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PASCASARJANA
UNIVERSITAS JAMBI
JULI, 2025**

**PENGEMBANGAN MODUL PROYEK PEMBUATAN TELUR ASIN
ANEKA RASA BERORIENTASIENTREPRENEURSHIP UNTUK
PENGUATAN PROFIL PELAJAR PANCASILA SISWA
SEKOLAH MENENGAH ATAS**

TESIS

Karya Tulis untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan IPA

**OLEH
DIAN AYU PERTIWI
NIM P2A522006**



**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PASCASARJANA
UNIVERSITAS JAMBI
JULI, 2025**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : DIAN AYU PERTIWI
Tempat/ Tanggal Lahir : Muhajirin, 20 Juni 1998
NIM : P2A522006
Program Studi : Magister Pendidikan IPA

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Seluruh data, informasi, interpretasi serta pernyataan dalam pembahasan dan kesimpulan yang disajikan dalam tesis/karya ilmiah ini, kecuali yang disebutkan sumbernya, adalah merupakan hasil pengamatan, pengolahan, serta pemikiran saya melalui pengarahan dari Pembimbing I dan II yang ditetapkan.
2. Tesis/karya ilmiah yang saya tulis ini adalah asli dan belum pernah disajikan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Jambi ataupun di Perguruan Tinggi lainnya.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari ditemukan adanya bukti ketidakbenaran dalam pernyataan diatas, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui pengajuan tesis/karya ilmiah ini.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab serta ditandatangani di atas materai.

Jambi, Juli 2025

Membuat Pernyataan,



DIAN AYU PERTIWI
NIM P2A522006

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Penelitian Tesis berjudul “Pengembangan Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah Atas” yang disusun oleh DIAN AYU PERTIWI, NIM P2A522006 telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing.

Jambi, Juli 2025

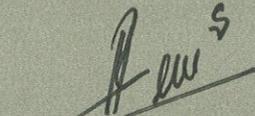
Pembimbing I



Prof. Dr. rer. nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si.
NIP. 196108161988031006

Jambi, Juli 2025

Pembimbing II



Prof. Dr. Revis Asra, S.Si., M.Si.
NIP. 19730123000032002

HALAMAN PENGESAHAN

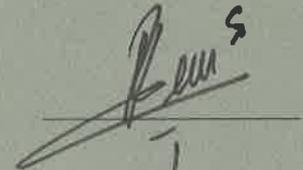
Tesis berjudul “Pengembangan Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah Atas” yang disusun oleh DIAN AYU PERTIWI, NIM P2A522006 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 4 Juli 2025.

Dewan Penguji

1. Prof. Dr.rer.nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si. Ketua
NIP. 196108161988031006



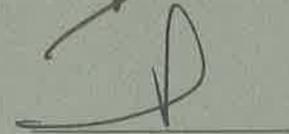
2. Prof. Dr. Revis Asra, S.Si., M.Si. Sekretaris
NIP. 197301232000032002



3. Nazarudin, S.Si, M.Si., Ph.D. Penguji Utama
NIP. 197404121999031004



4. Prof. Dr.rer.nat. Drs. Asrial, M.Si. Anggota
NIP. 196308071990031002



5. Dr. Tedjo Sukmono, S.Si., M.Si. Anggota
NIP. 197207052000031003

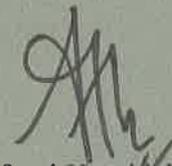


Mengesahkan,
Direktur Pascasarjana,
Universitas Jambi,



Prof. Dr. Dita Muazza, M.Si.
NIP. 196711081995112001

Jambi, Juli 2025
Mengetahui,
Ketua Program Studi,
Magister Pendidikan IPA



Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
NIP. 197304211999032001

ABSTRAK

Pertiwi, D.A. 2025. Pengembangan Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah Atas. Tesis. Program Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi, Pembimbing I. Prof. Dr.rer.net. H. Rayandra Asyhar, M.Si. II. Prof. Dr. Revis Asra, M.Si.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui proses pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas, (2) untuk menguji kelayakan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli praktisi dan respon siswa, dan (3) untuk mengetahui efektivitas modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas yang dikembangkan serta untuk mengetahui uji tingkat kesukaan (hedonik) pada produk telur asin aneka rasa. Penelitian ini menggunakan Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan Model ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*). Peneliti memilih model ADDIE ini karena model tersebut merupakan model pembelajaran yang bersifat umum dan strukturnya lebih sistematis dan langkah-langkahnya dapat dengan mudah dipahami oleh peneliti. Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data hasil penelitian kualitatif diperoleh dari penelitian, masukan, tanggapan, kritik dan saran oleh dosen ahli mengenai produk modul proyek. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil angket yang berupa penilaian produk yang secara umum bertujuan untuk mengetahui dalam hal kemenarikan dan keefektifan media. Dalam hal ini data kuantitatif berupa angka/bilangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada taha analisis dilakukan analisis kebutuhan terhadap kurikulum yang di pakai disekolah dan analisis kebutuhan guru serta siswa melalui observasi awal dengan wawancara kepada guru dan menyebarkan angket kebutuhan siswa kepada peserta didik. Dari hasil wawancara tersebut bahwa pelunya pengembangan modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila sebagai sumber belajar pada kurikulum merdeka ini, guna untuk memenuhi kebutuhan proses pembelajaran dan agar dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kemudahan peserta didik untuk belajar salah satunya dengan modul. Hasil yang didapat pada penelitian yaitu dilakukan uji coba satu-satu dan uji coba kelompok untuk melihat respon siswa terhadap modul yang telah dikembangkan. Selanjutnya yaitu uji efektifitas modul pada uji coba kelompok besar atau uji lapangan menunjukkan hasil yang sangat baik dengan persentase 86,69%. Kemudian dilanjutkan dengan ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil, maka secara keseluruhan dapat disimpulkan produk yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dengan memperoleh penilaian sangat baik.

Kata Kunci: Modul proyek, telur asin, *entrepreneurshi*, proyek penguatan profil pelajar pancasila.

ABSTRACT

Pertiwi, D.A. 2025. Development of Entrepreneurship-Oriented Salted Egg Making Project Module for Strengthening Pancasila Student Profile of Senior High School Students. Thesis. Master Program of Science Education, University of Jambi, Advisor I. Prof. Dr.rer.net. H. Rayandra Asyhar, M.Si. II. Prof. Dr. Revis Asra, M.Si.

The purpose of this study was (1) to determine the process of developing a project module for making salted eggs with various flavors oriented towards entrepreneurship to strengthen the profile of Pancasila students of Senior High School students, (2) to test the feasibility of a project module for making salted eggs with various flavors oriented towards entrepreneurship to strengthen the profile of Pancasila students of Senior High School students based on the assessment of material experts, media experts, practitioner experts and student responses, and (3) to determine the effectiveness of the project module for making salted eggs with various flavors oriented towards entrepreneurship to strengthen the profile of Pancasila students of Senior High School students that was developed and to determine the level of preference (hedonic) for salted egg products with various flavors. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE Model (Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation). The researcher chose this ADDIE model because this model is a general learning model and its structure is more systematic and its steps can be easily understood by the researcher. The types of research data are qualitative data and quantitative data. Qualitative research data were obtained from research, input, responses, criticisms and suggestions by expert lecturers regarding the project module product. While quantitative data were obtained from the results of a questionnaire in the form of a product assessment which generally aims to determine the attractiveness and effectiveness of the media. In this case, quantitative data is in the form of numbers/figures. The results of the study showed that in the analysis phase, a needs analysis was carried out on the curriculum used in schools and an analysis of the needs of teachers and students through initial observations by interviewing teachers and distributing student needs questionnaires to students. From the results of the interview, it was found that there was a need to develop a project module to strengthen the Pancasila student profile as a learning resource in this independent curriculum, in order to meet the needs of the learning process and to be able to improve students' knowledge, skills and ease of learning, one of which was with a module. The results obtained in the study were that one-on-one trials and group trials were carried out to see students' responses to the modules that had been developed. Furthermore, the effectiveness test of the module in large group trials or field trials showed very good results with a percentage of 86.69%. Then continued with one-on-one trials and small group trials, then overall it can be concluded that the product developed is declared suitable for use by obtaining a very good assessment.

Keywords: Project module, salted eggs, entrepreneurship, pancasila student profile strengthening project.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah swt. Atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengembangan Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah Atas”**. Shalawat dan salam tak lupa pula dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai junjungan umat yang senantiasa diharapkan syafaatnya.

Tesis ini diajukan untuk melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar magister pendidikan pada Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Pascasarjana, Universitas Jambi. Penyelesaian Tesis ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih

kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Helmi, S.H., M.H sebagai Rektor Universitas Jambi telah memberikan kemudahan dalam penggunaan fasilitas sarana dan prasarana sehingga memudahkan penulis untuk mengikuti perkuliahan pada Program Magister Pendidikan IPA.
2. Prof. Dr. Dra. Muazza, M.Si. sebagai Direktur Pascasarjana Universitas Jambi yang telah memberikan kemudahan dan fasilitas administrasi perkuliahan pada Program Magister Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Jambi.

3. Ibu Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si. sebagai Ketua Program Studi Pendidikan IPA yang telah membimbing serta membantu melengkapi administrasi selama perkuliahan sampai penulis menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si. sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan IPA yang telah membimbing serta membantu melengkapi administrasi selama perkuliahan sampai penulis menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Prof. Dr.rer.nat. H. Rayandra Asyhar, M.Si. sebagai Pembimbing tesis I yang telah mencurahkan pikiran dan meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan, arahan maupun nasihat serta motivasi dengan penuh kesabaran serta juga dalam membantu penulis melengkapi administrasi selama perkuliahan sampai penulis menyelesaikan tesis ini
6. Ibu Prof. Dr. Revis Asra, S.Si., M.Si. sebagai Pembimbing tesis II yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran serta kesabaran dalam memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan dalam penyelesaian tesis ini.
7. Bapak Nazarudin, S.Si., M.Si., Ph.D. sebagai pembahas I yang telah memberikan saran, dan masukan selama menyusun tesis ini.
8. Bapak Prof. Dr.rer.nat. Drs. Asrial., M.Si sebagai pembahas II yang telah memberikan saran, dan masukan selama menyusun tesis ini.
9. Bapak Dr. Tedjo Sukmono, S.Si., M.Si sebagai pembahas III yang telah memberikan saran, dan masukan selama menyusun tesis ini.
10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama penulis melaksanakan perkuliahan.

11. Staf akademik Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi yang telah banyak membantu dan memberikan pelayanan akademik terbaik kepada penulis dan mahasiswa selama perkuliahan.
12. Bapak Dr. H. Moeh Djaddah., S.Ag., M.Pd.I sebagai kepala MAN 3 Muaro Jambi yang telah senang hati menerima Penulis untuk melaksanakan penelitian.
13. Ibu Nirmala, S.Pd., Gr., M.Pd., Ibu Leni Sartika. S.E, dan Bapak Agus Inwarul Wahyudin. S.Pd., selaku guru bidang studi fisika, ekonomi dan wakil bidang kurikulum MAN 3 Muaro Jambi yang ikut berperan terlaksananya proses penelitian.
14. Cinta pertama dan panutanku, ayahanda Mujiyono.S. Pd. Terima kasih telah percaya atas semua Keputusan yang telah penulis ambil untuk melanjutkan mimpi nya, serta cinta, doa support dan motivasi yang selalu membuat saya percaya bahwa saya mampu menyelesaikan tesis ini hingga akhir.
15. Pintu syurgaku, ibunda Jawairiah. Mustahil saya mampu melewati semua permasalahan yang penulis alami selama ini jika tanpa doa, ridho dan dukungan dari beliau. Terima kasih ibu, berkatmu ternyata saya mampu.
16. Kepada kakak saya tercinta Afiq Fauzi, S.Sos dan keluarga kecilnya yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi
17. Kepada Buah Hati Tersayang, M. Dzakiandra Althaf yang telah mengajarkan arti sebuah keikhlasan dan kesabaran yang luar biasa dalam menjalani kehidupan dan yang menjadi penyemangat saya sampai saat ini, terimakasih sudah menjadi anak sholeh, baik dan hebat.

18. Kepada keluarga besar tercinta yang selalu mendo'akan, mendukung dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
19. Sahabat seperjuangan Sultan Masa Depan (Kak Nining Mulyani dan Nova Andriani) yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini. Selanjutnya kepada Abang AM yang telah memberikan support, saran dan masukan setiap menemukan permasalahan dalam menyelesaikan tesis ini.
20. Sahabat-sahabat seperjuangan pada Program Studi Pendidikan IPA Universitas Jambi, yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan tesis ini.
21. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dari awal perjalanan kuliah hingga penulis menyelesaikan tesis ini.

Semoga amal baik Bapak/Ibu dan saudara/saudari semua mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi para pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Jambi, Juli 2025

DIAN AYU PERTIWI
NIM.P2A522006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Pengembangan	7
1.4. Spesifikasi Pengembangan	8
1.5. Pentingnya Pengembangan	9
1.6. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	9
1.7. Definisi Istilah	10
1.8. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1. Penelitian yang Relevan	12
2.2. Model Pengembangan	13
2.3. Telur Bebek (<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>)	21
2.4. Telur Asin.....	23
2.5. Model Project based learning (PjBL).....	30
2.6. Profil Pelajar Pancasila.....	39
2.7. Bahan Ajar.....	41
2.8. Modul	44
2.9. Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila	46
2.10. <i>Entrepreneurship</i> (Kewirausahaan)	51
2.11. Kaitan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan <i>Entrepreneurship</i>	57
2.12. Tekanan Osmotik	59
2.13. Tekanan Osmotik pada Proses Pembuatan Telur Asin	63
BAB III METODE PENGEMBANGAN	66
3.1. Model Pengembangan	66
3.2. Prosedur Pengembangan	68
3.3. Uji Coba Produk.....	74
3.4. Prosedur pembuatan telur asin dan uji hedonik telur asin.....	90

BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	92
4.1. Tahap Analisis	93
4.2. Tahap Desain	96
4.3. Tahap Pengembangan	107
4.4. Tahap Implementasi dan Evaluasi.....	122
4.5. Uji hedonik	126
4.6. Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi <i>Entrepreneurship</i>	129
 BAB V PEMBAHASAN	 134
5.1. Pengembangan Modul	134
5.2. Uji Hedonik	142
5.3. Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi <i>Entrepreneurship</i>	145
 BAB VI PENUTUP	 150
6.1. Kesimpulan.....	150
6.2. Saran.....	152
 DAFTAR RUJUKAN	 154
LAMPIRAN.....	150
RIWAYAT HIDUP.....	150

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Penjelasan sintaks PjBL 5-tahap	35
2.2 Sintak PjBl	36
2.3 Unsur-unsur <i>Entrepreneurship</i>	52
2.4 Nilai-nilai kewirausahaan.....	53
2.5 Nilai-nilai pendidikan kewirausahaan.....	53
3.1 Kisi-kisi wawancara guru.....	79
3.2 Kisi-kisi instrumen kebutuhan dan karakteristik siswa.....	80
3.3 Kisi-kisi instrumen penilaian guru	80
3.4 Kisi-kisi angket <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	81
3.5 Kisi-kisi respon siswa	81
3.6 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi.....	82
3.7 Kisi-kisi Validasi Ahli Media	83
3.8 Skor skala Likert	84
3.9 Klasifikasi skor lembar validasi ahli	85
3.10 Presentasi angket respon pengguna/siswa.....	86
3.11 Kategori Uji N-Gain.....	89
4.1 Rancangan awal modul proyek pembuatan telur asin.....	101
4.2. Prototipe produk.....	103
4.3 Validasi Media Pertama	108
4.4 Validasi Media Kedua.....	109
4.5 Validasi Media Ketiga.....	110
4.6 Hasil perbaikan validasi media	110
4.7 Validasi materi pertama	114
4.8 Validasi materi kedua.....	114
4.9 Validasi materi ketiga	115
4.10 Hasil perbaiki validasi materi	116
4.11 Hasil uji coba praktisi guru bidang studi fisika.....	118
4.12 Hasil uji coba praktisi guru bidang studi ekonomi	118
4.13 Hasil uji coba praktisi wakil bidang kurikulum	119
4.14 Hasil uji coba satu-satu respon siswa.....	120
4.15 Hasil uji cola kelompok kecil respon siswa	121
4.16 Hasil data <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	124
4.17 Hasil uji normalitas	125
4.18 Hasil uji homogenitas.....	125
4.19 Hasil t-test	126
4.20 Hasil uji N-Gain <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	126
4.21 Hasil Uji Hedonik	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur telur asin	22
2.2 Langkah-langkah model PjBL	33
2.3 Tekanan Osmotik	60
2.4 Tekanan Uap	60
2.5 Sebuah sel	62
2.6 Pohon redwood di California	63
3.1 Peta konsep ADDIE	67
3.2 Prosedur pengembangan	68
3.3 Contoh Storyboard	73
3.4 Desain uji coba pengembangan modul	75
3.5 Diagram alir pembuatan telur asin	90
4.1 Desain <i>flowchart</i> dalam peneliti.....	100
4.2 Telur asin rasa rendang	129
4.3 Telur asin rasa jahe.....	129
4.4 Telur asin rasa cabai.....	129
4.5 Telur asin rasa bawang merah.....	129

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Kisi-kisi lembar validasi ahli materi	164
2 Lembar validasi ahli materi.....	165
3 Kisi-kisi lembar validasi ahli media.....	167
4 Lembar validasi ahli media	168
5 Kisi-kisi instrumen kebutuhan dan karakteristik siswa.....	170
6 Lembar instrumen kebutuhan dan karakteristik siswa	171
7 Kisi-kisi instrumen penilaian guru	173
8 Lembar instrumen penilaian guru	174
9 Kisi-kisi angket <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	176
10 Lembar angket <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	177
11 Kisi-kisi angket respon siswa.....	180
12 Lembar angket respon siswa	181
13 Kisi-kisi pedoman wawancara guru	183
14 Lembar pedoman wawancara guru	184
15 Lembar wawancara observasi awal.....	186
16 Instrumen Kebutuhan dan karakteristik peserta didik.....	191
17 Uji Satu-satu.....	193
18 Uji Kelompok Kecil	195
19 Validasi Ahli Media	197
20 Validasi Ahli Materi.....	204
21 Penilaian Guru.....	211
22 Uji <i>Pretest-Posttest</i>	217
23 Uji Hedonik (Kesukaan)	223
24 Uji Mutu Hedonik Telur asin aneka rasa	224
25 Surat Keterangan Penelitian.....	228
26 Uji Normalitas	230
27 Uji Homogenitas	231
28 Uji T-Test.....	232
29 Uji N-Gain.....	233
30 Dokumentasi	234
31 Riwayat Hidup	240

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan Indonesia menjadi salah satu prioritas utama dalam kebijakan dan program pemerintah saat ini. Pendidikan merupakan salah satu teknik untuk manusia dapat bertahan hidup, hal ini dibuktikan bahwa manusia harus menyesuaikan dirinya dengan akselerasi perkembangan zaman. Setiap manusia harus mendapatkan pendidikan yang cakap. Undang-undang No. 20 tahun 2003 mengungkapkan tentang pendidikan yang bertujuan mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, cakap, kreatif, mandiri, berakhlak mulia, sehat, berilmu, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Diperlukan media yang dapat mencapai pendidikan secara cakap yaitu kurikulum.

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Era digital menuntut sistem pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah yang kompleks. Model pembelajaran tradisional yang bersifat pasif dan berpusat pada guru dianggap kurang relevan dalam menghadapi tantangan abad ke-21 yang dinamis dan kompleks. Project Based Learning (PjBL) menjadi solusi yang relevan karena melibatkan peserta didik secara aktif dalam menyelesaikan proyek nyata, berpikir solutif, dan bekerja dalam tim. PjBL juga mendorong pemanfaatan teknologi digital secara maksimal dalam proses belajar, mulai dari riset hingga presentasi

hasil. Dengan PjBL, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan digital dan sosial yang dibutuhkan di dunia nyata. Oleh karena itu, penerapan PjBL di era digital menjadi penting untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual, bermakna, dan adaptif terhadap perkembangan zaman.

Transformasi pendidikan melalui pradigma baru ini, diharapkan mampu merubah kualitas pendidikan di Indonesia untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (2020), Nadiem Makarim mengatakan perubahan kebijakan reformasi pendidikan di Indonesia tak bisa sukses tanpa ada perubahan di dalam sekolah. Salah satu perubahan besar ini adalah dengan melahirkan Kurikulum Merdeka. Sejalan dengan konsep merdeka belajar, Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang sesuai dengan minat, gaya belajar dan kemampuan siswa, serta memberi ruang lebih luas pada pengembangan karakter dan kompetensi dasar. Kurikulum ini memiliki beberapa karakteristik (Saputra et al., 2022)

Adapun bagian dari Kurikulum merdeka yaitu pertama pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) untuk pengembangan *soft skill* dan karakter (iman, takwa, dan akhlak mulia; gotong royong; kebinekaan global; kemandirian nalar kritis; kreativitas). Kedua, fokus pada materi esensial (*focus on essential materials*) sehingga ada waktu kompetensi dasar seperti literasi dan numerasi. Pembelajaran yang mendalam (diskusi, kerja kelompok, pembelajaran berbasis problem dan proyek.) perlu waktu. Ketiga, fleksibilitas (*flexibility*) bagi guru untuk melakukan pembelajaran TATL (*teaching at the right level*) dan melakukan penyesuaian dengan konteks dan muatan lokal setempat. Berbeda dari

kerangka Kurikulum 2013 mengunci tujuan pembelajaran per tahun dan jam pelajaran per minggu, Kurikulum Merdeka menetapkan tujuan belajar per fase (2-3 tahun) untuk memberi fleksibilitas bagi guru dan sekolah dalam menyusun kurikulum dan pembelajaran (Saputra et al., 2022).

Dalam Kurikulum Merdeka, ada beberapa penyesuaian dan perubahan di masing-masing jenjang pendidikan. Pada jenjang SMA misalnya, program peminatan/penjurusan tidak diberlakukan lagi. Di Kelas 10, pelajar mempelajari mata pelajaran yang serupa dengan di SMP dan menyiapkan diri untuk menentukan pilihan mata pelajaran di Kelas 11. Pada Kelas 11 dan 12, pelajar mengikuti mata pelajaran dari Kelompok Mapel Wajib, dan memilih mata pelajaran dari kelompok MIPA, IPS, Bahasa, dan Keterampilan Vokasi sesuai minat, bakat, dan aspirasinya. Pembelajaran berbasis proyek untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila dilakukan minimal 3 kali dalam satu tahun ajaran. Hal ini membuat transformasi yang cukup besar dalam paradigma pembelajaran di sekolah yang berfokus pada siswa.

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. Profil pelajar Pancasila meliputi dimensi-dimensi karakter seperti berikut: (1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, (2) berkebinekaan global, (3) bergotongroyong, (4) mandiri, (5) bernalar kritis, dan (6) Kreatif.. Proyek penguatan profil pelajar Pancasila merupakan proyek Lintas Disiplin Ilmu yang kontekstual dan berbasis pada kebutuhan masyarakat atau permasalahan di lingkungan satuan pendidikan. 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).

Namun kompleksitas Kurikulum Merdeka memberi tantangan dan permasalahan tersendiri bagi setiap satuan pendidikan yang akan mengimplementasikannya. Kenyataan di lapangan, sosialisasi terkait paradigma baru pembelajaran nampaknya masih belum merata. Hal ini terlihat dari kurangnya pemahaman guru terhadap paradigma baru pembelajaran dan rendahnya rasa ingin tahu guru bahkan cenderung skeptis terhadap Kurikulum Prototipe yang sedang didesiminasikan pemerintah saat ini. Selain itu, kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kompetensi guru dalam merancang bahan ajar/modul sesuai Kurikulum Merdeka.

Modul adalah bahan belajar yang dirancang khusus secara sistematis dan dapat digunakan siswa secara mandiri untuk mencapai tujuan pembelajaran (Kemendikbud, 2017). Modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila merupakan dokumen yang berisi tujuan, langkah, media pembelajaran, dan asesmen yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek penguatan profil pelajar Pancasila (Suma et al., 2022).

Materi yang diintegrasikan dalam pengembangan modul proyek ini adalah pembuatan telur asin aneka rasa. Hal ini dikarenakan telur asin yang dibuat dan dipasarkan pada umumnya hanya dengan satu rasa yaitu telur asin dengan rasa original, sehingga dapat menimbulkan kebosanan pada konsumen. Oleh sebab itu perlu dilakukan inovasi dengan penambahan bahan yang beraroma tajam untuk

mendapatkan aneka rasa pada produk telur asin ini, seperti rasa jahe, Cabai (pedas), rasa bawang merah, dan rasa rendang.

Pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa ini berorientasikan *entrepreneurship* yang bermuatan dengan nilai-nilai kewirausahaan. Nilai-nilai kewirausahaan dapat diartikan sebagai sifat-sifat untuk mencerminkan kemampuan seseorang yang diwujudkan dalam bentuk perilaku kewirausahaan. Nilai-nilai yang diharapkan terinternalisasi pada siswa antara lain mandiri, kreatifitas, berani mengambil resiko, berorientasi pada tindakan, kepemimpinan dan kerja keras.

Kewirausahaan dalam arti proses yang dinamis adalah kewirausahaan merupakan sebuah proses mengkreasikan dengan menambahkan nilai sesuatu yang dicapai melalui usaha keras dan waktu yang tepat dengan memperkirakan dana pendukung, fisik, dan resiko sosial, dan akan menerima reward yang berupa keuangan dan kepuasanserta kemandirian personal (Rama et al., 2022).

Pendidikan kewirausahaan merupakan segala aktivitas yang bertujuan untuk menanamkan pemikiran atau mindset mengenai kewirausahaan, menumbuhkan niat, sikap dan kompetensi seseorang dalam mengembangkan potensi dirinya dengan mewujudkan perilaku kreatif dan inovatif. Pendidikan kewirausahaan memiliki manfaat dari prinsip-prinsip empiris dan konseptual yang mana telah ditetapkan dengan basis kewirausahaan itu sendiri. Pentingnya pendidikan kewirausahaan juga didasari dari beberapa hal penting, diantaranya adalah sebagai berikut: dapat memberikan perasaan kemandirian dan kepercayaan diri kepada seorang individu dan memungkinkan pengakuan pilihan karir alternatif, Melalui pendidikan kewirausahaan, siswa diharapkan mampu memperluas cakrawala

individu dengan memungkinkannya untuk lebih memahami peluang usaha serta memberikan pengetahuan bahwa pengetahuan tersebut akan digunakan dalam mengembangkan peluang bisnis baru (Indriyani, 2017).

Dalam penerapan kurikulum merdeka terdapat 3 (tiga) opsi implementasi Kurikulum Merdeka yang bisa dipilih oleh satuan pendidikan yaitu Mandiri Belajar, Mandiri Berubah, dan Mandiri Berbagi. Mandiri Belajar yaitu satuan pendidikan dapat menerapkan beberapa bagian dan prinsip Kurikulum Merdeka tanpa mengganti kurikulum yang sedang diterapkan. Mandiri Berubah ialah satuan pendidikan dapat menerapkan Kurikulum Merdeka dengan menggunakan perangkat ajar yang sudah disediakan. Mandiri Berbagi yakni satuan pendidikan dapat mengembangkan perangkat ajar yang sesuai dengan kondisi sekolahnya dan membagikannya kesekolah-sekolah lain. Dalam penerapan Kurikulum Merdeka di MAN 3 Muaro Jambi masih dalam status mandiri berubah. Berkaitan dengan proyek penguatan profil pelajar Pancasila, sekolah belum memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan modul proyek profil pelajar Pancasila. Bertolak dari kondisi ini, kepala MAN 3 Muaro Jambi dan guru serta peneliti bersepakat untuk mewujudkan Revitalisasi Penguatan Pendidikan Karakter melalui pengembangan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Dari hasil wawancara dengan guru penggerak Kurikulum Merdeka dan wakil bidang Kurikulum di MAN 3 Muaro Jambi didapatkan bahwa guru-guru di sekolah tersebut masih belum memiliki pengetahuan dan pengalaman yang luas terkait modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk **mengembangkan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas.**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas?
2. Bagaimana kelayakan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli praktisi dan respon siswa?
3. Bagaimana efektivitas modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas yang dikembangkan serta uji tingkat kesukaan (hedonik) pada produk telur asin aneka rasa?

1.3. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas.

2. Untuk menguji kelayakan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli praktisi dan respon siswa
3. Untuk mengetahui efektivitas modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas yang dikembangkan serta untuk mengetahui uji tingkat kesukaan (hedonik) pada produk telur asin aneka rasa.

1.4. Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Produk yang dikembangkan berupa modul proyek untuk siswa Sekolah Menengah Atas.
2. Modul proyek yang dikembangkan berbentuk buku paket cetak dengan ukuran 14,8 cm x 21 cm pada kertas HVS ukuran A5 yang dibuat dalam program canva.
3. Modul Proyek yang dikembangkan terdiri dari 3 pokok bahasan yaitu pembuatan telur asin aneka rasa, penguatan profil pelajar pancasila, dan membangun nilai-nilai *entrepreneurship* atau kewirausahaan melalui pembuatan telur asin aneka rasa.
4. Modul proyek ini terdiri dari 3 komponen utama yaitu pendahuluan, isi dan penutup. Pendahuluan meliputi kata pengantar, daftar isi, deskripsi, petunjuk penggunaan modul proyek dan tujuan akhir. Isi meliputi alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan telur asin aneka rasa, cara membuat telur asin

aneka rasa dan cara pengemasan produk telur asin aneka rasa yang siap untuk di jual. Penutup meliputi daftar pustaka dan profil penulis.

5. Modul proyek yang dikembangkan akan berorientasikan *entrepreneurship* atau kewirausahaan dengan 6 nilai pokok yang akan diinternalisasikan antara lain mandiri, kreatif, berani mengambil resiko, berorientasi pada tindakan, kepemimpinan dan kerja keras.

1.5. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan modul proyek berorientasikan *entrepreneurship* atau kewirausahaan adalah sebagai berikut:

1. Modul proyek dapat digunakan oleh sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka untuk menjadi sekolah dengan status mandiri berbagi.
2. Modul proyek dapat digunakan oleh guru sebagai media belajar untuk penguatan profil pelajar pancasila.
3. Modul proyek ini dapat digunakan oleh siswa sebagai media belajar yang bersifat mandiri.
4. Modul proyek ini dapat digunakan sebagai media untuk menginternalisasikan nilai-nilai *entrepreneurship* atau kewirausahaan kepada siswa.

1.6. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan modul proyek ini mengacu pada asumsi bahwa modul ini dapat menginternalisasikan nilai-nilai kewirausahaan kepada siswa melalui materi dan metode yang disajikan. Sehingga terbentuk siswa yang memiliki karakter, pemahaman, dan keterampilan sebagai wirausaha.

Adapun keterbatasan dalam pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka ragam berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila untuk Sekolah Menengah Atas ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan modul mengacu pada model pengembangan ADDIE: *analyze, design, development, implemen, evaluation*.
2. Materi yang terdapat dalam modul proyek terbatas pada pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*.
3. Pelaksanaan uji coba dilakukan dengan uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan uji kelompok besar dengan menggunakan metode pra-eksperiment dengan desai pretest-posttest tanpa kelas kontrol

1.7. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan merupakan suatu pengkajian sistematis meliputi tahapan mendesain, mengembangkan dan evaluasi produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, efektifitas dan kepraktisan.
2. Modul merupakan bahan belajar yang dirancang secara sistematis dan dapat digunakan secara mandiri untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Nilai-nilai *entrepreneurship* atau kewirausahaan dapat diartikan sebagai sifat-sifat (hal-hal) penting untuk mencerminkan kemampuan seseorang yang diwujudkan dalam bentuk watak atau perilaku kewirausahaan.

1.8. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian pengembangan ini berdasarkan pedoman penulisan tesis yang dikeluarkan oleh program studi magister Pendidikan Ilmu

Pengetahuan Alam, program pascasarjana Universitas Jambi (2022) disusun menjadi 3 bagian, yaitu :

- a. Bagian awal yang mencakup halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, kata pengantar, dan daftar isi.
- b. Bagian inti yang merupakan paparan hasil pengembangan secara berurutan yang meliputi: Pendahuluan, Kajian Pustaka, dan Metode Pengembangan.
- c. Bagian akhir yang menguraikan hal-hal yang mendukung penelitian ini yang terdiri dari kajian dan saran yang meliputi produk yang telah direvisi, saran pemanfaatan, deseminasi, pengembangan produk lebih lanjut, daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan riwayat hidup.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan digunakan sebagai bahan acuan sebagai berikut:

1. Penelitian lainnya juga dilakukan oleh (Maulinda, 2022), tentang pengaruh penambahan perasan air jeruk purut (*Citrus hystrix*) pada proses pembuatan telur asin terhadap jumlah total bakteri didapatkan hasil bahwa penambahan air perasan jeruk purut dengan konsentrasi 30% ke dalam media (adonan) pembuat telur asin dapat menurunkan jumlah cemaran bakteri pada telur asin yang dihasilkan.
2. Penelitian yang dilakukan oleh (Syahidah et al., 2014), tentang pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Pada Teknologi Produksi Telur Ayam Asin yang ditinjau dari kualitas Sensori Dan Antioksidan didapatkan hasil bahwa ekstrak pigmen kulit buah naga mampu meningkatkan kualitas warna dan aktivitas antioksidan telur ayam asin yang dihasilkan.
3. Berdasarkan hasil penelitian oleh (Fadillah, 2021), pembuatan telur asin dengan penambahan ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) pada konsentrasi yang berbeda didapatkan bahwa pemberian ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) dengan konsentrasi sampai 50% pada telur asin dapat meningkatkan skor mutu organoleptik, meliputi warna, aroma dan rasa telur asin, namun menurunkan kemasiran telur asin. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan F5 (50% EDK) ditinjau dari: warna, aroma dan rasa.

4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Mahanani et al., 2023), tentang penerapan Modul Ajar Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Berbasis Tema Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Budaya di SMA Negeri 1 Babat, Lamongan didapatkan hasil bahwa adanya peningkatan nilai rata-rata yang sebelum diimplementasikan modul ajar rata-rata nilainya sebesar 77 meningkat menjadi 88,3. Hal ini menunjukkan implementasi modul ajar projek penguatan profil pelajar Pancasila tema kearifan lokal yang dilakukan secara optimal mampu menstimuli kemampuan literasi budaya siswa di SMA Negeri 1 Babat, Lamongan.

2.2. Model Pengembangan

2.2.1. Metode Pengembangan

Untuk pengembangan modul maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut (Sidik, 2019) *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji produk tersebut.

Menurut (Zakariah et al., 2020) Metode Penelitian dan Pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis.

Berdasarkan beberapa penjelasan mengenai penelitian pengembangan dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan atau *Research and Development* adalah sebuah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu yang dapat dikembangkan dan digunakan dalam suatu kegiatan sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan.

2.2.2. Model Pengembangan Yang Digunakan

Dalam penelitian ini, model pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa SMA adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Menurut (Rusdi, 2019) model pengembangan ADDIE merupakan suatu kerangka kerja yang disusun secara sistematis dan terorganisir pada setiap rangkaian kegiatannya. Terdapat 5 tahapan dalam model pengembangan ini, diantaranya yakni *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Berikut ini akan dijelaskan langkah-langkah dari masing-masing tahapan model pengembangan ADDIE:

1. Tahap Analysis

Kegiatan utama pada tahap analisis adalah untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya penyebab kesenjangan kinerja atau hasil pembelajaran siswa. Maka pada tahap ini akan ditentukan permasalahan tersebut. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pengembangan produk merupakan hal penting dilakukan karena bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan produk untuk pembelajaran formal dapat dilakukan pada aspek kebutuhan kurikulum nasional, kurikulum satuan pendidikan ataupun kurikulum khusus yang diperuntukkan pada kelas atau sekelompok siswa tertentu.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Secara umum analisis karakteristik siswa dapat dilakukan berdasarkan kebutuhan usia. Tahapan usia pengguna telah dikembangkan oleh Jean Piaget, misalnya tahap sensorimotor, tahap preoperasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal. Setiap anak berdasarkan tahapan perkembangan usianya memiliki batasan kemampuan dalam proses belajar. Pengelompokan usia lainnya juga dikenal dengan istilah usia kronologis (*chronological age*), usia biologis (*biological age*), dan usia psikologi (*psychological age*).

c. Analisis Kemampuan Prasyarat dan Kemampuan Awal

Produk pembelajaran yang dikembangkan tentunya membutuhkan kemampuan prasyarat dan kemampuan awal yang harus dimiliki oleh pengguna. Analisis ini dibutuhkan baik dari aspek materi maupun aspek keterampilan dasar lainnya yang dibutuhkan untuk menggunakan produk yang dikembangkan tersebut.

d. Analisis Lingkungan Belajar

Lingkungan belajar merupakan faktor penting dalam proses belajar, saat ini lingkungan belajar telah dirancang secara khusus agar memungkinkan siswa dapat

belajar dengan tingkat partisipasi dan kemandirian yang lebih tinggi. Analisis lingkungan belajar dapat mencakup tentang budaya belajar disekolah, budaya belajar dikelas, pola interaksi guru dengan siswa dan siswa dengan siswa, potensi keterlibatan siswa dalam proses belajar, ketersediaan sumber belajar, ketersediaan sarana teknologi informasi dan pendukung lainnya. Di samping itu, lingkungan fisik, seperti ukuran kelas, layout ruangan, pembelajaran diluar kelas, dan lain-lain.

2. Tahap Design

Pada tahap desain, pengembang perlu mendesain produk sesuai dengan apa yang ditelitinya. Jika pengembang mengembangkan bahan ajar maka harus mampu mengembangkan tujuan instruksional, analisa tugas, dan kriteria penilaian yang sesuai dengan bahan ajar yang dikembangkan. Kemudian pengembang harus menentukan lingkungan pengembangan seperti tempat dan pelajar yang akan diujicobakan, pembelajar yang akan diujicobakan, ahli isi materi, ahli pembelajaran, ahli tes penguasaan dan ahli desain bahan ajar. Untuk prosedur penilaian pengembang dapat menggunakan lembar validasi yang telah dirancang berdasarkan *expert review* (ahli isi materi, ahli pembelajaran, ahli evaluasi, dan ahli desain).

a. Menentukan tim pengembang

Penelitian desain dan pengembangan merupakan peneliti berkelompok dengan keanggotaan yang melibatkan banyak orang sesuai dengan perannya masing-masing. Tim pengembang, misalnya terdiri dari pengembang utama, validator ahli, validator praktis, programmer, teknisi dan pengguna. Dalam konteks penelitian tugas akhir mahasiswa di perguruan tinggi, pembimbing tugas

akhir ke dalam tim pengembangan, karena pembimbing berkontribusi dalam termasuk proses pengembangan produk tersebut baik secara konseptual maupun secara praktikal.

b. Menentukan sumber daya yang dibutuhkan

Penelitian desain dan pengembangan yang berbasis teknologi informasi membutuhkan peralatan pendukung seperti software dan hardware komputer, jaringan internet dengan kecepatan tertentu, peralatan pertukangan, ketersediaan sumber listrik, dan lain-lain. Sumber daya tersebut dianalisis untuk dipastikan bahwa apa yang dibutuhkan untuk mengembangkan terpenuhi sebelum kegiatan pengembangan tersebut dimulai. Di samping itu, sumber daya tidak hanya dibutuhkan dalam masa produksi prototipe akan tetapi juga dibutuhkan pada saat uji coba penggunaan produk.

c. Menyusun jadwal pengembangan

Penelitian desain dan pengembangan merupakan proses menciptakan produk dengan tujuan kualitas yang baik. Kualitas produk yang dihasilkan dalam konteks *Research and Development* (R&D) di perusahaan mempertimbangkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan produksi tersebut. Secara ekonomi produk yang dibuat dengan waktu yang panjang tentu berdampak pada efisiensi proses yang rendah, oleh karena itu pengembang dengan timnya perlu menyusun jadwal secara terinci, tahap demi tahap agar pencapaian kemajuan dapat terukur secara baik. Melalui jadwal yang telah disepakati, semua anggota tim pengembang berkomitmen menyelesaikan tugasnya masing-masing sesuai dengan rantang waktu yang direncanakan.

d. Memilih dan menentukan cakupan, struktur dan urutan materi atau pesan pembelajaran

Produk yang berkaitan dengan pembelajaran dikembangkan mengandung materi ajar (konten) keilmuan khas satu sama lain. Disamping itu, produk tersebut juga memiliki pesan-pesan pembelajaran yang akan menyertainya. Materi ajar dapat saja bersumber dari bahan cetak (*printed materiil*) seperti buku teks, *handbook*, ensiklopedia, surat kabar, buku cerita atau bahan-bahan elektronik (*electronic materiil*) seperti video pembelajaran atau nonpembelajaran yang terdapat di Youtube, tulisan-tulisan elektronik pada laman yang relevan, sumber belajar bergerak seperti animasi pada laman-laman animasi. Materi ajar yang diperoleh dari berbagai sumber tersebut sebelum dipergunakan terlebih dahulu dilakukan analisis isi (*content analysis*).

e. Pembuatan *storyboard*

Pesan yang akan disampaikan pada setiap lembar tampilan harus mengandung makna yang jelas sesuai dengan keinginan perancang dan pengembang, dan sesuai dengan tujuan pengembangan. Pada setiap lembar tampilan terdapat berbagai macam bahasa komunikasi, yaitu bahasa tulisan, bahasa visual, bahasa suara, dan bahasa gerak. Setiap jenis bahasa yang dipergunakan harus mendukung pesan dan materi ajar yang ingin disampaikan. Oleh karena itu, rancangan pesan tertuang dalam *storyboard*. *Storyboard* dibuat untuk memastikan bahwa setiap lembar tampilan dapat menyampaikan pesan secara efisien dan efektif. Pembuatan *storyboard* sangat penting bagi pengembangan media pembelajaran elektronik, seperti media animasi dan simulasi dan video pembelajaran. *Storyboard* bermanfaat untuk memastikan

bahwa konsep materi uang ada dalam media tersebut tersampaikan atau tidak baik secara eksplisit maupun secara implisit, mengidentifikasi kesalahan penyajian sedini mungkin, dan memastikan bahwa pesan disampaikan pada setiap pergantian lembar tampilan, memastikan bahwa rancangan interaksi (*interaction design*) antara pengguna dengan media sesuai dengan rencana, memastikan bahwa sistem navigasi sesuai dengan rancangan interaksi.

f. Menentukan spesifikasi produk

Produk yang dikembangkan dengan kebutuhan yang kontekstual memiliki spesifikasi tertentu yang sesuai dengan analisis kebutuhan, ketersediaan sumber, orientasi pengembangan produk dan tujuan produk tersebut dikembangkan. Spesifikasi produk meliputi aspek pedagogis dan non pedagogis. Aspek pedagogis merupakan aspek pendidikan pembelajaran yang menjadi ciri khas dari produk tersebut, misalnya dikembangkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis projek (*Project based learning*), pembelajaran kontekstual (*contextual teaching and learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), pembelajaran yang mengembangkan keterampilan metakognitif (*metacognitive skill development*), pembelajaran yang mengoptimalkan kecerdasan majemuk (*multiple intelligence*). Aspek pedagogis tersebut dapat berbentuk ciri khas proses ataupun ciri khas hasil yang diinginkan oleh produk tersebut. Aspek non pedagogis merupakan aspek fisik dari produk yang dikembangkan.

g. Membuat *prototype* produk

Prototype merupakan bentuk awal produk yang dirancang, dibangun dan menjadi contoh baku produk yang sesungguhnya. *Prototype* juga merupakan versi mini dari produk akhir yang dikembangkan. *Prototype* belum merupakan produk

final yang siap digunakan oleh pengguna, akan tetapi produk awal yang telah dirancang-dibangun oleh pengembang dan membutuhkan perbaikan baik aspek konsep, aspek fungsi, aspek rekayasa, aspek teknis operasi produk, aspek teknologi, dan aspek nilai. Pada saat pembuatan prototipe ini tim pengembangan bekerja bersama-sama mensinergikan, mengintegrasikan pengalaman, pengetahuan, kompetensi, estetika, dan sumber dayanya untuk menghasilkan produk awal yang sesuai spesifikasi produk yang telah ditentukan.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan produk dari *prototipe* yang telah dihasilkan dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu penilaian atau validasi ahli dan validasi praktisi. Tahap pengembangan adalah suatu proses untuk mewujudkan rancangan produk atau desain produk menjadi kenyataan. Jika pengembangan berupa produk bahan ajar maka pengembangan harus mengembangkan materi instruksional.

4. Tahap Implementasi

Tahapan implementasi merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan pada kondisi yang nyata dikelas, untuk mengetahui hasil dari produk yang telah dibuat. Pada tahap ini, pengembang mengatur semua komponen yang diperlukan untuk menerapkan bahan ajar yang telah dikembangkan. Pada tahap ini produk yang telah dibuat oleh pengembang telah direvisi kepada para ahli dan telah siap untuk diujicobakan.

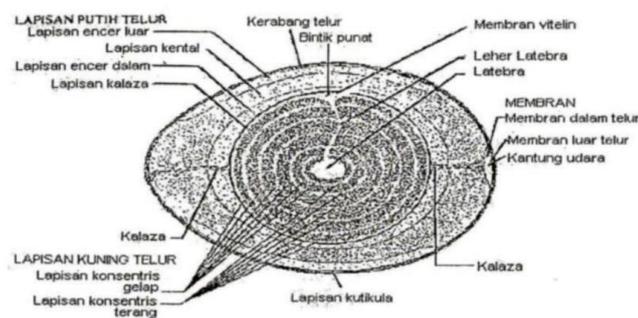
5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir yang dilakukan untuk melihat sejauh mana modul proyek yang dikembangkan berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Setelah produk didesain dan dikembangkan oleh peneliti

selanjutnya dievaluasi oleh para ahli untuk mendapatkan saran dan masukan terhadap produk. Setelah itu, produk direvisi sesuai saran dari ahli media dan ahli materi sampai produk dinyatakan baik dan layak untuk diujicobakan. Setelah uji coba dilakukan akan diperoleh respon dari peserta didik yang merupakan evaluasi untuk menghasilkan produk yang lebih baik. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap diatas.

2.3. Telur Bebek (*Anas platyrhynchos domesticus*)

Telur bebek adalah telur yang dihasilkan oleh bebek, dan menjadi salah satu bahan pangan yang cukup populer di Indonesia dan berbagai negara Asia. Dibandingkan dengan telur ayam, telur bebek memiliki ukuran yang lebih besar, kulit yang lebih tebal, dan kandungan nutrisi yang berbeda. Ada produk dari unggas, khususnya telur, yang juga bisa dikonsumsi. Mendapatkan pangan yang berkualitas, bergizi, dan aman adalah sebuah kebebasan bersama. Jika Kualitas dapat berfluktuasi sesuai dengan selera dan budaya masyarakat, maka Nutrisi masih di udara, sehingga pangan dapat mengatasi permasalahan kemanusiaan. Meningkatnya bantuan pemerintah manusia dan tingkat pendidikan manusia, akomodasi mendapatkan data telah memperluas kesadaran manusia akan makanan yang baik, salah satunya adalah telur (Samudera & Malik, 2018). Zat menyehatkan Telur mengandung air, protein, lemak, pati dan tidak mengandung lemak tak jenuh serta nutrisi dan mineral tertentu (Engelen, 2017).



Gambar 2. 1 Struktur Telur (Muchtadi, dkk 2011)

Telur bebek merupakan salah satu telur unggas yang banyak dikonsumsi. Telur bebek sebagai bahan pelengkap makanan sangat baik dan mengandung nutrisi tinggi yang mudah diolah, kaya akan protein, lemak dan zat-zat lain yang dibutuhkan tubuh. Kandungan protein pada telur bebek sangat tinggi, tepatnya 13,1 gram per 100 gram dibandingkan dengan telur ayam 12,8 gram (Warisno, 2005:3). Telur bebek banyak mengalami kerusakan baik kerusakan biasa, bahan kimia maupun sintetis karena serangan mikroorganisme melalui pori-pori cangkang telur (Nuruzzakiah et al., 2016).

Telur bebek memiliki struktur yang kompleks dan tersusun atas beberapa bagian utama yang saling berfungsi melindungi isi telur serta menyediakan nutrisi bagi embrio (jika dibuahi). Bagian terluar adalah kulit telur (cangkang), yang terdiri dari kalsium karbonat dan berwarna putih kebiruan atau keabu-abuan. Kulit ini bersifat keras dan berpori, memungkinkan pertukaran udara, namun tetap berfungsi sebagai pelindung terhadap kerusakan fisik dan masuknya mikroorganisme.

Di balik cangkang terdapat dua lapisan membran, yaitu membran dalam dan luar. Lapisan ini berfungsi sebagai penghalang tambahan terhadap bakteri dan kontaminan dari luar. Di bagian ujung telur yang tumpul terdapat rongga udara,

yang terbentuk ketika telur mulai mendingin setelah dikeluarkan dari tubuh induk; rongga ini akan semakin membesar seiring waktu dan dapat digunakan untuk menilai kesegaran telur.

Bagian isi telur terdiri atas putih telur (albumen) dan kuning telur (yolk). Putih telur mengandung protein dan air, tersusun dalam lapisan kental dan cair. Ia berfungsi melindungi kuning telur serta menyediakan nutrisi dan bantalan. Kuning telur terletak di bagian tengah dan berwarna oranye terang pada telur bebek. Kuning telur mengandung lemak, protein, serta vitamin dan mineral penting seperti A, D, E, dan B kompleks. Di dalam kuning telur terdapat cakram germinal (blastodisk), yaitu titik kecil tempat dimulainya perkembangan embrio bila dibuahi. Kuning telur dipertahankan di posisi tengah oleh chalaza, yaitu benang spiral putih yang menjaga stabilitas posisi kuning telur di dalam albumen. Struktur kompleks ini menjadikan telur bebek tidak hanya sebagai sumber gizi yang kaya, tetapi juga sebagai objek penelitian dalam bidang biologi dan pangan.

2.4. Telur Asin

Telur sangat bergizi karena mengandung banyak nutrisi, terutama asam lemak n-3 (FA), vitamin E, selenium, dan sebagainya. Nutrisi ini memberikan ketahanan terhadap berbagai penyakit kronis. Penggaraman adalah metode tradisional pengawetan telur. Ini menghasilkan rasa yang unik pada telur, yang cukup populer di sekitaran Tiongkok dan Asia Tenggara. Dibandingkan dengan telur ayam, telur bebek lebih cocok untuk membuat telur asin karena memiliki karakteristik sensori yang menarik. Garam memengaruhi kualitas dan rasa telur bebek asin, dan tekanan osmotik dalam telur asin berubah karena penyerapan garam, yang menyebabkan hilangnya air dan penurunan viskositas putih telur.

Garam juga mengandung struktur protein berdensitas rendah dari kuning telur dan meningkatkan aksudasi minyak (Ligen et al., 2022).

Telur asin merupakan telur baru yang ditangani secara utuh, terlindungi, sekaligus diasinkan dengan melibatkan bahan pengikat utama berupa garam (Supriyadi, 2014). Telur asin merupakan salah satu produk telur asin yang masih banyak dipelihara masyarakat Indonesia saat ini. Selain membuang rasa yang tidak enak dan menciptakan rasa tertentu, tujuan utama dari proses penggaraman telur adalah untuk memperluas rentang waktu kegunaan telur. Penggunaan kadar garam yang tinggi pada produk telur asin meningkatkan kepedasan telur juga berkontribusi signifikan terhadap terjadinya hipertensi juga. Hal ini membuat protein telur mengalami denaturasi. Hal ini menjadikannya opsional dan tersier karena adanya komunikasi dengan garam (Salim et al., 2018).

Telur asin bagus dikonsumsi dalam waktu sekitar satu bulan (30 hari). Pengasinan Salah satu upaya yang dikenal untuk menjaga kualitas telur adalah dengan membuat telur asin. Telur yang diasinkan akan bertahan lebih lama dalam kapasitasnya karena rasanya lebih enak. Telur yang diasinkan dengan garam beryodium mempunyai kandungan zat yang mengembang, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai makanan sumber yodium. Selain itu juga memiliki kandungan protein dan lemak yang sangat tinggi. Kadar protein dan lemak pada telur bebek secara terpisah 13,6% dan 13,3%. Ketahanan telur asin sangat dipengaruhi oleh kandungan garam pada telur asin. Semakin tinggi kandungan garam pada telur maka akan semakin tahan terhadap kekerasan telur asin. Hal ini karena kemampuan garam yang menghambat perkembangan bakteri. Telur asin

dapat disimpan sebelum dimasak (digelembungkan atau dikukus) atau setelah dimasak (Ramli & Wahab, 2020).

Pengasinan telur merupakan salah satu inovasi penanganan produk hewan peliharaan yang digunakan untuk mengimbangi sifat alami telur karena cara pembuatannya yang mudah dan efisien sehingga mempunyai banyak peminat. Masyarakat memanfaatkan telur bebek untuk sistem penggaraman, karena telur bebek mempunyai pori-pori yang besar dan rasa yang kurang enak, sehingga sangat baik digunakan untuk telur asin (Putri, 2019). Membuat telur asin dengan cara menyiram dengan larutan garam yang direndam sangatlah mudah dan praktis. Kelebihan pengasinan telur dengan cara direndam adalah siklusnya yang pendek, sedangkan sistem dressingnya berbelit-belit. Garam meja mengandung NaCl sebesar 91,62%, dan sisanya Ca, Mg, dan Fe sebagai garam klorida (K. K. Agustina et al., 2015).

Cara pembuatan telur asin ada 3 cara, pertama dengan cara memercikkan larutan garam meja ke dalam air, yang kedua membersihkan telur dengan campuran blok atau sebaliknya sisa-sisa dapur dan kotoran keras atau kering, yang ketiga adalah dengan merendam telur dalam wadah semi kental. -lem basah balok merah atau sisa dapur dalam Ali (1992). Setiap teknik pengasinan memiliki kualitasnya masing-masing. Dalam proses penggaraman (salting) memanfaatkan teknik reduksi dan infiltrasi garam lem lebing lebih lambat dan putih telur lebih padat. Jumlah garam yang dapat diserap ke dalam telur mendekati (5%-10%). Kemudian lagi proses penggaraman (salting) dengan penyiraman diakhiri dengan merendam telur asin dalam larutan garam yang direndam. Teknik ini dapat

memasukan garam ke dalam telur lebih cepat namun putih telurnya agak basah (Irmawaty, 2019).

Telur bebek dipilih sebagai bahan utama dalam pembuatan telur asin karena memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan jenis telur lainnya, terutama dalam hal ukuran, komposisi, dan daya tahan. Salah satu alasan utama adalah ukuran telur bebek yang lebih besar dan memiliki kulit (cangkang) yang lebih tebal, sehingga lebih tahan terhadap proses pengasinan yang biasanya memerlukan waktu cukup lama. Ketebalan cangkang membantu melindungi isi telur agar tidak mudah rusak atau pecah selama perendaman dalam larutan garam atau adonan garam dan abu.

Selain itu, kuning telur bebek cenderung lebih besar, padat, dan berlemak dibandingkan dengan telur ayam. Karakteristik ini menghasilkan tekstur kuning telur asin yang lebih kenyal, kering, dan berminyak setelah proses pematangan, yang menjadi ciri khas dan daya tarik utama telur asin. Rasa gurih dan aroma yang khas dari telur bebek juga semakin menonjol setelah melalui proses pengasinan.

Dari segi ketersediaan, di banyak daerah di Indonesia, telur bebek cukup mudah diperoleh, terutama di sentra-sentra peternakan bebek seperti Brebes, Indramayu, atau Banyuwangi. Telur bebek juga memiliki daya simpan yang lebih lama setelah diasinkan, sehingga cocok untuk diproduksi dalam skala rumah tangga maupun industri kecil-menengah. Dengan karakteristik fisik dan kandungan gizinya, telur bebek menjadi pilihan yang ideal untuk pembuatan telur asin yang berkualitas baik, bercita rasa gurih, dan memiliki nilai jual yang tinggi.

2.4.1. Telur Asin Aneka Rasa

A. Jahe

Jahe (*Zingiber officinale roscoe*) merupakan rempah-rempah Indonesia yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam bidang kesehatan. Jahe merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu dan termasuk dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*). Jahe berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai Cina. Telur asin dengan penambahan jahe pada berbagai konsentrasi dapat menurunkan kadar lemak (Hakim et al., 2017).

B. Kelapa (air Kelapa)

Kelapa merupakan salah satu buah yang melimpah di Indonesia. Buah kelapa terdiri dari beberapa komponen yaitu sabut kelapa, tempurung kelapa, daging buah kelapa dan air kelapa. Air kelapa hijau per 100 mg memiliki komposisi kimia seperti energi 18 kal, lemak 0,2 g, protein 0,7 g, karbohidrat 3,7 g. Kandungan mineral juga cukup tinggi seperti natrium 105 mg, kalium 250 mg, kalsium 24 mg, dan zat besi 0,3 mg. melihat kandungan gizi air kelapa tersebut penelitian ini memaparkan penggunaan air kelapa sebagai pengganti air untuk melarutkan garam pada adonan abu gosok dalam pembuatan telur asin (Sativa, 2022).

C. Cabai

Tanaman cabai (*Capsicum annum L*) merupakan tanaman yang berasal dari dunia tropika dan subtropika Benua Amerika, Khususnya Colombia, Amerika Selatan dan terus menyebar ke Amerika Latin. Adapun bukti budidaya cabai pertama kali ditemukan dalam tapak galian sejarah Peru dan sisaan biji yang telah berumur sekitar 5000 tahun SM didalam gua di Tehuacan, Meksiko. Penyebaran

cabai keseluruhan dunia termasuk negara-negara Asia, seperti Indonesia dilakukan oleh pedagang Spanyol dan Portugis. Cabai (*Capsicum annum L*) adalah salah satu tanaman hortikultura dari famili *Solanaceae* yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Cabai mengandung senyawa kimia dinamakan *capsaicin* (*8-methyl-N-vanillyl-6-nonenamide*). Selain itu terkandung juga berbagai senyawa yang mirip dengan *capsaicin*, yang dinamakan *capsaicinoids*. Kandungan vitamin C pada cabai cukup tinggi dapat mencegah kekurangan vitamin c seperti penyakit sariawan, meskipun memiliki banyak manfaat tetapi harus dikonsumsi secukupnya saja untuk mencegah nyeri lambung (Polii et al., 2019).

D. Kulit Bawang Merah

Bawang merah biasanya yang dimanfaatkan hanya bagian umbi saja, kulitnya tidak dimanfaatkan. Kulit bawang merah banyak mengandung senyawa kimia, seperti flavonoid, saponin, tanin, glikosida dan steroida atau triterpenoid. Selain itu, zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam kulit bawang merah memiliki peran yang mirip dengan *Indole Acetic Acid (IAA)*. *Indole Acetic Acid* adalah auksin paling aktif di berbagai tanaman dan berperan penting dalam mendorong pertumbuhan yang optimal. Zat pengatur tumbuh sangat dibutuhkan oleh tanaman, karena tanpa adanya zat pengatur tumbuh pertumbuhan tidak akan terjadi meskipun unsur hara memadai. Kulit bawang merah juga mengandung asam absisat (ABA), giberelin (GA) dan sitokinin, serta zat atau senyawa yang membunuh hama ulat dan mempercepat akar (Sari et al., 2022).

Kulit bawang merah memiliki potensi sebagai antioksidan alami. Kulit bawang merah mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, dan glikosida. Flavonoid merupakan senyawa bioaktif yang menunjukkan berbagai aktivitas

yang berguna salah satunya aktivitas antioksidan. Kandungan bahan dalam kulit bawang merah yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri, yaitu saponin dan flavonoid. Saponin berperan dalam menurunkan tegangan permukaan sel sehingga dapat meningkatkan permeabilitas atau kebocoran sel. Kondisi ini menyebabkan keluarnya senyawa intrasel sehingga saponin dapat dikatakan sebagai antibakteri. Kandungan flavonoid yang tinggi biasanya terdapat pada bagian luar kulit bawang yang berwarna kecoklatan (Sihite et al., 2023).

E. Rendang

Rendang adalah makanan tradisional. Makanan tradisional merupakan segala jenis makanan olahan asli daerah setempat yang mempunyai cita rasa yang khas (Akbar et al., 2020). Rendang merupakan salah satu makanan yang berasal dari suku minangkabau tetapi saat ini umum disajikan diseluruh Indonesia. Rendang merupakan salah satu makanan khas dari kebudayaan minangkabau yang disajikan pada saat-saat penting seperti upacara atau untuk menghormati tamu. Rendang dibuat dari daging sapi atau dapat juga dari daging ayam, kerbau dan bebek yang dimasak dengan santan dan rempah-rempah selama beberapa jam sampai air habis dan daging menyerap bumbu rempah-rempah. Proses memasak berubah dari rebusan menjadi menggoreng saat airnya menguap. Rempah-rempah yang digunakan yaitu jahe, kunyit, lengkuas, daun jeruk dan cabai (Rahmah et al., 2020).

Keunikan rendang adalah penggunaan bumbu-bumbu alami, yang bersifat antiseptik dan membunuh bakteri patogen sehingga bersifat sebagai bahan pengawet alami. Bawang putih, bawang merah, jahe dan lengkuas diketahui memiliki aktivitas antimikroba yang kuat. Rendng memiliki kadar protein

minimal 25% dan kadar lemak maksimal 30% (Badan Standar Nasional, 2009). Rendang memiliki ciri khas rasanya yang gurih, merupakan perpaduan rasa asin, agak amis, dan pedas yang sangat serasi satu sama lain. Ciri khas lain yang menonjol dari rendang yaitu rasanya yang sangat khas karena pemakaian rempah-rempah yang beragam dan pengolahannya dengan cara pemasakan yang agak lama membuat rempah-rempah tersebut menyatu antara satu dengan lainnya.

Daya simpan rendang didukung oleh beberapa faktor, pertama, rendang memiliki kadar air sekitar 30-50%, makanan dengan kadar air 15-50% digolongkan makanan semi basah (*intermediate moisture foods*), yang memiliki daya awet lebih lama dibandingkan dengan makanan basah. Kedua, pemakaian bumbu dan rempah-rempah, yaitu cabai merah, bawang putih, bawang merah, kunyit, serai, jahe, daun salam, daun kunyit dan daun jeruk meningkatkan daya simpan rendang (Nurwanto, 2012).

2.5. Model Project based learning (PjBL)

Model PjBL adalah model yang mengorganisasikan pembelajaran melalui kerja proyek. Dalam menggunakan pembelajaran berbasis proyek, siswa berperan aktif dalam pemecahan masalah, pengambilan keputusan, penelitian, dan pembuatan dokumen (Akbar & Arsad Bahri, 2017). Model PjBL adalah model pembelajaran yang bercirikan kegiatan merancang dan melaksanakan suatu proyek untuk menghasilkan suatu produk. Model pembelajaran yang mampu membangun kemampuan siswa melalui kerja proyek yang menghasilkan karya nyata yang dapat ditampilkan seperti laporan, membuat produk dan menyelesaikan tugas tertulis yang diberikan oleh guru (Pratiwi et al., 2018).

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah metode pengajaran yang melibatkan siswa mengerjakan suatu proyek selama periode waktu yang lama. Proyek ini dirancang menantang dan kompleks, mengharuskan siswa untuk menyelidiki dan memecahkan masalah, membuat keputusan, dan bekerja secara mandiri atau dalam kelompok. Produk akhir proyek dipresentasikan kepada guru dan/atau teman sekelas, dan penilaian kinerja dilakukan berdasarkan kualitas produk individu, pemahaman konten, dan kontribusi terhadap proses realisasi proyek yang sedang berlangsung (Mursid et al., 2022). *Project-based learning* (PjBL) merupakan salah satu metode pedagogis yang mana siswa mengendalikan proses pembelajaran, sedangkan guru lebih berperan sebagai fasilitator. Beberapa cara penerapan PjBL antara lain melibatkan siswa dalam tugas menciptakan produk baru atau melibatkan siswa dalam proses pembelajaran partisipasi mereka dalam tugas nyata. PjBL memungkinkan siswa untuk meningkatkan kemampuan mereka untuk belajar secara efektif, merangsang motivasi mereka untuk belajar, dan memfasilitasi penerapan kemampuan mereka. Selain itu, PjBL memungkinkan siswa memperoleh otonomi dan kendali atas pembelajaran mereka sendiri (Ngereja et al., 2020).

Model pembelajaran yang menggunakan proyek difokuskan pada pemecahan masalah yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran sehingga dapat memberikan pembelajaran yang lebih bermakna. Penekanannya pada pembelajaran pada kegiatan siswa memecahkan masalah dengan menerapkan keterampilan riset, analisis, kreasi, hingga penyajian produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Metode pembelajaran *Project based learning* memungkinkan siswa untuk dapat bekerja secara mandiri maupun berkelompok

untuk menghasilkan hasil proyek yang muncul dari permasalahan sehari-hari (Nurfitriyanti, 2016).

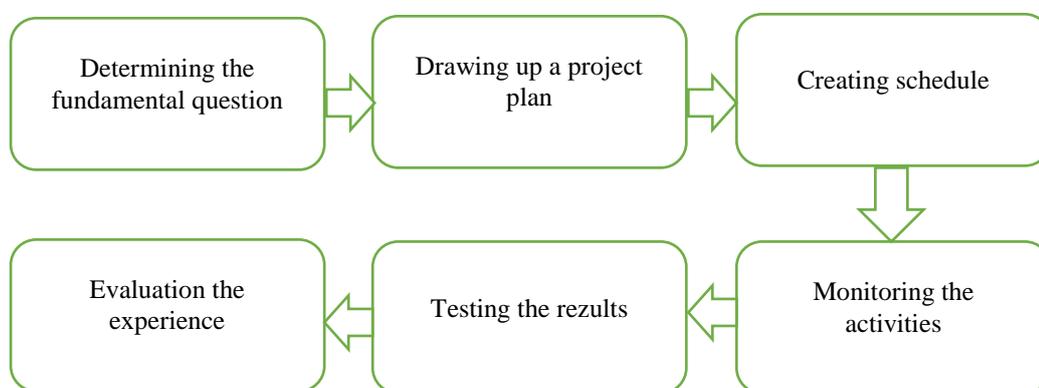
Model PjBL merupakan kebebasan kepada siswa untuk merencanakan kegiatan belajarnya, mengerjakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan. Model PjBL ini merupakan model pembelajaran inovatif yang mendorong siswa untuk menyelidiki hingga bekerja secara kolaboratif dalam penelitian dan membuat proyek yang menerapkan pengetahuannya dari menemukan hal-hal baru, mahir dalam menggunakan teknologi dan mampu memecahkan masalah (Afifah et al., 2020).

Tujuan dari pembelajaran berbasis proyek adalah agar siswa dapat menemukan solusi dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari ketika siswa mendapatkan kesempatan untuk memperoleh pengetahuan baru, pembelajaran berbasis proyek menuntut siswa untuk belajar secara kolaboratif (Pratama & Prastyaningrum, 2016). Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan secara efektif untuk memecahkan masalah dalam pendidikan fisika. Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan karya ilmiah dan sikap ilmiah siswa, mendorong siswa untuk bertanya, seperti mampu merumuskan masalah, tujuan, dan mengambil keputusan. Langkah-langkah melakukan percobaan agar konsep dapat dibangun secara mandiri maupun berkelompok (Roziqin et al., 2018).

Menurut (Permata et al., 2018) dengan memanfaatkan model pembelajaran berbasis proyek, siswa bekerja sama, bertanggung jawab, dan saling menerima serta memberikan masukan karena dilakukan secara berkelompok dan hasilnya

merupakan produk yang berkualitas. *Project based learning* dilakukan melalui 6 langkah yaitu: penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*), mendesain perancangan proyek (*design a plan for the project*), menyusun jadwal (*create a schedule*), memonitor siswa dan kemajuan proyek (*monitor the student and the progress of the project*), menguji hasil (*assess the outcome*), dan mengevaluasi pengalaman (*avaluate the experience*).

Menurut (Asyhar, 2025) PjBL adalah suatu model pembelajaran yang menjadikan masalah nyata sebagai pemicu, kegiatan proyek sebagai media dengan melibatkan mahasiswa secara berkelompok untuk menghasilkan produk/prototipe sebagai solusi masalah. Secara umum, sintaks model PjBL dikategorikan dalam tiga fase: perencanaan, implementasi dan evaluasi. Namun tahapan implementasinya terdiri dari enam tahap pembelajaran sebagaimana digambarkan berikut ini:



Gambar 2.2 Langkah-langkah model PjBL

Berikut ini penjelasan secara detail secara detail setiap sintaks:

a. Menentukan pertanyaan esensial (Tahap 1)

Pertanyaan esensial maksudnya adalah pertanyaan mahasiswa yang terkait dengan topik yang dipelajari dan dapat dijawab melalui tugas proyek yang akan dikerjakan.

b. Menyusun rencana proyek (Tahap 2)

Menyusun desain proyek yang meliputi bentuk proyek, metode, bahan dan alat serta fasilitas pendukung yang diperlukan, prosedur kerja proyek yang dipilih untuk menjawab pertanyaan esensial. Pada tahap ini juga ditentukan anggota setiap kelompok mahasiswa.

c. Menyusun jadwal kegiatan proyek (Tahap 3)

Tahap selanjutnya setiap kelompok mahasiswa didampingi dosen pengampu mata kuliah menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Penyusunan jadwal proyek meliputi timeline pelaksanaan proyek, deadline dan menentukan waktu pameran dan presensi hasil karya termasuk penilaian

d. Memonitoring pelaksanaan proyek (Tahap 4)

Dosen bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas mahasiswa selama menyelesaikan proyek di lapangan. Monitoring dilakukan dengan cara memantau dan mengawasi setiap proses pengerjaan proyek mahasiswa. Tujuan monitoring tentu saja untuk memastikan proyek berjalan dengan baik, kondisi perkuliahan kondusif, dan selesai tepat waktu membantu mahasiswa bila menemui kendala di lapangan.

e. Memberikan penilaian pelaksanaan proyek (Tahap 5)

Penilaian dilakukan dosen untuk mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing mahasiswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai mahasiswa, membantu dosen dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

f. Mengevaluasi pengalaman mahasiswa (Tahap 6)

Pada akhir proses pembelajarannya, dosen dan mahasiswa melakukan refleksi bersama terhadap aktivitas proyek yang sudah dikerjakan dan produk yang dihasilkan.

Sekarang ini, dalam praktiknya sintaks PjBL telah banyak dimodifikasi sesuai kebutuhan. Menurut (Asyhar dan Effendi, 2023) memodifikasi sintaks PjBL menjadi 5 tahap (5step-PjBL) untuk penyederhanaan tahapan pembelajaran, yaitu:

Tabel 2.1 Penjelasan sintaks PjBL 5-tahap

No	Sintaks	Kegiatan
1.	Mengidentifikasi masalah dengan pertanyaan mendasar	Diawali dengan pengantar dan tayangan media, dosen mengorientasikan mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah riil dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan esensial
2.	Menyusun desain dan jadwal kegiatan	Mahasiswa secara berkelompok dengan bimbingan dosen menyusun desain dan rencana termasuk jadwal proyek sebagai solusi masalah yang telah teridentifikasi
3.	Melaksanakan proyek dan memantau kegiatan proyek	Mahasiswa dalam kelompok masing-masing mengerjakan tugas proyek. Dosen melakukan pemantauan pelaksanaan proyek
4.	Mempresentasikan hasil karya dan memberikan penilaian	Mahasiswa mempresentasikan hasil karya. Dosen melaksanakan penilaian terhadap pelaksanaan kegiatan proyek
5.	Mengevaluasi pelaksanaan proyek	Dosen melakukan evaluasi menyeluruh terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek

(Asyhar dan Efendi, 2023).

Menurut (Nirmayani & Dewi, 2021) Sintak dari model PjBL memiliki 6 langkah, berikut ini penjelasan dan aktivitas guru dari sintaks PjBL.

Tabel 2.2. Sintak PjBL

No.	Fase	Aktivitas Guru
1.	<i>start with the essential question</i> (Pertanyaan mendasar)	Guru memfasilitasi siswa untuk bertanya terkait persiapan tema/topik suatu proyek aktivitas siswa.
2.	<i>design a plan for the project</i> (perancangan langkah-langkah penyelesaian produk)	Guru memfasilitasi peserta didik untuk merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek beserta pengelolaannya.
3.	<i>create a schedule</i> (Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek)	Guru memberikan pendampingan kepada peserta didik melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancang.
4.	<i>monitor the student and the progress of the project</i> (penyelesaian proyek dan monitoring)	Guru memfasilitasi dan memonitoring peserta didik dalam melaksanakan rancangan proyek yang telah dibuat.
5.	<i>assess the outcome</i> (penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek)	Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun laporan kemudian mempresentasikan dan mempublikasikan hasil karya.
6.	<i>avaluate the experience</i> (evaluasi proses dan hasil proyek)	Guru dan peserta didik pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang inovatif adalah pembelajaran berbasis proyek. PjBL menekankan pembelajaran kontekstual melalui kegiatan yang kompleks. Pembelajaran berfokus pada konsep inti dan prinsip suatu disiplin ilmu, melibatkan siswa dalam penyelidikan pemecahan masalah yang bermakna dan kegiatan penting lainnya, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncak produktivitas yang nyata (Insyasiska et al., 2015).

Model pembelajaran berbasis proyek dapat melatih siswa untuk lebih efektif secara individu maupun kelompok. Dengan pemberian tugas proyek kepada siswa dapat membangkitkan kemampuan berpikir siswa dalam kegiatan pembelajaran proyek. Dari langkah-langkah penyelesaian tugas proyek dapat menumbuhkan sikap positif dalam diri siswa berupa sikap disiplin terhadap jadwal yang telah dibuat dan sikap antusias dalam mengerjakan tugas proyek (Soleh, 2021). Model

pembelajaran PjBL ini dapat membantu siswa menemukan konsep baru, pengalaman baru, serta meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa saat memecahkan masalah dan membuat suatu produk. PjBL merupakan pembelajaran inovatif yang berfokus pada siswa (*Student oriented*) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator. Dalam hal ini siswa diberi kesempatan untuk bekerja secara mandiri membangun pembelajarannya (Surya et al., 2018).

Pembelajaran berbasis proyek bukanlah model yang kohesif seperti yang diadopsi oleh istilah yang mendefinisikannya sehingga tampak kohesif. Ada banyak pendekatan PBL yang sangat berbeda satu sama lain dan ada banyak pendekatan lain yang tidak menggunakan nama PBL, tetapi memiliki banyak kesamaan dengan apa yang dimaksud kebanyakan orang dengan PBL. Singkatnya, PBL dapat berupa jenis pengajaran apa pun yang berkisar pada pembangunan proyek. Istilah proyek dijabarkan dalam tiga jenis: latihan proyek, yang menempatkan guru sebagai pusat perhatian dan dikenal oleh para profesor universitas sebagai makalah penyelesaian dan komponen proyek, serta pedoman proyek, yang memberikan lebih banyak otonomi kepada mahasiswa. Yang pertama merupakan jenis proyek dan pemecahan masalah interdisipliner yang terjadi secara paralel dengan disiplin ilmu reguler lainnya, dan yang kedua sebagai filosofi proyek yang melibatkan seluruh universitas (Gomes et al., 2019).

Menurut (Asyhar, 2025) Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahannya. Adapun model pembelajaran berbasis proyek memiliki kelebihan sebagai berikut:

- 1.) Meningkatkan motivasi mahasiswa. Mahasiswa tekun dan berusaha keras mengerjakan proyek untuk mencapai hasil optimal. Tugas proyek yang bersifat kontekstual faktual menimbulkan rasa senang dan rasa ingin tahu.
- 2.) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Model PjBL mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa karena melalui tugas proyek mahasiswa dilatih mengkaji dan menyelesaikan masalah nyata dengan menerapkan berbagai konsep dan teori ilmiah serta pengalaman.
- 3.) Meningkatkan kemampuan kerjasama tim. Kemampuan kerjasama kelompok dalam proyek diperlukan mahasiswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- 4.) Melahirkan suasana belajar yang menyenangkan “bekerja sambil melakukan” sehingga mahasiswa bisa menjadi lebih aktif menyampaikan ide-ide, gagasan dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
- 5.) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- 6.) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan mahasiswa dalam merancang tugas proyek yang kompleks sesuai dunia nyata.
- 7.) Melibatkan para peserta didik untuk belajar mengumpulkan data dan informasi serta menunjukkan pengetahuan yang dimiliki untuk kemudian diimplementasikan dengan dunia nyata.
- 8.) Menyediakan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengkaji dan menyelesaikan masalah dari berbagai disiplin ilmu.

- 9.) Menyediakan peluang unik karena pendidik membangun hubungan dengan peserta didik sebagai fasilitator.

Beberapa kelemahan/kekurangan dari pembelajaran berbasis proyek, antara lain:

- 1.) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah.
- 2.) Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
- 3.) Banyak dosen/guru yang merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana mereka memiliki otoritas penuh dalam pembelajaran di kelas.
- 4.) Memerlukan peralatan dan fasilitas yang banyak untuk mengerjakan proyek.
- 5.) Tidak menguntungkan bagi mahasiswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan data dan informasi, akan mengalami kesulitan.
- 6.) Mahasiswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok di khawatirkan tidak bisa memahami topik secara keseluruhan.

2.6. Profil Pelajar Pancasila

Profil Pelajar Pancasila merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia yang mana mengedepankan pada pembentukan karakter. Pada era kemajuan teknologi globalisasi saat ini, peran pendidikan nilai dan karakter sangat dibutuhkan demi memberikan keseimbangan antara perkembangan teknologi dan perkembangan manusia (Rachmawati et al., 2022). Penguatan profil pelajar pancasila memfokuskan pada penanaman karakter juga kemampuan dalam kehidupan sehari-hari ditanamkan dalam individu peserta didik melalui budaya sekolah, pembelajaran intrakulikuler maupun ekstrakulikuler, proyek penguatan profil pelajar pancasila juga budaya (Rahayuningsih, 2022). Hal tersebut sesuai jawaban dari pertanyaan besar dalam

sistem pendidikan di Indonesia. Profil pelajar pancasila dibuat sebagai jawaban dari suatu pertanyaan besar, tentang kompetensi seperti apa yang ingin dihasilkan oleh sistem pendidikan Indonesia. Kompetensi tersebut antara lain kompeten, memiliki karakter juga bertingkah laku mengacu pada nilai-nilai pancasila (Rachmawati et al., 2022).

Profil Pelajar pancasila adalah karakter dan kompetensi yang harus dimiliki oleh pelajar Indonesia baik di saat sedang dalam pembelajaran maupun saat terjun di masyarakat. Melalui penerapan 6 dimensi Profil Pelajar Pancasila yaitu beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berkebinekaan global, mandiri, gotong royong, bernalar kritis, dan kreatif maka diharapkan bangsa Indonesia menjadi individu yang cerdas dan berkarakter serta mampu menghadapi tantangan abad 21 dan tentu saja menanamkan nilai-nilai yang terkandung dalam Pancasila sebagai falsafah negara kita secara konsisten dan akhirnya dapat mewujudkan kehidupan bangsa yang sejahtera dan bermartabat sebagai salah satu amanat undang-undang dasar tahun 1945. Strategi pengembangan Profil Pelajar Pancasila dilakukan melalui integrasi dalam kegiatan pendidikan formal melalui intrakurikuler, kokurikuler dan ekstrakurikuler yang dikemas dalam kegiatan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Melalui implementasi kebijakan profil pelajar Pancasila ini diharapkan mampu membangun karakter bangsa Indonesia yang unggul dan mampu bersaing secara global (Irawati et al., 2022).

Penguatan projek profil pelajar pancasila saat ini mulai diterapkan di satuan pendidikan melalui program sekolah penggerak (PSP) baik jenjang SD, SMP, dan juga SMA/SMK/MAN. Program sekolah penggerak berupaya mendorong satuan pendidikan melakukan transformasi sebagai upaya peningkatan mutu

pembelajaran di sekolah salah satunya dengan menerapkan kurikulum prototipe (Syafi'i, 2021) Sejalan dengan pendapat (Rahayuningsih, 2022) bahwa penerapan profil pelajar pancasila dapat dilakukan melalui budaya sekolah, pembelajaran intrakulikuler, kegiatan kokulikuler dan ekstrakulikuler yang didalamnya fokus pada pembentukan karakter dan kemampuan yang di bangun dalam keseharian dan dihidupkan dalam diri setiap individu. Budaya sekolah merupakan iklim sekolah, kebijakan, pola interaksi dan komunikasi serta norma yang berlaku disekolah. Intrakulikuler meliputi muatan pelajaran kegiatan atau pengalaman belajar. Yang dimaksud dengan proyek yaitu pembelajaran berbasis proyek yang kontekstual dan interasi dengan lingkungan sekitar. Ekstrakulikuler yaitu kegiatan untuk mengembangkan minat dan bakat peserta didik.

Proyek penguatan profil pelajar pancasila merupakan pembelajaran lintas disiplin ilmu dalam mengamati dan memikirkan solusi terhadap permasalahan dilingkungan sekitar untuk menguatkan berbagai kompetensi dalam profil pelajar pancasila. Melaluinya, peserta didik diberi kesempatan untuk “mengalami pengetahuan” sebagai proses penguatan karakter sekaligus kesempatan untuk belajar dari lingkungan sekitarnya. Dalam kegiatan proyek profil ini, peserta didik memiliki kesempatan untuk mempelajari tema-tema atau isu penting (Rachmawati et al., 2022).

2.7. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bahan atau materi yang berisi pengetahuan belajar untuk dikuasai dan digunakan siswa. Bahan ajar terdiri dari beberapa jenis, antara lain konsep, rumus, prinsip, buku teks cetak, audio, video, dan buku teks interaktif (A. Agustina, 2018). Bahan ajar mengacu pada segala sesuatu yang digunakan

guru dan siswa untuk memenuhi kebutuhan proses pembelajaran pada materi cetakan, produk audio visual, produk berbasis komputer, dan produk teknologi terintegrasi. Bahan ajar ialah seluruh bahan (baik data, bahan, perlengkapan ataupun bacaan) berisi modul pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar (Ilmiawan & Arif, 2018). Bahan ajar disusun secara terstruktur, digunakan oleh guru dan siswa dalam belajar untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Cahyadi, 2019).

Menurut (Sofyan et al., 2015) fungsi Bahan ajar yaitu :

- a. Pedoman untuk fasilitator/pendidik yang hendak memusatkan seluruh aktifitasnya dalam proses pembelajaran.
- b. Pedoman untuk siswa yang hendak memusatkan seluruh aktifitasnya dalam proses pembelajaran.
- c. Perlengkapan penilaian pencapaian/kemampuan hasil pendidikan.
- d. Buku teks adalah segala bentuk materi yang digunakan untuk mengajar.

Tujuan dari bahan ajar adalah menyediakan buku pelajaran yang memenuhi persyaratan kurikulum dengan memperhatikan kebutuhan siswa, selain buku teks yang terkadang sulit diperoleh siswa bahan ajar menjadi alternatif siswa dan guru dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan guru dalam belajar (Bawamenewi, 2019). Peran seorang guru dalam merancang atau menyusun bahan ajar sangat penting untuk keberhasilan proses pembelajaran dan pembelajaran sebuah bahan ajar. Bahan ajar dapat juga diartikan sebagai segala bentuk materi yang disusun secara sistematis yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri dan disusun sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Magdalena et al., 2020).

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis. Dalam pembelajaran dikelas, guru juga harus menguasai buku teks yang benar. Bahan ajar juga merupakan salah satu faktor pendukung pembelajaran yang efektif dan efisien (Maulida & Simanjuntak, 2015). Penggunaan bahan ajar juga sebaiknya diupayakan dapat memecahkan permasalahan dilapangan. Masalah dilapangan yang dimaksud adalah alokasi waktu dan bahan ajar. Pendidik dituntut lebih kreatif dalam kegiatan pembelajaran agar dapat membantu peserta didik untuk belajar dikelas maupun secara mandiri (Giri et al., 2020). Bahan ajar memiliki peran yang sangat penting dalam keefektifan pembelajaran. Bahan ajar tersebut dapat berupa tertulis seperti hand out, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, maupun bahan tidak tertulis seperti video/film, VCD, radio, kaset, CD interaktif berbasis komputer dan internet (Arsanti, 2018).

Menurut (Sitohang, 2014) Bahan ajar adalah semua bentuk bahan digunakan membantu guru untuk melaksanakan kegiatan mengajar dikelas. Bahan ajar dalam 2(dua) kelompok besar, yaitu jenis bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak. Bahan ajar mempunyai struktur dan sistematis, menjelaskan struktur intruksional yang akan dicapai. Dalam pengembangan bahan ajar guru hendaklah; 1) mengetahui bahan ajar yang diajarkan; 2) mengetahui cara pengembangan bahan ajar secara sistematis sehingga tetap berdasarkan satuan pengajaran; 3) membuat suatu kegiatan evaluasi.

Berdasarkan menurut beberapa ahli di atas peneliti menyimpulkan yaitu bahan ajar merupakan segala bentuk materi yang digunakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar ini disusun secara sistematis dan teratur. Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran sangat penting, karena jika

pendidik dapat memilih bahan ajar yang tepat, sesuai dengan kebutuhan dan kondisi maka tujuan pembelajaran akan tercapai.

2.8. Modul

Modul adalah suatu bahan ajar yang dirancang secara khusus, sistematis, serta dilengkapi petunjuk yang berisikan pengalaman belajar dengan mengorganisasikan materi pelajaran yang memungkinkan dapat dipelajari secara mandiri ataupun terbimbing (Susanti, 2017). Modul pada dasarnya adalah bahan ajar yang tersusun secara sistematis, bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa sehingga memudahkan siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan dengan jelas (Setiawati et al., 2013). Sejalan dengan yang dikemukakan oleh (Sumiati et al., 2018) modul merupakan bahan alternatif yang dapat dikembangkan untuk menunjang proses belajar siswa.

Modul dirancang sebagai bahan ajar siswa secara mandiri. Modul disebut media pembelajaran mandiri karena dilengkapi dengan petunjuk belajar mandiri (Susilo et al., 2016). Modul ini tidak hanya membantu membangun pemahaman siswa, tetapi juga membantu siswa belajar secara mandiri karena modul sudah tersusun secara terstruktur dan sistematis (Azizah et al., 2019). Hal ini juga sejalan dengan pendapat (Mufidah, 2013) bahwa modul tidak hanya membantu menumbuhkan pemahaman siswa, tetapi juga membantu siswa belajar mandiri. Keunggulan dari modul adalah alat belajar mandiri yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuannya sendiri.

Pengembangan modul dalam proses pembelajaran memiliki beberapa keunggulan antara lain: (1) memberikan umpan balik secara instan, (2) memberikan keleluasaan dalam menentukan kecepatan belajar, yang dapat

disesuaikan dengan masing-masing siswa, (3) dalam penilaian, guru dan siswa akan mengetahui bagian mana dari modul yang telah berhasil diselesaikan oleh siswa, dan bagian mana dari modul yang berhasil menyelesaikan tujuan pembelajaran yang belum berhasil, dan (4) siswa telah memperoleh hasil yang sesuai untuk kemampuan mereka (Bakri et al., 2015).

Manfaat modul untuk siswa yaitu dapat melatih siswa untuk belajar secara mandiri. Siswa dapat mengasah dan menguji batas kemampuan mereka dengan mengerjakan soal-soal yang disajikan di dalam modul dan proses pembelajaran menjadi lebih menarik karena dapat dilakukan didalam maupun di luar kelas (Gustiningrum et al., 2019). Sedangkan menurut (Mahadiraja & Syamsuarnis, 2020) fungsi modul dalam kegiatan pembelajaran meliputi bahan ajar mandiri sebagai alat evaluasi, sebagai pengganti fungsi bahan acuan pendidik dalam meningkatkan efisiensi pembelajaran siswa, guru atau pendidik dituntut untuk menggunakan materi dan media pembelajaran yang lebih detail sesuai kemampuan.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti menyimpulkan bahwa modul merupakan suatu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan pendidik dalam proses belajar mengajar baik didalam maupun diluar kelas. Modul harus disusun secara sistematis dan runtut agar memudahkan siswa dan guru dalam memahami materi. Selain itu, materi yang disajikan didalam modul juga harus sesuai dengan urutan materi dari awal hingga akhir sehingga tidak membuat siswa bingung dalam memahaminya.

2.9. Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila

Proyek penguatan profil pelajar Pancasila merupakan proyek Lintas Disiplin Ilmu yang Kontekstual dan berbasis pada kebutuhan masyarakat atau permasalahan dilingkungan satuan pendidikan. Penguatan 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. Modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila merupakan laporan yang memuat sasaran, langkah, media pembelajaran, dan evaluasi yang diperlukan dalam melaksanakan upaya penguatan profil siswa Pancasila (Suma et al., 2022).

2.9.1. Tema modul Proyek

Ada 7 tema utama yang disediakan Kemendikbudristek yang perlu dikembangkan menjadi modul dengan topik dan tujuan yang lebih spesifik. Ketujuh tema itu ialah:

1. Gaya Hidup Berkelanjutan

Peserta didik memahami dampak aktivitas manusia, baik jangka pendek maupun panjang, terhadap kelangsungan kehidupan di dunia maupun lingkungan sekitarnya. Peserta didik juga membangun kesadaran untuk bersikap dan berperilaku ramah lingkungan, mempelajari potensi krisis keberlanjutan yang terjadi di lingkungan sekitarnya serta mengembangkan kesiapan untuk menghadapi dan memitigasinya.

2. Kearifan Lokal

Peserta didik membangun rasa ingin tahu dan kemampuan inkuiri melalui eksplorasi budaya dan kearifan lokal masyarakat sekitar atau daerah tersebut, serta perkembangannya.

3. Bhineka Tunggal Ika

Peserta didik mengenal dan mempromosikan budaya perdamaian dan anti kekerasan, belajar membangun dialog penuh hormat tentang keberagaman serta nilai-nilai ajaran yang dianutnya. Peserta didik juga mempelajari perspektif berbagai agama dan kepercayaan, secara kritis dan reflektif menelaah berbagai stereotip negatif dan dampaknya terhadap terjadinya konflik dan kekerasan.

4. Bangunlah Jiwa dan Raganya

Peserta didik membangun kesadaran dan keterampilan memelihara kesehatan fisik dan mental, baik untuk dirinya maupun orang sekitarnya. Peserta didik melakukan penelitian dan mendiskusikan masalah-masalah terkait kesejahteraan diri (wellbeing), perundungan (bullying), serta berupaya mencari jalan keluarnya. Mereka juga menelaah masalah-masalah yang berkaitan dengan kesehatan dan kesejahteraan fisik dan mental, termasuk isu narkoba, pornografi, dan kesehatan reproduksi.

5. Suara Demokrasi

Peserta didik menggunakan kemampuan berpikir sistem, menjelaskan keterkaitan antara peran individu terhadap kelangsungan demokrasi Pancasila. Melalui pembelajaran ini peserta didik merefleksikan makna demokrasi dan memahami implementasi demokrasi serta tantangannya dalam konteks yang berbeda, termasuk dalam organisasi sekolah dan/atau dalam dunia kerja. 6.

Berekayasa dan Berteknologi Untuk Membangun NKRI Peserta didik melatih daya pikir kritis, kreatif, inovatif, sekaligus kemampuan berempati untuk berekayasa membangun produk berteknologi yang memudahkan kegiatan diri dan sekitarnya. Peserta didik dapat membangun budaya smart society dengan menyelesaikan persoalan-persoalan di masyarakat sekitarnya melalui inovasi dan penerapan teknologi, mensinergikan aspek sosial dan aspek teknologi.

6. Berekayasa dan Berteknologi Untuk Membangun NKRI

Peserta didik melatih daya pikir kritis, kreatif, inovatif, sekaligus kemampuan berempati untuk berekayasa membangun produk berteknologi yang memudahkan kegiatan diri dan sekitarnya. Peserta didik dapat membangun budaya smart society dengan menyelesaikan persoalan-persoalan dimasyarakat sekitarnya melalui inovasi dan penerapan teknologi, mensinergikan aspek sosial dan aspek teknologi.

7. Kewirausahaan

Peserta didik mengidentifikasi potensi ekonomi di tingkat lokal dan masalah yang ada dalam pengembangan potensi tersebut, serta kaitannya dengan aspek lingkungan, sosial dan kesejahteraan masyarakat. Melalui kegiatan ini, kreativitas dan budaya kewirausahaan akan ditumbuhkembangkan. Peserta didik juga membuka wawasan tentang peluang masa depan, peka akan kebutuhan masyarakat, menjadi problem solver yang terampil, serta siap untuk menjadi tenaga kerja profesional penuh integritas.

2.9.2. Langkah-Langkah Pembuatan Projek Profil Pelajar Pancasila

Menurut Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan (Kemendikbudristek, 2021), Langkah-langkah pembuatan projek profil adalah sebagai berikut ini :

1. Memahami penguatan profil pelajar Pancasila

Tahapan yang paling penting dalam membuat proyek profil adalah memahami Profil Pelajar Pancasila, perlunya projek penguatan profil pelajar Pancasila, gambaran pelaksanaan projek, prinsip-prinsip projek penguatan profil pelajar Pancasila serta manfaat dari projek yang akan dilaksanakan.

Adapun prinsip-prinsip dari projek penguatan profil pelajar Pancasila

- 1) Holistik, bermakna memandang sesuatu secara utuh dan menyeluruh, tidak secara parsial atau terpisah-pisah.
- 2) Kontekstual, prinsip kontekstual berkaitan dengan usaha mendasarkan kegiatan pembelajaran pada pengalaman nyata yang di hadapi dalam keseharian.
- 3) Berpusat pada Peserta Didik, Prinsip berpusat pada peserta didik berkaitan dengan skema pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menjadi subjek pembelajaran yang aktif mengelola proses belajarnya secara mandiri, termasuk memiliki kesempatan memilih dan mengusulkan topik projek profil sesuai minatnya.
- 4) Eksploratif, Prinsip eksploratif berkaitan dengan semangat untuk membuka ruang yang lebar bagi proses pengembangan diri dan inkuiri, baik terstruktur maupun bebas.

2. Menyiapkan ekosistem sekolah

Pada Langkah ini hal yang harus dilakukan yaitu membangun budaya satuan pendidikan yang mendukung penerapan proyek penguatan profil pelajar Pancasila, memahami peran peserta didik, pendidik, dan lingkungan satuan pendidikan dalam pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila serta mendorong penguatan kapasitas pendidik dalam pelaksanaan proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

3. Mendesain proyek penguatan profil pelajar Pancasila

Medesain proyek dengan membuat alur perencanaan proyek, merancang alokasi waktu dan dimensi, membentuk tim fasilitator proyek, mengidentifikasi kesiapan satuan Pendidikan dalam menjalankan proyek, menentukan tema dan dimensi proyek, Menyusun modul proyek, menentukan sub-elemen (tujuan proyek), merancang topik, alur kegiatan, dan asesmen proyek yang akan dilakukan.

4. Mengelola proyek penguatan profil pelajar Pancasila

Pengelolaan dalam melakukan proyek perlu diperhatikan yang diawali dengan kegiatan proyek, mengoptimalkan proses proyek, menutup rangkaian kegiatan proyek serta mengoptimalkan keterlibatan mitra.

5. Mendokumentasikan dan melaporkan hasil proyek penguatan profil pelajar

Dokumentasi dan pelaporan hasil proyek dapat dilakukan dengan mengoleksi dan mengolah hasil asesmen serta Menyusun rapor proyek penguatan profil Pancasila. Sehingga dapat dilihat hasilnya apakah sesuai dengan dimensi yang ditentukan.

6. Evaluasi dan tinjau lanjut proyek penguatan profil pelajar Pancasila.

Langkah terakhir yang dilakukan adalah evaluasi implementasi proyek, peran pengawas satuan Pendidikan dalam evaluasi proyek serta bagaimana tinjau lanjut dan keberlanjutan proyek.

2.10. *Entrepreneurship* (Kewirausahaan)

Entrepreneurship atau kewirausahaan merupakan seseorang yang memiliki kemampuan, watak, sikap, dan jiwa yang kreatif serta inovasi dalam membangun sebuah usaha baik secara lahir maupun dilatih. *Entrepreneurship* atau kewirausahaan juga merupakan seseorang yang memiliki kemauan, kecakapan dan kesiapan dalam memulai suatu usaha serta menerima konsekuensinya baik itu untung ataupun rugi. Seorang wirausaha merupakan seseorang yang juga dikatakan orang yang unggul dikarenakan kemampuannya dalam mencari peluang dan mampu menanggung resiko (Rama et al., 2022).

Pendidikan kewirausahaan adalah semua kegiatan yang bertujuan untuk merangsang gagasan atau pola pikir masyarakat tentang kewirausahaan, pikiran, sikap, dan kemampuannya untuk mengembangkan potensi dirinya melalui ekspresi perilaku yang kreatif dan inovatif (Indriyani, 2017). Pendidikan kewirausahaan merupakan salah satu metode yang telah diusulkan untuk meningkatkan efikasi diri dan meningkatkan aspirasi karier kewirausahaan. Secara teoritis, hal ini masuk akal, tetapi hingga saat ini, hasilnya belum menyakinkan (Elliott et al., 2020). Pendidikan kewirausahaan yang tertanam dalam keterampilan abad ke-21 telah menjadi fokus diskusi dikalangan akademis dan pembuat kebijakan publik karena sifat persaingan ditempat kerja yang terus berkembang. Untuk mengatasi secara menyeluruh kekhasan lingkungan yang mendukung bagi siswa untuk memahami keterampilan abad ke-21 dengan baik,

pendidikan kewirausahaan tradisional telah dikaitkan untuk beroperasi pada metodologi berbasis kronologis, yaitu tentang mengidentifikasi peluang komersial dan untuk mengejar model bisnis yang layak telah menjadi salah satu bidang mata pelajaran yang paling umum dalam kurikulum kewirausahaan saat ini. praktik yang paling umum dalam pendidikan kewirausahaan adalah ketika bidang kewirausahaan dipandang dan diajarkan sebagai ilmu pengetahuan alam yang bertentangan dengan disiplin ilmu terapan (Ghafar, 2020).

Menurut (Isnaini, 2022), unsur-unsur *entrepreneurship* yang harus dimiliki seorang *entrepreneur* adalah :

Tabel 2.3. Unsur-unsur *entrepreneurship*

Unsur-unsur <i>entrepreneurship</i>	Deskripsi
<i>The entrepreneur</i>	Unsur pertama yang terpenting dalam kegiatan <i>entrepreneurship</i> . Seseorang yang berperan untuk menjalankan kegiatan usaha untuk mencapai tujuan yang diharapkan.
<i>Innovation</i>	Didalamnya termasuk aktivitas mengganti, merevolusi, mengubah, dan memperkenalkan pendekatan baru.
<i>Organization creation</i>	Untuk menghasilkan nilai tambah terhadap sesuatu produk atau jasa untuk menjadi sesuatu yang baru harus ada organisasi sebagai sebagai penggerak untuk merealisasikan tujuan tersebut.
<i>Creating value</i>	Melalui <i>entrepreneurship</i> seseorang akan menghasilkan produk baru, pelayanan baru, transaksi, pendekatan baru, sumber daya dan pemasaran yang diciptakannya sehingga memberikan kontribusi yang bernilai terhadap komunitas dan pasar.
<i>Profit dan non profit</i>	Tujuan <i>entrepreneurship</i> adalah untuk laba, namun juga sebagai agency pelayanan sosial
<i>Growth</i>	Yaitu mengejar tumbuhnya <i>entrepreneurship</i> dengan selalu mengejar dan meraih peluang yang ada untuk diraihnya sehingga muncul bisnis baru lagi.

Menurut (Afandi, 2021), beberapa nilai-nilai kewirausahaan yang dianggap paling pokok dan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik yaitu sebagai berikut :

Tabel 2.4. Nilai-nilai kewirausahaan

Nilai	Deskripsi
1. Mandiri	Sikap dan perilaku yang tidak mudah bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas
2. Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil berbeda dari produk/jasa yang telah ada
3. Berani mengambil resiko	Kemampuan seseorang untuk menyukai pekerjaan yang menantang serta berani dan mampu mengambil resiko
4. Berorientasi pada tindakan	Mengambil inisiatif untuk bertindak dan bukan menunggu sebelum sebuah kejadian yang tidak dikehendaki terjadi
5. Kepemimpinan	sikap dan perilaku seseorang yang selalu terbuka terhadap saran dan kritik, mudah bergaul, bekerjasama, serta mengarahkan orang lain
6. Kerja keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam menyelesaikan tugas dan mengatasi berbagai hambatan
7. Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh peraturan
8. Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan dan tindakan
9. Inovatif	Kemampuan untuk menerapkan kreativitas dalam rangka memecahkan persoalan dan peluang untuk meningkatkan serta memperkaya kehidupan
10. Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang yang mau dan mampu melaksanakan tugas dan kewajibannya
11. Kerjasama	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya mampu menjalin hubungan dengan orang lain dalam melaksanakan tindakan dan pekerjaan
12. Pantang menyerah (Ulet)	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya mampu menjalin hubungan dengan orang lain dalam melaksanakan tindakan dan pekerjaan
13. Komitmen	Kesepakatan mengenai sesuatu hal yang dibuat oleh seseorang, baik terhadap dirinya sendiri maupun orang lain
14. Realistik	Kemampuan menggunakan fakta/realita sebagai landasar berpikir yang rasional dalam setiap pengambilan keputusan maupun tindakan/perbuatan
15. Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui secara mendalam dan luas dari apa yang dipelajari, dilihat dan didengar
16. Komunikatif	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang bicara, bergaul dan bekerjasama dengan orang lain
17. Motivasi	Sikap dan tindakan yang selalu mencari solusi terbaik

Menurut (Syafi'i, 2021a), Nilai-nilai dan deskripsi Nilai-nilai Pendidikan kewirausahaan adalah :

Tabel 2.5. Nilai Pendidikan Kewirausahaan

Nilai	Deskripsi
1. Mandiri	Tidak tergantung pada orang lain dalam mengambil keputusan dan menjalankan tugas
2. Kreatif	Menhasilkan sesuatu yang berbeda dari yang sudah ada
3. Berani mengambil resiko	Mampu untuk menghadapi dan menerima akibat atau konsekuensi dari apa yang dilakukan
4. Berorientasi pada tindakan	Memiliki inisiatif untuk bertindak terhadap segala sesuatu yang diperlukan
5. Kepemimpinan	Sikap terbuka terhadap kritik dan saran, mampu bekerjasama dan

	menjadi teladan
6. Kerja keras	Menyelesaikan tugas dan kewajiban dengan sungguh-sungguh
7. Jujur	Perkataan dan tindakan sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan

Menurut (Suryana, 2021), *Entrepreneuer* sukses memiliki lima karakteristik kunci, antara lain: (1) berani memulai sesuatu, (2) bertanggung jawab menanggung ketidakpastian dan resiko, (3) seorang inovator, (4) penemu peluang dan memanfaatkannya, serta (5) memiliki kemampuan manajerial. Sedangkan (Yusuf et al., 2019) *entrepreneur* memiliki sifat-sifat karakter kreatif, inovatif, originalitas, berani mengambil resiko, berorientasi kedepan dan mengutamakan prestasi, tahan uji, tekun, tidak gampang patah semangat, bersemangat tinggi, berdisiplin baja dan teguh dalam pendirian dalam mengelola usahanya.

Perilaku kewirausahaan merupakan suatu tindakan yang tampak atau pernyataan lisan mengenai perilaku kewirausahaan, dengan indikator; 1) keputusan kewirausahaan; 2) tindakan nyata yang telah menjalankan usaha, dan 3) pernyataan rencana pengembangan usaha yang telah ada. Pengertian dan indikator intensi kewirausaha merupakan suatu kecenderungan keinginan individu untuk melakukan tindakan berwirausaha, dengan indikator: a) memilih jalan usaha dari pada bekerja pada orang lain; b) memilih karir sebagai wirausaha; c) membuat rencana untuk memulai usaha; d) meningkatkan status sosial sebagai wirausaha; e) ingin memperoleh penghasilan yang lebih baik dengan wirausaha (Islami, 2019).

Kewirausahaan sains adalah jumlah semua kegiatan yang diperlukan untuk membangun perusahaan melalui penggabungan pengetahuan ilmiah dan disiplin bisnis. Untuk membantu siswa mempelajari kewirausahaan sains, institusi pendidikan tinggi biasanya terdiri dari dua isi kursus yang mengintegrasikan sains

dan kewirausahaan. Pertama, peneliti terdahulu telah menemukan bahwa peningkatan kreativitas dan kemampuan inovasi mahasiswa merupakan tujuan penting dalam kewirausahaan sains. Oleh karena itu perguruan tinggi harus fokus pada cara menggunakan pengetahuan ilmiah untuk mengembangkan perusahaan ilmiah yang inovatif seperti perusahaan bioteknologi, medis, atau perusahaan teknologi tinggi lainnya. Kedua, mahasiswa harus mempelajari pengetahuan terkait mengenai manajemen bisnis. Faktanya, kewirausahaan dibutuhkan tidak hanya dalam mendirikan perusahaan tetapi juga dalam mengoperasikan dan mengelola perusahaan. Oleh karena itu, pengetahuan tentang manajemen bisnis dianggap sebagai konten pembelajaran yang penting (Chen et al., 2021).

Pendidikan kewirausahaan didasarkan pada dua pendekatan yang berbeda. Pendekatan yang pertama adalah tentang menciptakan perusahaan atau pekerjaan. Pendidikan yang diberikan dengan pendekatan ini mencakup mata pelajaran manajemen serta mata pelajaran yang terkait dengan pendirian perusahaan atau bisnis baru. Pendekatan kedua berfokus pada individu dan bertujuan untuk meningkatkan sikap dan perilaku kewirausahaan siswa. Dalam hal ini, pendekatan kedua dalam pendidikan ditekankan. Jadi, terlihat bahwa pengembangan kreativitas dan inovasi siswa telah memperoleh perhatian penting dalam pelatihan yang diberikan dibidang pendidikan. Selain itu, pendidikan kewirausahaan ditujukan untuk meningkatkan pikir kewirausahaan yang didefinisikan sebagai persepsi cepat dengan mengubah perilaku menjadi tindakan dalam kondisi yang tidak jelas (Deveci & Seikkula-Leino, 2018).

Menurut (Mahzum et al., 2020) ada empat cara yang dapat dilakukan seseorang dalam berkecimpung di dunia wirausaha yaitu melalui pendidikan dan

pelatihan, kerja praktek, silsilah dan pelatihan terstruktur agar seseorang dapat terus mengembangkan potensi dirinya dalam berwirausaha. Sedangkan dalam dunia pendidikan ada beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk membudayakan jiwa kewirausahaan, diantaranya adalah dengan melakukan pembiasaan pendidikan kewirausahaan di dalam dan diluar kelas, merancang kurikulum kewirausahaan dan pembiasaan penggunaan media pembelajaran budaya kewirausahaan, cara-cara tersebut dapat menumbuhkan budaya kewirausahaan pada dunia pendidikan sehingga menghasilkan siswa yang mandiri dan kreatif. Pendidikan kewirausahaan yang diikuti dapat mempengaruhi tumbuh kembangnya minat berwirausaha sehingga dapat mengimplementasikan ilmu yang diperolehnya, minat berwirausaha merupakan kecenderungan/ketertarikan pada diri seseorang untuk berwirausaha, perasaan senang, keinginan dan dorongan untuk berwirausaha.

Pendidikan kewirausahaan dapat memfasilitasi peserta didik secara terstruktur dan sistematis dalam mengembangkan pengetahuan, sikap, minat, dan keterampilan berwirausaha. Siswa diharapkan menjadi insan yang cakap, terampil, kreatif, inovatif, dan mandiri dalam mengembangkan usaha. Seorang wirausaha harus memiliki kemampuan, kreativitas, dan inovasi sebagai dasar, kiat, dan sumber daya untuk menemukan peluang menuju keberhasilan. Kewirausahaan tidak hanya dilahirkan tetapi juga dibuat, artinya kewirausahaan bukan hanya bakat bawaan atau masalah pengalaman lapangan, tetapi juga dapat dipelajari dan diajarkan. Oleh karena itu, pendidikan kewirausahaan memiliki peran strategis untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap, efikasi diri, minat, dan bakat di bidang kewirausahaan (Muliadi et al., 2021).

2.11. Kaitan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan *Entrepreneurship*

Proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) merupakan bagian dari implementasi kurikulum merdeka yang bertujuan untuk membentuk karakter pelajar Indonesia berdasarkan nilai-nilai Pancasila. Salah satu tema dalam P5 adalah Kewirausahaan, yang secara langsung berkaitan dengan pengembangan kemampuan entrepreneurship. Adapun kaitan antara proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) dan entrepreneurship dapat dijelaskan melalui beberapa aspek berikut:

1. Penanaman Nilai-nilai Pancasila dalam Entrepreneurship
 - ❖ Gotong Royong: Dalam kegiatan wirausaha, pelajar diajarkan untuk bekerja sama dalam tim, berbagi peran, dan saling mendukung dalam mencapai tujuan.
 - ❖ Keadilan Sosial: Pelajar diajak untuk memahami pentingnya menciptakan produk atau layanan yang bermanfaat bagi masyarakat secara adil dan merata.
 - ❖ Kemandirian: Entrepreneurship membantu pelajar menjadi mandiri dalam berpikir, mengambil keputusan, dan mengola usaha
2. Pengembangan Kompetensi Abad-21

Proyek ini membekali pelajar dengan keterampilan seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi, yang merupakan inti dari entrepreneurship. Pelajar belajar untuk mengidentifikasi peluang usaha dilingkungan sekitar, mengembangkan ide kreatif menjadi produk atau jasa, dan mempresentasikan ide mereka kepada audiens.

3. Meningkatkan Jiwa Kepemimpinan dan Inovasi

Dalam kegiatan proyek penguatan profil pelajar pancasila (P5) bertema kewirausahaan, siswa didorong untuk memimpin proyek, membuat perencanaan bisnis sederhana, dan berinovasi menciptakan solusi terhadap permasalahan lokal atau global.

4. Implementasi Proyek Riil

Proyek penguatan profil pelajar pancasila memberikan kesempatan kepada pelajar untuk:

- Membuat produk kreatif atau inovatif yang bisa dijual
- Belajar mengelola keuangan sederhana, seperti mencatat pemasukan dan pengeluaran
- Mempromosikan produk melalui media digital atau secara langsung

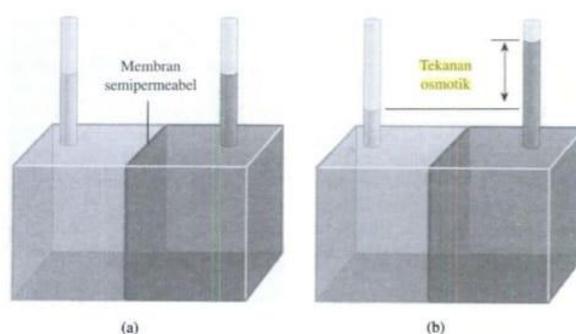
5. Pemberdayaan Komunitas Sekitar

Kegiatan entrepreneurship dalam proyek penguatan profil pelajar pancasila mendorong siswa untuk berkontribusi kepada masyarakat, misalnya melalui produk yang ramah lingkungan atau mendukung ekonomi lokal. Hal ini sejalan dengan semangat Pancasila untuk mewujudkan masyarakat yang sejahtera.

Secara keseluruhan, Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dan Entrepreneurship saling mendukung dalam membentuk individu yang memiliki karakter kuat, keterampilan yang dibutuhkan untuk berinovasi, serta kesadaran sosial yang tinggi. Siswa yang terlibat dalam kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) akan lebih siap untuk menjadi wirausahawan yang sukses, kreatif, dan bertanggung jawab.

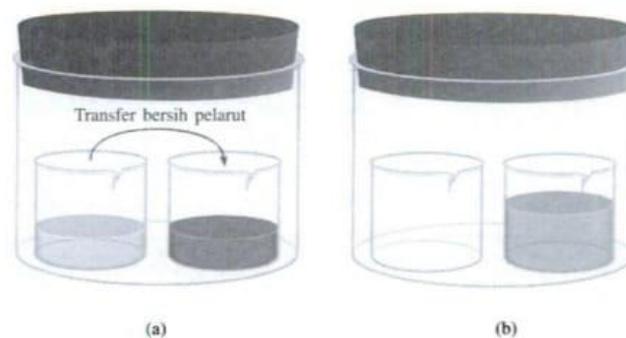
2.12. Tekanan Osmotik

Menurut (Chang, 2005) Banyak proses kimia dan biologi bergantung pada aliran molekul pelarut secara selektif melewati membran berpori dari larutan encer ke larutan yang lebih pekat. Gambar 2.2. mengilustrasikan fenomena ini. Wadah kiri peralatan berisi pelarut murni; wadah kanan berisi larutan. Kedua wadah dipisahkan oleh membran semipermeabel (*semipermeable membrane*), yang memungkinkan molekul pelarut melewatinya tetapi menghalangi lewatnya molekul zat terlarut. Pada awalnya, permukaan air dikedua tabung sama tingginya (pada gambar 2.2a). setelah beberapa saat, permukaan dibagian kanan mulai naik, dan berlanjut sampai mencapai kesetimbangan. Gerakan bersih molekul pelarut melewati membran semipermeabel dari pelarut murni atau dari larutan encer ke larutan yang lebih pekat disebut osmosis. Tekanan osmotik (*osmotic pressure*) (π) suatu larutan adalah tekanan yang diperlukan untuk menghentikan osmosis. Seperti Gambar 2.2(b), tekanan ini dapat diukur dapat diukur langsung dari selisih permukaan-permukaan cairan pada keadaan akhir.



Gambar 2.3. Tekanan Osmotik. (a) Permukaan pelarut murni (kiri) dan permukaan larutan (kanan) pada awalnya sama tinggi. (b) Selama osmosis, permukaan pada sisi larutan naik sebagai akibat aliran bersih pelarut dari kiri ke kanan. Tekanan osmotik sama dengan tekanan hidrostatis yang diberikan oleh kolom cairan ditabung kanan pada kesetimbangan. Pada dasarnya, pengaruh yang sama terjadi bila pelarut murni digantikan dengan larutan yang lebih encer daripada larutan yang ada disebelah kanan.

Apa yang menyebabkan air bergerak secara spontan dari kiri ke kanan dalam kasus ini? Bandingkan tekanan uap air murni dan tekanan uap air dari larutan (Gambar 2.3). Karena tekanan uap air murni lebih tinggi, maka terdapat transfer bersih air dari wadah kiri ke wadah kanan. Pada awalnya, transfer tersebut akan berlanjut sampai selesai. Gaya serupa menyebabkan air bergerak kedalam larutan selama osmosis.



Gambar 2.4 (a) tekanan uap yang tidak sama di dalam wadah menyebabkan transfer bersih air dari beker kiri (yang berisi air murni) ke beker kanan (yang berisi larutan). (b) Pada kesetimbangan, semua air di beker kiri telah di transfer ke beker kanan. Gaya dorong untuk transfer pelarut ini analog dengan gejala osmotik yang ditunjukkan pada Gambar 2.2.

Meskipun osmosis merupakan fenomena yang umum dan sudah diteliti dengan baik, hanya sedikit yang diketahui tentang bagaimana membran semipermeabel menghentikan sebagian molekul untuk lewat. Dalam beberapa kasus, ini hanyalah masalah ukuran. Membran semipermeabel bisa mempunyai pori yang cukup kecil untuk melewatkan hanya molekul pelarut. Dalam kasus lain, mungkin mekanisme yang berbeda yang menyebabkan selektivitas membran, misalnya, “kelarutan” pelarut yang lebih besar dalam membran.

Tekanan osmotik larutan dinyatakan sebagai

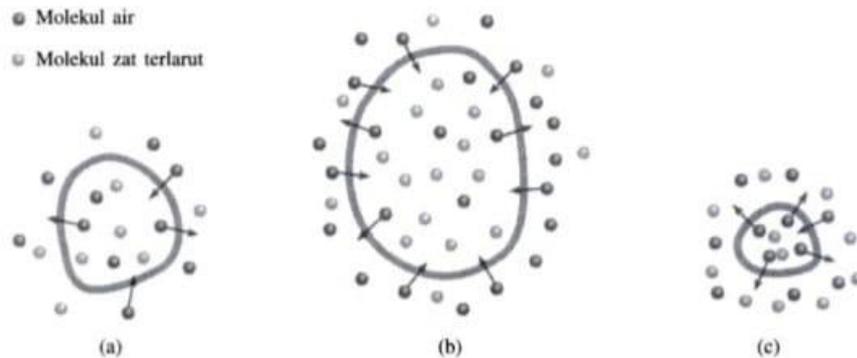
$$\pi = MRT \quad (2.1)$$

Dimana M adalah molaritas larutan, R adalah konstanta gas ($0,0821 \text{ L}\cdot\text{atm}/\text{K}\cdot\text{mol}$), dan T adalah suhu mutlak. Tekanan osmotik, π , dinyatakan dalam atmosfer. Karena pengukuran tekanan osmotik dilakukan pada suhu tetap, kita menyatakan konsentrasi di sini dengan satuan yang lebih mudah, yaitu molaritas, bukannya molalitas.

Seperti halnya kenaikan titik didih dan penurunan titik beku, tekanan osmotik pun berbanding lurus dengan konsentrasi larutan. Ini tentunya sudah kita perkirakan, dengan tetap mengingat bahwa semua sifat koligatif bergantung hanya pada jumlah partikel zat terlarut dalam larutan. Jika kedua larutan mempunyai konsentrasi yang sama, dan dengan demikian memiliki tekanan osmotik yang sama, maka keduanya disebut dalam keadaan isotonik. Jika kedua larutan memiliki tekanan osmotik yang tidak sama, larutan yang lebih pekat disebut hipertonic dan larutan yang lebih encer disebut hipotonik (Gambar 2.4).

Fenomena tekanan osmotik dapat kita amati dalam banyak contoh yang menarik. Untuk mempelajari kadar sel darah merah, yang terlindungi dari lingkungan eksternal oleh membran semipermeabel, biokimiawan menggunakan suatu teknik yang disebut hemolisis. Sel darah merah diletakkan dalam larutan hipotonik. Karena larutan hipotonik kurang pekat dibandingkan larutan di dalam sel, air bergerak ke dalam sel, seperti diperlihatkan pada Gambar 2.4(b). Sel akan menggebang dan akhirnya pecah, membebaskan hemoglobin dan molekul lain. Pengawetan selai dan jeli yang dilakukan di rumah merupakan contoh lain dari penerapan tekanan osmotik. Gula dalam jumlah yang banyak ternyata penting dalam proses pengawetan karena gula membantu membunuh bakteri yang bisa mengakibatkan botulisme. Seperti yang ditunjukkan Gambar 2.4(c), bila sel

bakteri berada dalam larutan gula hipertonik (konsentrasi tinggi), air intrasel cenderung untuk bergerak keluar dari sel bakteri ke larutan yang lebih pekat lewat osmosis. Proses ini, yang disebut krenasi (*crenation*), menyebabkan sel mengerut dan akhirnya tidak berfungsi lagi. Keasaman alami buah-buahan juga menghambat pertumbuhan bakteri.



Gambar 2.5 Sebuah sel dalam (a) larutan isotonik, (b) larutan hipotonik, dan (c) larutan hipertonik. (a) Sel tetap tidak berubah dalam, (b) mengembang dalam, dan (c) mengerut dalam.

Tekanan osmotik juga merupakan mekanisme utama dalam pengangkutan air ke bagian atas pada tumbuhan. Karena daun terus-menerus kehilangan air ke udara, dalam proses yang disebut transpirasi, konsentrasi zat terlarut dalam cairan daun meningkat. Air didorong keatas lewat batang, cabang, dan ranting-ranting pohon oleh tekanan osmotik. Diperlukan tekanan sebesar 10-15 atm untuk mengangkut air ke daun di pucuk pohon redwood di California, yang tingginya mencapai sekitar 120 m.



Gambar 2.6 Pohon redwood di California (google)

2.13. Tekanan Osmotik pada Proses Pembuatan Telur Asin

Dalam proses pembuatan telur asin, salah satu konsep yang dapat diterapkan adalah tekanan osmotik, yang merupakan salah satu konsep dasar dalam fisika dan biologi. Tekanan osmotik berkaitan dengan perbedaan konsentrasi larutan yang mengarah pada pergerakan air melalui membran semipermeabel. Berikut adalah penjelasan mengenai kaitan tekanan osmotik dalam proses pembuatan telur asin:

1.) Osmosis dan Tekanan Osmotik

- Osmosis adalah proses perpindahan air atau pelarut dari larutan dengan konsentrasi zat terlarut rendah (hipotonik) ke larutan dengan konsentrasi zat terlarut tinggi (hipertonik) melalui membran semipermeabel, yaitu membran yang hanya memungkinkan beberapa zat tertentu (biasanya air) untuk melewatinya.
- Tekanan Osmotik adalah tekanan yang diperlukan untuk menghentikan pergerakan air melalui membran semipermeabel akibat perbedaan konsentrasi zat terlarut. Tekanan osmotik ini bergantung pada konsentrasi zat terlarut dalam larutan.

2.) Proses Pembuatan Telur Asin

Dalam proses pembuatan telur asin, telur ayam atau telur bebek direndam dalam larutan garam yang sangat pekat. Larutan garam ini memiliki konsentrasi garam yang tinggi (hipertonik), sedangkan cairan di dalam telur (seperti putih telur) memiliki konsentrasi zat terlarut yang lebih rendah (hipotonik).

3.) Peran Tekanan Osmotik dalam Proses Pembuatan Telur Asin

Ketika telur direndam dalam larutan garam, terjadi proses osmosis, dimana air dari dalam telur (dengan konsentrasi zat terlarut lebih rendah) bergerak keluar menuju larutan garam (dengan konsentrasi garam lebih tinggi). Proses ini terjadi untuk menyeimbangkan konsentrasi zat terlarut antara cairan dalam telur dan larutan garam diluar. Akibatnya, putih telur akan kehilangan airnya, sementara garam akan masuk kedalam telur melalui membran sel yang ada pada kulit telur. Proses ini yang akhirnya membuat telur tersebut menjadi asin, karena kandungan garam akan meresap kedalam telur, sedangkan air keluar dari dalam telur.

4.) Dampak Tekanan Osmotik pada Kualitas Telur Asin

Tekanan osmotik yang terjadi dalam larutan garam ini juga mempengaruhi tekstur telur asin. Dengan semakin banyak air yang keluar dari dalam telur, putih telur akan menjadi lebih padat dan rasa asin akan semakin kuat karena kandungan garam yang lebih banyak. Jika proses osmosis dibiarkan terlalu lama, air yang keluar dari telur akan membuat telur menjadi kering dan kurang kenyal, sehingga keseimbangan waktu perendaman sangat penting untuk menghasilkan telur asin dengan kualitas yang baik.

Maka dari itu, tekanan osmotik memegang peranan penting dalam proses pembuatan telur asin. Larutan garam yang pekat menciptakan perbedaan

konsentrasi yang menyebabkan osmosis, dimana air dalam telur keluar dan garam masuk ke dalam telur, memberikan rasa asin yang khas pada telur tersebut. Proses ini juga mempengaruhi tekstur dan konsistensi telur asin yang dihasilkan. Dengan pemahaman mengenai tekanan osmotik, maka dapat mengontrol waktu perendaman dan konsentrasi garam untuk menghasilkan telur asin yang berkualitas sesuai dengan yang diinginkan.

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

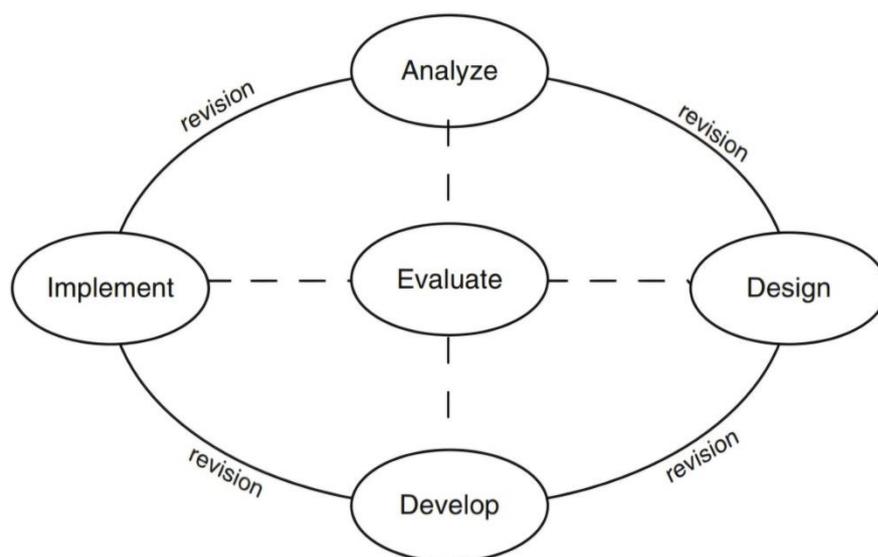
3.1. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut (Sugiyono, 2017) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Hal ini sejalan dengan (Sigit, 2013) Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Jadi penelitian pengembangan merupakan metode untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada serta menguji keefektifan produk tersebut.

Dalam penelitian ini, desain pengembangan yang digunakan oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluation*). Peneliti memilih model ADDIE ini karena model tersebut merupakan model pembelajaran yang bersifat umum dan strukturnya lebih sistematis dan langkah-langkahnya dapat dengan mudah dipahami oleh peneliti. Menurut (Angko & Mustaji, 2013) Model ADDIE juga menyediakan kerangka keseluruhan terstruktur untuk pengembangan intervensi pengajaran dan evaluasi dan revisi setiap saat. Model ADDIE merupakan model yang dapat beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi. Model yang efektif untuk digunakan, banyak yang akrab dengan sebutan ADDIE. Sejalan dengan pendapat Pribadi (2016) salah satu model atau sistem

pembelajaran yang dapat diimplementasikan untuk mendesain dan mengembangkan secara efektif dan efisien adalah model ADDIE. Model desain sistem pembelajaran ADDIE bersifat sederhana dan dapat dilakukan secara bertahap dan sistematis.

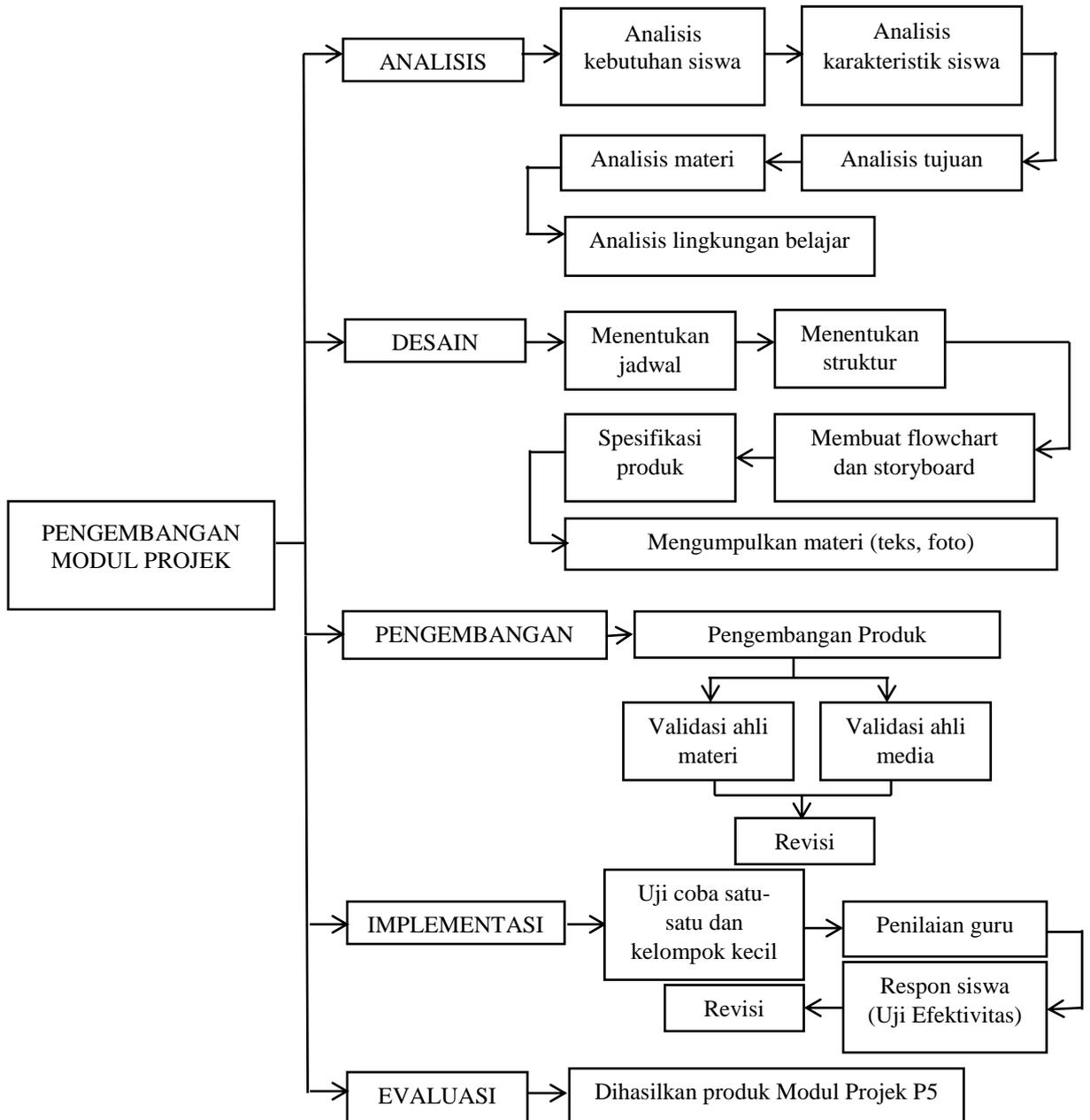
Menurut (Tegeh et al., 2015) model ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu: (1) analisis (*Analyze*), (2) perencanaan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*Implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Sejalan dengan pendapatnya Oktavia (2020) bahwa model ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation* serta memiliki kerangka kerjanya yang struktur dan sistematis.



Gambar 3.1. Peta Konsep Pengembangan ADDIE

3.2. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan teori ADDIE yaitu: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.



Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan

3.2.1. Analisis

Analisis merupakan tahap pertama yang harus dilakukan oleh seorang pengembang pembelajaran. Tahap analisis bertujuan untuk menentukan dan mengetahui kebutuhan pembelajaran serta mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan produk modul proyek yang akan dikembangkan. Tahap analisis dibagi menjadi dua yaitu penilaian kebutuhan (*need assesment*) dan analisis awal akhir (*front-end analysis*). Penilaian kebutuhan dilakukan dengan metode wawancara langsung dan observasi. Tujuan pada tahap analisis adalah untuk mengidentifikasi masalah sehingga menjadi penyebab akan dilakukannya desain dan pengembangan produk sehingga produk dapat menjadi alternatif atau solusi dari permasalahan yang ditemukan. Tahap analisis adalah analisis awal akhir. Analisis awal akhir meliputi analisis kebutuhan, analisis peserta didik, analisis tujuan, analisis materi dan analisis teknologi pengembangan.

3.2.1.1. Analisis kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis keadaan dan ketersediaan bahan ajar yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran. Hasil observasi dilapangan yaitu di MAN 3 Muaro Jambi menunjukkan bahwa masih kurangnya bahan ajar berupa modul proyek yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Sehingga hal ini sedikit menjadi kendala disekolah. Sedikitnya modul proyek menjadi guru sulit untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan proyek pada kurikulum merdeka. Maka disini masih sangat dibutuhkan pengembangan modul proyek.

3.2.1.2. Analisis karakteristik siswa

Pada tahap ini analisis karakteristik siswa dilakukan untuk memperoleh informasi tingkat kemampuan awal yang dimiliki siswa sebagai persyaratan

mencapai suatu tujuan pembelajaran. Karakteristik tersebut meliputi ciri peserta didik, kemampuan, pengalaman, dan gaya belajar peserta didik. Hasil dari analisis ini kemudian dijadikan acuan dalam pembuatan pengembangan modul proyek.

3.2.1.3. Analisis tujuan

Analisis ini dilakukan dengan tujuan untuk menetapkan hal mendasar yang dibutuhkan dalam pengembangan sebuah perangkat pembelajaran. Dalam pengembangan modul proyek yang akan dikembangkan ini harus sesuai dengan dimensi profil pelajar pancasila yang akan dicapai peserta didik. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut akan dirumuskan indikator capaian dan tujuan pembelajaran, agar hasil pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai dengan maksimal.

3.2.1.4. Analisis materi

Analisis materi dilakukan dengan cara mengulas kurikulum yang digunakan di sekolah yang dijadikan tempat penelitian yaitu MAN 3 Muaro Jambi, sehingga materi yang terdapat dalam bahan ajar dapat dikembangkan sesuai dengan profil pelajar pancasila. Materi yang ditentukan untuk kegiatan pembelajaran hendaknya materi yang benar-benar menunjang tercapainya elemen yang telah dipetakan berdasarkan perkembangan siswa. Pengembangan modul proyek ini lebih berfokus kepada salah satu tema yaitu kewirausahaan dengan proyek pembuatan telur asin aneka rasa.

3.2.1.5. Analisis teknologi pendidikan

Analisis teknologi pendidikan dilakukan untuk mengetahui apakah sekolah yang menjadi tempat penelitian dapat dijadikan sebagai tempat penelitian yang mendukung terlaksananya penelitian. Analisis yang dilakukan untuk mengetahui

sarapa dan prasarana yang tersedia disekolah untuk menunjang tercapainya tujuan dan pembelajaran. Dari hasil observasi yang dilakukan bahwa disekolah tersebut masih membutuhkan pengembangan modul proyek untuk pembelajaran agar tercapainya tujuan pendidikan.

3.2.2. Desain

Setelah dilakukan tahap analisis, tahap selanjutnya yaitu desain produk yang akan dikembangkan. Pengembang perlu mendesain produk sesuai dengan apa yang telah diteliti. Jika pengembang mengembangkan bahan ajar maka harus mampu mengembangkan tujuan instruksional, analisa tugas, dan kriteria penilaian yang sesuai dengan bahan ajar yang dikembangkan. Kemudian pengembang harus menentukan lingkungan pengembangan seperti tempat dan pembelajaran yang akan diujicobakan, pembelajar yang diujicobakan, ahli isi materi, ahli pembelajaran, ahli tes penguasaan dan ahli desain bahan ajar.

3.2.2.1. Menyusun Jadwal Pengembangan

Pembuatan jadwal pengembangan bertujuan untuk menegaskan tentang jadwal yang akan dilakukan dalam pembuatan produk yang mana dihasilkan oleh peneliti pada akhir pengembangan. Adapun perancangan kerja dalam penelitian ini yaitu :

1. Membuat *Storyboard* yang dikembangkan peneliti yaitu modul proyek.
2. Membuat desain modul proyek menggunakan aplikasi canva edition.
3. Pengembangan modul proyek yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain.

3.2.2.2. Struktur Materi

Penyusunan materi dalam produk pengembangan ini disusun dengan mengikuti prinsip-prinsip pembelajaran dan disesuaikan dengan Kurikulum

merdeka yang terdiri dari peta konsep, capaian pembelajaran (CP) yang berpedoman pada alur tujuan pembelajaran (ATP) yang digunakan.

3.2.2.3. Pembuatan *Flowchart*

Flowchart adalah suatu pengembangan alur yang akan ditampilkan didalam produk yang akan dikembangkan. Pembuatan *Flowchart* dalam pengembangan bertujuan sebagai pedoman utama bagi pengembang untuk acuan bagian-bagian apa saja yang nantinya terdapat pada produk yang akan dikembangkan.

Desain media dilakukan dengan membuat *storyboard* yang merupakan proses lanjutan dari pembuatan *flowchart*. Pembuatan *storyboard* berfungsi sebagai dasar pengembangan dalam membuat produk. Pada *Storyboard* akan terlihat rancangan tampilan bahan ajar yang akan dikembangkan.

3.2.2.4. Pembuatan *Storyboard*

Setelah dilakukan perencanaan, maka tahap selanjutnya yaitu pembuatan *storyboard* dimana tujuannya yaitu sebagai acuan dalam pembuatan modul projek kurikulum merdeka. Berdasarkan *flowchart* yang telah dirumuskan peneliti kemudian membuat *storyboard* yang berfungsi sebagai acuan dalam membuat modul kurikulum merdeka. Pada modul yang dikembangkan memuat kegiatan pembelajaran yang berisi teks maupun gambar yang bertujuan untuk membuat pembaca lebih tertarik. Penggunaan teks maupun gambar disesuaikan dengan kebutuhan. Berikut salah satu contoh *storyboard*:

SCENE	VISUAL	AUDIO	KETERANGAN
1		Musik Instrumental	Scene ini menampilkan halaman judul Animasi: Insert teks, Logo Undiksha berkedip-kedip Background: gambar percikan air Tombol navigasi: Mulai (menuju scene berikutnya) Warna teks: Hitam
2		Musik Instrumental	Scene ini menampilkan halaman menu utama Animasi: Insert teks, Logo Tut Wuri Handayani berkedip-kedip Background: gambar siklus air Tombol navigasi: Tombol-tombol menu, tombol mengakhiri scene Warna teks: Hitam
3		Musik Instrumental	Scene ini menampilkan petunjuk Animasi: Insert teks, Logo Tut Wuri Handayani berkedip-kedip Background: gambar siklus air Tombol navigasi: Tombol-tombol menu, tombol mengakhiri scene Warna teks: Hitam

Gambar 3.3. Contoh Storyboard

3.2.3. Pengembangan

Tahap pengembangan adalah suatu proses untuk mewujudkan rancangan produk atau desain produk menjadi kenyataan. Jika pengembangan berupa produk bahan ajar maka pengembangan harus mengembangkan materi instruksional. Pada tahap ini peneliti menggunakan *canva edition*.

3.2.4. Implementasi

Tahapan implementasi merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan bahan ajar yang telah dikembangkan pada kondisi yang nyata dikelas, untuk mengetahui hasil dari produk yang telah dibuat. Pada tahap ini, pengembang mengatur semua komponen yang diperlukan untuk menerapkan bahan ajar yang telah dikembangkan. Pada tahap ini produk yang telah dibuat oleh pengembang telah direvisi kepada para ahli dan telah siap untuk diujicobakan.

Ujicoba produk dilakukan pada ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa yang termasuk kedalam kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dan uji coba kelompok besar (uji coba lapangan) dengan metode pra-eksperiment dengan desain pretets-posttest tanpa kelas kontrol pada 1 kelas X siswa MAN 3 Muaro Jambi.

3.2.5. Evaluasi

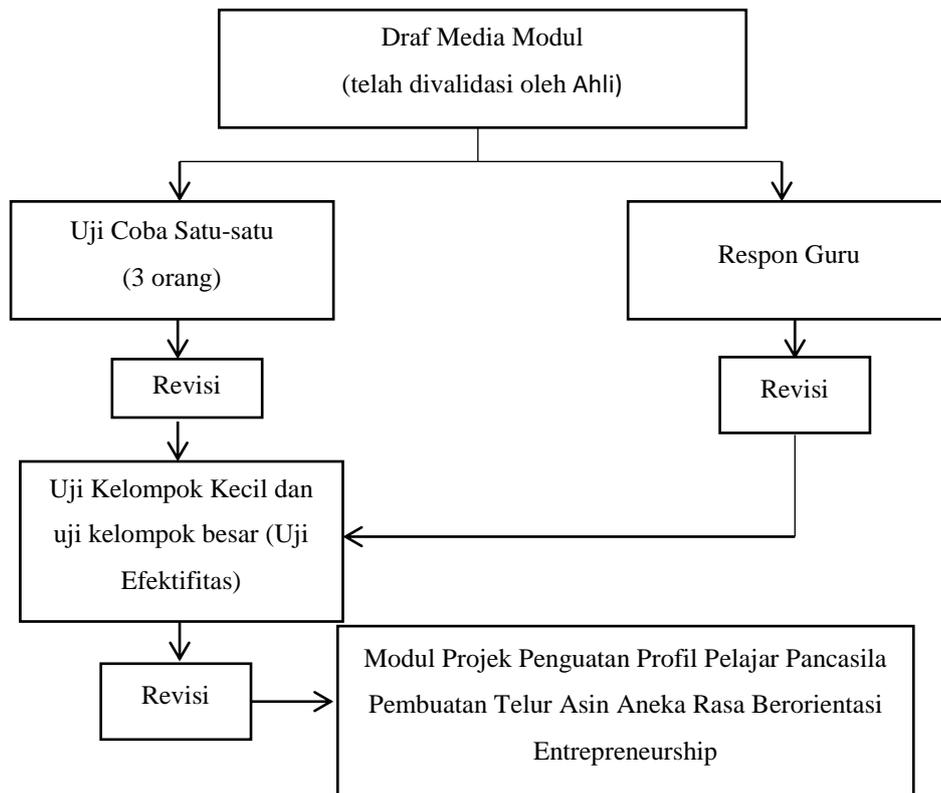
Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir yang dilakukan untuk melihat sejauh mana modul proyek yang dikembangkan berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Setelah produk didesain dan dikembangkan oleh peneliti selanjutnya dievaluasi oleh para ahli untuk mendapatkan saran dan masukan terhadap produk. Setelah itu, produk direvisi sesuai saran dari ahli media dan ahli materi sampai produk dinyatakan baik dan layak untuk diujicobakan. Setelah uji coba dilakukan akan diperoleh respon dari peserta didik yang merupakan evaluasi untuk menghasilkan produk yang lebih baik. Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap diatas.

3.3. Uji Coba Produk

Mirip dengan bahan ajar, desain produk dalam pendidikan memungkinkan untuk pengujian langsung media modul pembelajaran setelah validasi dan revisi. Tujuan dari uji coba produk adalah untuk menentukan apakah produk yang diproduksi cocok untuk digunakan dan seberapa baik produk tersebut dapat mencapai hasil yang diinginkan. Uji coba produk yaitu dengan cara menguji cobakan produk hasil pengembangan yang berbentuk modul kepada subjek penelitian dengan cara sebagai berikut:

3.3.1. Desain Uji Coba

Hasil akhir dari penelitian dan pengembangan adalah berupa desain produk baru yang lengkap sesuai dengan spesifikasinya (Sugiyono, 2017). Desain uji coba (rancangan) produk hasil penelitian berbentuk modul proyek, sebelum diuji cobakan pada subjek penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh ahli desain dan ahli materi. Modul proyek yang telah divalidasi direvisi dan diujikan pada kelompok besar. Setelah dilakukan validasi oleh 2 orang ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Maka, produk siap diuji cobakan. Adapun desain uji coba pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.4 Desain uji coba pengembangan modul

3.3.2. Subjek Uji Coba

1. Guru

Untuk mengetahui penilaian guru terhadap modul proyek pembuatan telur asin aneka ras berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila, maka dilakukan uji coba modul proyek pada guru. Uji coba dilakukan pada guru bidang studi di MAN 3 Muaro Jambi.

2. Siswa

Subjek uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil dalam pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila melibatkan 10 orang siswa MAN 3 Muaro Jambi. Uji coba satu-satu dilakukan untuk memperbaiki prosedur pengguna produk, mengidentifikasi dan menghilangkan kesalahan dalam penggunaan produk, memperoleh indikator kinerja pada tahap awal, serta memperoleh informasi tentang reaksi pengguna terhadap materi dan pesan yang ingin disampaikan oleh produk tersebut. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui dampak dari penggunaan produk, kejelasan materi, kemudahan dalam penggunaan produk dan kelengkapan dari produk yang akan dikembangkan. Uji coba kelompok besar dilakukan untuk mengukur efektivitas, kelayakan operasional, respon pengguna, identifikasi masalah dan validasi hasil sebelumnya. Uji coba satu-satu dilakukan pada dua siswa MAN 3 Muaro Jambi, sedangkan kelompok kecil dilakukan pada sepuluh orang siswa MAN 3 Muaro Jambi. Sepuluh orang siswa yang ikut pada uji coba kelompok kecil ini dipilih secara acak. Uji coba kelompok besar dilakukan pada satu kelas X MAN 3 Muaro Jambi

dilakukan dengan menggunakan angket pretest-posttest serta angket respon siswa yang telah divalidasi oleh ahli.

3. Mahasiswa Magister Pendidikan IPA

Subjek uji coba pada uji kesukaan (hedonik) dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Magister Pendidikan IPA sebanyak 10 orang. Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa mahasiswa magister memiliki latar belakang akademik yang memadai dalam menilai aspek rasa, tekstur, aroma, dan penampilan produk secara kritis dan objektif. Selain itu, mereka juga dianggap mampu memberikan masukan konstruktif yang relevan, terutama dalam konteks pengembangan produk berbasis sains dan wirausaha. Uji hedonik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap beberapa varian rasa telur asin hasil proyek siswa, yang mencerminkan aspek inovasi produk dalam kegiatan entrepreneurship. Data dari uji ini digunakan sebagai salah satu indikator keberhasilan proyek dalam menghasilkan produk yang layak secara rasa dan disukai konsumen.

3.3.3. Jenis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data hasil penelitian kualitatif diperoleh dari penelitian, masukan, tanggapan, kritik dan saran oleh dosen ahli mengenai produk modul proyek. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil angket yang berupa penilaian produk yang secara umum bertujuan untuk mengetahui dalam hal kemenarikan dan keefektifan media. Dalam hal ini data kuantitatif berupa angka/bilangan.

Dalam penelitian ini, jenis data yang diambil yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari tim validasi yaitu tim ahli materi dan tim

ahli media berupa isian angket berupa saran dalam perbaikan media. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket dari persepsi siswa mengenai media yang telah dibuat.

3.3.4. Instrumen Pengumpulan Data

Pada penelitian pengembangan ini instrumen penelitian yang digunakan adalah wawancara dan kuesioner (angket). Instrumen penelitian berbentuk angket tertutup. Angket tertutup mengharuskan siswa menjawab pertanyaan sesuai dengan pilihan jawaban yang telah disediakan dalam angket.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa wawancara pada observasi awal lembar penilaian validitas materi dan lembar validitas media produk. Modul ini diujicobakan terlebih dahulu dikelompok kecil.

Kriteria penilaian pada angket uji coba yang diamati secara langsung oleh observer selama pelaksanaan kegiatan dirancang untuk menilai keterlaksanaan modul proyek serta keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek pembuatan telur asin aneka rasa. Penilaian dilakukan secara menyeluruh terhadap berbagai aspek yang mencerminkan keberhasilan modul dalam mendukung proses pembelajaran dan penguatan karakter peserta didik. Observer mengamati sejauh mana siswa terlibat aktif dalam kegiatan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi hasil produk. Keterlibatan ini mencakup keaktifan dalam diskusi kelompok, partisipasi dalam pembuatan produk, dan kontribusi dalam pengambilan keputusan. Selain itu, aspek keterampilan berpikir kritis dan kreatif juga menjadi perhatian utama, di mana

observer menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan menghasilkan ide-ide inovatif terkait variasi rasa dan strategi pemasaran produk.

Penilaian juga mencakup kemampuan siswa dalam bekerja sama dan berkolaborasi, yang terlihat dari bagaimana mereka membagi tugas, menghargai pendapat anggota kelompok, dan menunjukkan tanggung jawab terhadap peran masing-masing. Observer juga memperhatikan kedisiplinan siswa, seperti ketepatan waktu, keteraturan dalam mengikuti prosedur kerja, serta tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas proyek. Selain itu, nilai-nilai kewirausahaan diamati dari sikap siswa yang menunjukkan inisiatif, keberanian mengambil keputusan, dan orientasi pada mutu produk. Terakhir, observer menilai relevansi modul terhadap tujuan pembelajaran dan penguatan dimensi Profil Pelajar Pancasila, seperti kemandirian, gotong royong, kreativitas, kemampuan bernalar kritis, dan berorientasi global. Semua indikator tersebut diamati menggunakan angket observasi dengan skala penilaian tertentu sebagai dasar dalam mengevaluasi efektivitas dan kelayakan modul untuk digunakan dalam pembelajaran di tingkat sekolah menengah atas.

3.3.4.1. Observasi

Observasi dilakukan dengan mewawancarai salah satu guru di MAN 3 Muaro Jambi. Dari wawancara didapatkan data yang menjadi pedoman dalam pembuatan modul proyek.

Tabel 3.1. Kisi-kisi wawancara guru

No.	Indikator	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	Kurikulum yang digunakan	1,2	2
2.	Kendala dalam proses penerapan kurikulum	3,4,5,6,7,8	6
3.	Sarana dan prasarana	9,10,11,12	4
4.	Penggunaan modul proyek	13,14,15	3
Jumlah			15

3.3.4.2. Instrumen kebutuhan siswa

Pada penelitian ini dilakukan pengisian angket untuk mengumpulkan data kebutuhan siswa. Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai kebutuhan dan karakteristik peserta didik yaitu dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen kebutuhan dan karakteristik peserta didik

No.	Aspek	Jumlah Soal	Nomor Soal
1.	Minat terhadap pembelajaran berbasis proyek	1	1
2.	Kebutuhan materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari	1	2
3.	Kebutuhan aktivitas praktik dan eksplorasi	1	3
4.	Kebutuhan visualisasi materi	1	4
5.	Kebutuhan pemdampingan guru dalam kegiatan	1	5
6.	Kebutuhan kebebasan dalam memilih jenis proyek	1	6
7.	Kebutuhan evaluasi berbasis proses, bukan hanya hasil akhir	1	7
8.	Kebutuhan refleksi diri dalam modul	1	8
9.	Gaya belajar dominan	1	9
10.	Kemandirian dalam belajar	1	10
11.	Kemampuan bekerja dalam kelompok	1	11
12.	Kreativitas dalam memecahkan masalah	1	12
13.	Kebutuhan akan tantangan dan inovasi	1	13
14.	Kebutuhan variasi dalam metode pembelajaran	1	14
Jumlah		14	

3.3.4.3. Instrumen penilaian guru

Dalam penelitian ini, peneliti memberi kisi-kisi penilaian guru untuk menilai produk yang dikembangkan.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru

No	Aspek	Indikator	Jumlah soal	Nomor Soal
1.	Akurat	Kesesuaian materi dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila	1	7
		Kesesuaian gambar dalam modul	2	2 dan 4
		Memberikan informasi baru	2	6 dan 9
		Kesesuaian warna, teks dan elemen dalam modul	3	1, 5 dan 14
2.	Kelayakan Kebahasaan	Bahasa yang digunakan dengan gaya komunikatif yang mempermudah siswa dalam memahami materi	1	10
		Tidak menggunakan kalimat ambigu	2	3 dan 15

3.	Kebermanfaatan	Mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan menarik	3	8, 11 dan 13
		Meningkatkan <i>lifeskill</i> siswa	1	12
Jumlah			15	

3.3.4.4. Instrumen pretest-posttest dan respon siswa

Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui bagaimana respon siswa terhadap modul proyek yang dirancang oleh peneliti. Angket ini akan diisi oleh peserta didik pada akhir kegiatan, dimana dilakukan uji coba kelompok kecil kepada 10 orang siswa. Adapun kisi-kisinya yaitu:

Tabel 3.4. Kisi-Kisi angket pretest-posttest siswa

No.	Indikator	Jumlah soal	Nomor soal
1.	Mengetahui bahan utama pembuatan telur asin	1	1
2.	Mengetahui alat yang digunakan dalam proses produksi telur asin	1	2
3.	Memahami proses pembuatan telur asin	1	3
4.	Memahami cara menambah variasi rasa pada telur asin	1	4
5.	Mengetahui pentingnya higienitas dalam proses produksi	1	5
6.	Memahami pengemasan produk makanan yang baik	1	6
7.	Memahami konsep kewirausahaan	1	7
8.	Mengetahui cara menentukan harga jual	1	8
9.	Memahami pentingnya promosi dalam pemasaran produk	1	9
10.	Mengetahui strategi pemasaran sederhana untuk produk makanan	1	10
11.	Mampu membuat telur asin secara mandiri	1	11
12.	Mampu memodifikasi rasa telur asin	1	12
13.	Mampu menghitung biaya produksi telur asin	1	13
14.	Mampu memntukan harga jual yang sesuai	1	14
15.	Mampu membuat label produk yang menarik	1	15
16.	Menunjukkan minat terhadap kegiatan produksi makanan	1	16
17.	Menunjukkan sikap percaya diri dalam memproduksi dan menjual produk	1	17
18.	Memiliki motivasi untuk menjadi wirausahawan	1	18
19.	Menunjukkan sikap inovatif dalam menciptakan rasa baru	1	19
20.	Mampu bekerja sama dalam kelompok	1	20
Jumlah		20	

Tabel 3.5. Kisi-Kisi angket respon siswa

No.	Indikator	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	Tampilan modul proyek menarik	1 dan 10	2
2.	Kejelasan materi yang disajikan	3 dan 4	2
3.	Kesesuaian gambar dengan materi pembelajaran	2 dan 5	2
4.	Penggunaan bahasa	6 dan 7	2
5.	Kemudahan dalam menggunakan modul	8 dan 9	2
Jumlah			10

3.3.5. Validasi Instrumen

Pada tahap ini produk pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa SMA yang dibuat oleh peneliti nantinya diujikan kepada tenaga ahli, yaitu ahli materi dan ahli media. Apabila terdapat kelemahan dan kekurangan dari produk maka dilakukan perbaikan.

3.3.5.1. Validasi Ahli

Validasi ahli disebut juga validasi isi, dimana modul didasarkan pada jika isi modul merupakan contoh yang representatif dari keseluruhan isi mata pelajaran, maka isi tersebut valid untuk di uji (Angko & Mustaji, 2013). Pada tahap validasi ini, modul yang telah dibuat oleh peneliti akan divalidasi oleh para ahli yaitu dosen. Validasi dilakukan oleh dosen ahli mengenai validasi media yang digunakan pada pengembangan modul dan validasi materi modul.

a. Validasi Materi

Ahli materi yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan dosen magister pendidikan ilmu pengetahuan alam Universitas Jambi.

Tabel 3.6. Kisi-Kisi validasi ahli materi

No.	Aspek	Indikator	Jumlah soal	Nomor soal
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila	1	1
		Kesesuaian materi dengan sub elemen Profil Pelajar Pancasila	1	2
		Memberikan informasi baru	2	3 dan 4
2.	Kelayakan kebahasaan	Bahasa yang digunakan dengan gaya komunikatif yang mempermudah siswa dalam memahami materi	1	8
		Tidak menggunakan kalimat ambigu	2	6 dan 10

3.	Kebermanfaatan	Mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari	2	7 dan 9
		Meningkatkan <i>lifeskil</i> siswa	1	5
Jumlah			10	

b. Validasi Media

Ahli media yang dimaksudkan dalam penelitian adalah orang yang ahli dan berpengalaman dalam bidang media pembelajaran/bidang IT dan merupakan dosen perguruan tinggi.

Tabel 3.7. Kisi-Kisi ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Jumlah soal	Nomor soal
1.	Warna	Degradasi warna yang sesuai	1	10
		Kombinasi tulisan dan background	2	3 dan 6
2.	Keseimbangan	Tulisan, gambar, jenis huruf dan ukuran yang digunakan sesuai	2	1 dan 5
		Tata letak gambar, dan teks setiap halaman	1	7
3.	Keterpaduan	Kesesuaian urutan halaman	2	8 dan 9
4.	Bentuk	Jenis dan ukuran mudah dibawah	1	2
		Gambar yang menarik	1	4
Jumlah			10	

3.3.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan secara kualitatif. Adapun untuk menganalisisnya dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

3.3.6.1. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif didasarkan pada saran atau hasil validasi ahli dan angket respon siswa terhadap produk yang dikembangkan oleh peneliti yakni modul projek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship untuk penguatan profil pelajar pancasila di SMA.

3.3.6.2. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif diperoleh dari validasi ahli media, materi dan angket respons pengguna bersamaan dengan data hasil pretest dan posttest. Data yang diperoleh dari lembar validasi ahli dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif.

a. Analisis hasil angket validasi materi dan validasi media serta angket respon guru dan siswa

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif untuk menganalisis hasil validasi materi dan media serta angket respon guru dan siswa dengan skala Likert. Salah satu metode yang paling umum digunakan untuk menentukan skor adalah gunakan skala likert. Skala likert adalah metrik yang komprehensif berdasarkan struktur kekuatan masalah (Lestari & Nahdalina, 2017). Skala likert dapat berbentuk sebagai berikut: sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, sangat setuju; atau selamanya, jarang, kadang-kadang, sering, selalu. Tergantung pada konsep yang anda inginkan pengukuran.

Dalam pembuatan skala likert, peneliti membuat beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan suatu isu atau objek, lalu subjek atau responden diminta untuk memberi respons terhadap masing-masing pertanyaan. Pilihan jawaban yang disediakan sangat baik, baik, tidak baik dan sangat tidak baik. Jawaban diisi dengan memberikan skor 1-4 pada setiap pertanyaan.

Tabel 3.8. Skor Skala Likert

Keterangan	Skor
Sangat tidak baik	1
Tidak baik	2
Baik	3
Sangat baik	4

Untuk mengklafikasi data dugunakan persamaan berikut:

$$interval = \frac{Mak - Min}{Jumlah Kelas} \quad (3.1)$$

Dengan:

Mak: Nilai Maksimum

Min: Nilai Minimal

Menggunakan persamaan (3.1), maka di peroleh klasifikasi skor hasil validasi oleh ahli yang di kategorikan kedalam rentang interval ditunjukkan pada tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.9 Klasifikasi skor lembar validasi ahli

Interval Skor	Kategori Skor
1.00 – 1.75	Sangat tidak baik
1.76 – 2.50	Tidak baik
2.51 – 3.25	Baik
3.26 – 4.00	Sangat Baik

Data-data yang berada pada kategori tidak baik atau sangat tidak baik dianalisis bersama saran dan komentar dari validator untuk mengetahui kekurangan dari pengembangan modul projek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa SMA. Hasil analisis tersebut diajadikan bahan untuk merevisi produk dan kemudian akan diperoleh produk akhirnya,

Selanjutnya menganalisis hasil angket respon siswa sebagai pengguna modul projek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas. Angket respon pengguna dianalisis menggunakan skala likert dengan indikator penilaian 4 yang telah dijelaskna pada tabel 3.5. Data diperoleh dari angket respon pengguna akan dianalisis menggubakan persamaan (3.1) untuk memperoleh klasifikasi skor

kategori angket repon dan selanjutnya mengetahui persentase kategori di analisis menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (3.2)$$

Dengan:

P = Persentase

n = Skor total

N = Skor Maksimum

Setelah data diatas dianalisis data tersebut selanjutnya di interpretasikan untuk memperoleh kesimpulan mengenai pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship untuk penguatan profil pejara pancasila siswa Sekolah Menengah Atas dengan kategori sangat baik, baik, tidak baik dan sangat tidak baik. Klasifikasi dapat dilihat pada tabel 3.7. berikut:

Tabel 3.10 Persentasi Angket Respon pengguna/siswa

Persentase	Kategori Skor
0 - 25%	Sangat tidak baik
26 – 50%	Tidak baik
51 – 75%	Baik
76 – 100%	Sangat Baik

Setelah hasil data di klasifikasi berdasarkan tabel 3.7 tersebut, maka dapat diperoleh kesimpulan dari pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa Sekolah Menengah Atas.

b. Analisis uji efektivitas modul pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*

Untuk mengevaluasi peningkatan pembelajaran siswa, pengujian hipotesis dan menjawab perumusan masalah akan dilaksanakan uji efektivitas. Analisis kuantitatif akan dilaksanakan setelah tahap pengumpulan data lapangan untuk mengevaluasi hipotesis yang telah dirumuskan. Uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengukur data ordinal interval atau rasio. Jika analisis dilakukan dengan metode parametrik, persyaratan normalitas harus dipenuhi; jika data tidak memiliki distribusi normal atau ordinal, metode statistik non-parametrik akan digunakan (Sudjana, 2016). Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dilakukan pada data *pretest* dan *posttests* menggunakan *IBM SPSS 20*. Jika hasil uji tidak signifikan untuk taraf signifikansi (α) tertentu ($\alpha = 0,05$), normalitas data terpenuhi. Sebaliknya, jika hasil uji signifikan, normalitas data tidak terpenuhi. Nilai signifikan (Sig.) untuk menetapkan kenormalan digunakan untuk menentukan signifikansi hasil uji normalitas. Parameter yang digunakan untuk mengevaluasi normalitas adalah sebagai berikut:

- Tetapkan taraf signifikansi uji misalnya $\alpha = 0,05$
- Bandingkan p dengan taraf signifikansi yang diperoleh
- Jika signifikansi yang diperoleh, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- Jika signifikansi yang diperoleh, maka sampel bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui seragam atau tidaknya varian sampel yang diambil dari populasi. Pada penelitian ini uji homogenitas juga dilakukan pada data *pretest* dan *posttest*. Uji homogenitas ini dilakukan dengan bantuan software *IBM SPSS 20* dan pengambilan keputusan homogen atau tidaknya sampel didasarkan pada ketentuan yaitu sebagai berikut:

- Jika nilai Signifikansi (Sig) $> 0,05$ *Based on Mean* maka varians data adalah homogen
- Jika nilai Signifikansi (Sig) $< 0,05$ *Based on Mean* maka varians data adalah tidak homogen

3. Uji hipotesis

Untuk menguji efektifitas modul yaitu dengan menggunakan uji t dependen (berpasangan) untuk menguji adakah perbedaan rata-rata antara dua kelompok data yang dependen. Dua sampel yang sama berarti bahwa data diambil dari subjek atau objek yang sama, tetapi diukur pada dua kondisi atau waktu yang berbeda. Dengan kata lain, setiap pengukuran diambil dari individu yang sama, sebelum dan sesudah mengalami perlakuan. Santoso (2019) menyatakan bahwa uji dependen t-test bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak saling berhubungan. Adapun syarat yang dilakukan uji ini ialah data harus berdistribusi normal dan homogen. Adapun pedoman dalam mengambil keputusan pada uji dependen t-test ini ialah:

- Jika nilai sign (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 Ditolak dan H_a Diterima
- Jika nilai sign (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 Diteima dan H_a Ditolak

Berikut interpretasi data output dari nilai hasil dalam penelitian pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah adalah sebagai berikut:

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata hasil dari *pretest* dan *posttest* (tidak ada pengaruh penggunaan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah).

H_a = Ada perbedaan rata-rata hasil dari *pretest* dan *posttest* (ada pengaruh penggunaan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah).

Selanjutnya untuk melihat peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* siswa peneliti menggunakan uji N-Gain Score yang mana uji ini didapatkan dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Berikut terdapat tabel kategori uji *N-Gain Score* menurut Meltzer:

Tabel 3.11 Kategori Uji N-Gain

Nilai N-gain	Kategori
$0,00 \leq n < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq n < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq n \leq 1,00$	Tinggi

Sumber: Oktavia et al., (2019)

Hasil N-Gain (Normalized Gain) dihitung dengan rumus:

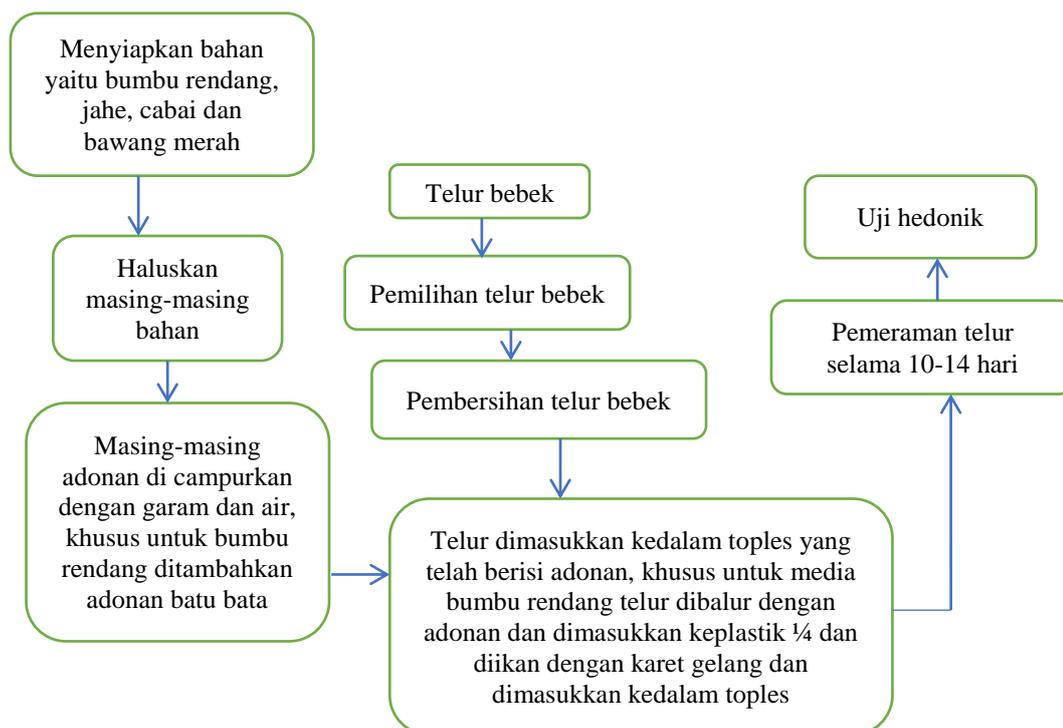
$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretast}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

Hasil N-Gain menunjukkan seberapa besar peningkatan dari hasil belajar siswa setelah perlakuan/ intervensi dilakukan.

3.4. Prosedur pembuatan telur asin dan uji hedonik telur asin

Dalam penelitian ini pengasarian telur dilakukan dengan metode penggaraman dengan media bumbu rendang, jahe, cabai dan bawang merah.

Adapun proses pembuatan telur asin dapat dilihat pada diagram alir di bawah ini :



Gambar 3.5 Diagram alir pembuatan telur asin

Selanjutnya yaitu uji hedonik, salah satu pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produksi. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, misalnya sangat suka, suka, kurang suka dan tidak suka dan lain-lain. Pengujian ini dipakai untuk menguji reaksi konsumen terhadap suatu bahan atau untuk mengetahui reaksi konsumen terhadap sampel yang diujikan.

Pengujian uji hedonik pada penelitian ini melibatkan 10 orang panelis yang merupakan mahasiswa/i magister pendidikan IPA Universitas Jambi. Pengujian dilakukan dengan para panelis memcicipi sampel yang telah disediakan. Setelah

itu panelis mengisi kuesioner yang telah disediakan peneliti. Uji dilakukan dengan mencicipi sampel, sebelum mencicipi sampel lain panelis diminta untuk minum air putih terlebih dahulu supaya rasa sampelnya tidak tercampur.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

Hasil pengembangan dari penelitian ini adalah berupa: (1) Modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa SMA. (2) Kelayakan modul proyek diperoleh dari hasil validasi ahli media pembelajaran, ahli materi pembelajaran dan praktisi dalam bentuk angket. (3) Kemenarikan modul proyek diperoleh dari hasil angket respon siswa Kelas X MAN 3 Muaro Jambi.

Dari penelitian pengembangan ini dihasilkan produk berupa bahan ajar dalam bentuk modul proyek berbasis proyek pembuatan telur asin. Hal ini bertujuan sebagai penunjang proses pembelajaran disekolah dan dapat menjadi sarana dalam mencapai profil pelajar pancasila. Untuk kesempurnaan akhir dari produk yang dihasilkan maka dibutuhkan validator yang melihat, memberikan komentar, saran maupun perbaikan produk yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validasi oleh ahli media dan validasi oleh ahli materi. Selanjutnya penilaian guru dan angket respon siswa yang dibagikan kepada siswa diahkir uji coba produk. Dalam penelitian produk dikembangkan dengan menggunakan *software canva* untuk mendesai produk.

Modul proyek ini dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap desain (*design*), tahap pengembangan (*development*), tahap implementasi (*implementation*), dan tahap evaluasi (*evaluation*). Adapun hasil pengembangan setiap tahap penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

4.1. Tahap Analisis

Tahap analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru bidang studi fisika dan penyebaran angket kebutuhan kepada siswa MAN 3 Muaro Jambi 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 teknologin pendidikan. Dari data yang diperoleh, dapat dilakukan beberapa analisis sebagai berikut.

a. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi fisika di MAN 3 Muaro Jambi didapatkan beberapa informasi mengenai kebiasaan yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran. Keterangan dari wawancara dapat dianalisis bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku pegangan guru yang telah disediakan oleh pemerintah. Dengan keterbatasan bahan ajar dan waktu pembelajaran yang didapatkan oleh peserta didik, tentu menimbulkan kurangnya ketertarikan peserta didik dalam kegiatan proses pembelajaran disekolah.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan siswa yang telah diisi oleh peserta didik, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran disekolah masih minim, yaitu buku pegangan guru yang didapatkan dari pemerintah. Peserta didik setuju dengan adanya bahan ajar berupa modul yang dapat digunakan sebagai bahan ajar tambahan yang dapat digunakan didalam maupun diluar sekolah serta mudah untuk dipahami. Berdasarkan hasil wawancara dan angket kebutuhan yang dilakukan kepada guru dan telah diisi

peserta didik dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas X MAN 3 Muaro Jambi memerlukan suatu bahan ajar pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dan guru dalam mencapai profil pelajar pancasila.

b. Analisis Tujuan

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui tujuan pembelajaran yang dicapai sesuai dengan kurikulum yang digunakan di MAN 3 Muaro Jambi. MAN 3 Muaro jambi ini sudah menggunakan kurikulum merdeka dan sudah menerapkan 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, proyek penguatan profil pelajar Pancasila, dan ekstrakurikuler. Profil pelajar Pancasila memiliki 6 dimensi yaitu:

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia.
2. Berkebinekaan Global
3. Bergotong Royong
4. Mandiri
5. Bernalar Kritis
6. Kreatif

Dimensi-dimensi tersebut menunjukkan bahwa profil pelajar Pancasila tidak hanya fokus pada kemampuan kognitif, tetapi juga sikap dan perilaku sesuai jati diri sebagai bangsa Indonesia sekaligus warga dunia. Proyek penguatan profil pelajar Pancasila sebagai salah satu sarana pencapaian profil pelajar Pancasila, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk “mengalami pengetahuan”

sebagai proses penguatan karakter sekaligus kesempatan untuk belajar dari lingkungan sekitarnya.

Peneliti mengembangkan modul proyek agar peserta didik semakin tertarik dalam proses pembelajaran terutama dalam pengimplementasian proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Proyek penguatan profil pelajar Pancasila diharapkan dapat menjadi sarana yang optimal dalam mendorong peserta didik menjadi pelajar sepanjang hayat yang kompeten, berkepribadian, dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan mewawancarai guru bidang studi di MAN 3 Muaro Jambi dan juga menyebarkan angket kepada peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa dalam proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah, bahan ajar masih menggunakan buku dari pemerintah. Hal ini diukur oleh hasil wawancara guru dan analisis angket yang disebarkan menyatakan bahwa peserta didik kurang berminat untuk memahami materi dan kurang bersemangat dalam belajar karena kurangnya bahan ajar yang menarik serta materi pembuatan telur asin pada sekolah tersebut belum pernah dilakukan ataupun diajarkan. Melihat permasalahan tersebut, maka materi disajikan dalam pengembangan modul proyek berbasis proyek pembuatan telur asin aneka rasa. Berdasarkan hasil wawancara dan angket tersebut maka diperlukan pengembangan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila melalui pembuatan telur asin aneka rasa untuk siswa fase E.

d. Analisis Kebutuhan Guru

Analisis kebutuhan guru merupakan wawancara kepada guru bidang studi fisika dan guru wakil kurikulum yang digunakan untuk menganalisis pembelajaran proyek penguatan profil pelajar Pancasila, untuk mengetahui sekiranya media apakah yang diperlukan dalam proses pembelajaran tersebut. Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi wakil kurikulum sekolah tersebut didapatkan hasil bahwa sekolah masih minim pengetahuan terkait proyek penguatan profil pelajar Pancasila, sehingga masih sangat membutuhkan media pembelajaran terkait proyek penguatan profil pelajar Pancasila tersebut. Sekolah tersebut masih menggunakan modul yang diberikan oleh pemerintah yang masih seadanya. Peneliti menyimpulkan dari hasil wawancara tersebut bahwa pelunya pengembangan modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila sebagai sumber belajar pada kurikulum merdeka ini, guna untuk memenuhi kebutuhan proses pembelajaran dan agar dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kemudahan peserta didik untuk belajar salah satunya dengan modul.

4.2. Tahap Desain

Langkah selanjutnya setelah tahap analisis adalah desain. Perencanaan ini dilakukan dengan membuat desain produk. Perencanaan penelitian dilakukan dengan membuat sebuah desain produk yang kemudian dijadikan bahan ajar modul Proyek berbasis pembuatan telur asin aneka rasa. Rencana desain produk pengembangan ini adalah sebagai berikut:

a. Menentukan Tim Pengembangan

Adanya pembentukan tim pada pembuatan suatu media pembelajaran didasarkan oleh adanya peran masing-masing komponen untuk melakukan proses

pengembangan media guna mencapai produk dengan hasil yang maksimal.

Komponen tim yang ada pada pengembangan ini adalah:

1) Pengembang

Pengembang merupakan mahasiswa yang akan merencanakan, melaksanakan, mengkoordinasikan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila berbasis pembuatan telur asin aneka rasa.

2) Dosen Pembimbing

Dosen pembimbing merupakan dosen yang bertanggung jawab dalam memberikan arahan dan masukan terhadap penelitian yang sedang dikembangkan yaitu pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar pancasila siswa SMA dari awal hingga akhir. Terdapat 2 dosen pembimbing yang terlibat dalam penelitian dan pengembangan Modul Proyek pembuatan telur asin aneka rasa ini. Dosen pembimbing 1 yaitu Bapak Prof. Dr.rer.nat. H. Rayandra Asyhar, M. Si dan Dosen pembimbing 2 yaitu Ibu Prof. Dr. Revis Asra, S.Si., M.Si.

3) Dosen Validator

Validator merupakan seseorang yang bertugas untuk menilai, mengevaluasi dan memberikan komentar serta saran dalam pengembangan produk Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa. Validator merupakan dosen yang memiliki keahlian dan kecakapan serta mampu menilai dan mengevaluasi produk modul pembelajaran. Validator memiliki tugas untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Dosen yang bertugas dalam memvalidasi suatu media ditunjuk langsung dari Program Study Magister Pendidikan IPA. Terdiri atas dua ahli yang

ditetapkan sebagai validator yaitu validator ahli Media Pembelajaran dan validator ahli Materi pembelajaran.

Dosen yang bertugas memvalidasi suatu media pembelajaran yaitu Bapak Dr. Ervan Johan Wicaksana, S.Pd., M.Pd., M.Pd.I, Dosen yang bertugas dalam memvalidasi suatu materi pembelajaran yaitu Ibu Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M.Pd.

4) Guru

Guru merupakan tenaga pendidik yang mengajar pada tingkat sekolah menengah dan sederajatnya yang nantinya akan bertugas untuk menilai dan memberikan komentar serta saran terhadap modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*. Guru juga memiliki peran sebagai narasumber pada saat pengembangan melakukan observasi awal untuk mendapatkan data-data sebelum melakukan pengembangan.

Penelitian modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* akan melibatkan tiga guru MAN 3 Muaro Jambi yang menguasai pembelajaran Fisika pada kelas X yaitu Ibu Nirmala, S.Pd., Gr., M.Pd, guru bidang studi ekonomi Ibu Leni Sartika, S.E dan wakil bidang kurikulum yaitu Bapak Agus Inwarul Wahyudin.

5) Pengguna Produk

Pengguna produk dalam penelitian dan pengembangan Modul Proyek Pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* adalah peserta didik kelas X MAN 3 Muaro Jambi. Kriteria dalam pemilihan peserta didik dilakukan dengan cara random sampling. Peserta didik akan menilai dan memberi tanggapan mengenai proses penggunaan modul proyek pembuatan telur asin aneka

rasa berorientasi *entrepreneurship* yang dihasilkan apakah dapat membantu meningkatkan pembelajaran P5.

b. Jadwal Penelitian

Jadwal pembuatan produk modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* menghabiskan waktu sekitar 4 bulan. Pada minggu pertama sampai minggu kedua bulan januari pengembang hanya mengumpulkan komponen-komponen yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan modul seperti materi, foto dan gambar. Minggu ke ketiga merupakan tahap pengembangan awal produk, dilanjutkan pada minggu keempat sampai awal bulan februari melakukan revisi terus menerus terhadap kekurangan yang terdapat dalam modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*.

Setelah produk selesai dibutuhkan waktu 2 bulan dalam memvalidasi beberapa ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Pada minggu pertama sampai minggu keempat bulan februari dilakukan validasi pertama, kedua dan ketiga bersama ahli media dan melakukan revisi terus menerus hingga pada validasi ketiga dan dinyatakan media modul proyek layak untuk diujicobakan. Sedangkan pada validasi materi memerlukan waktu yang lumayan lama sekitar 2 bulan setelah melakukan validasi selama 3kali maka di nyatakan layak diujucobakan pada minggu kedua bulan april.

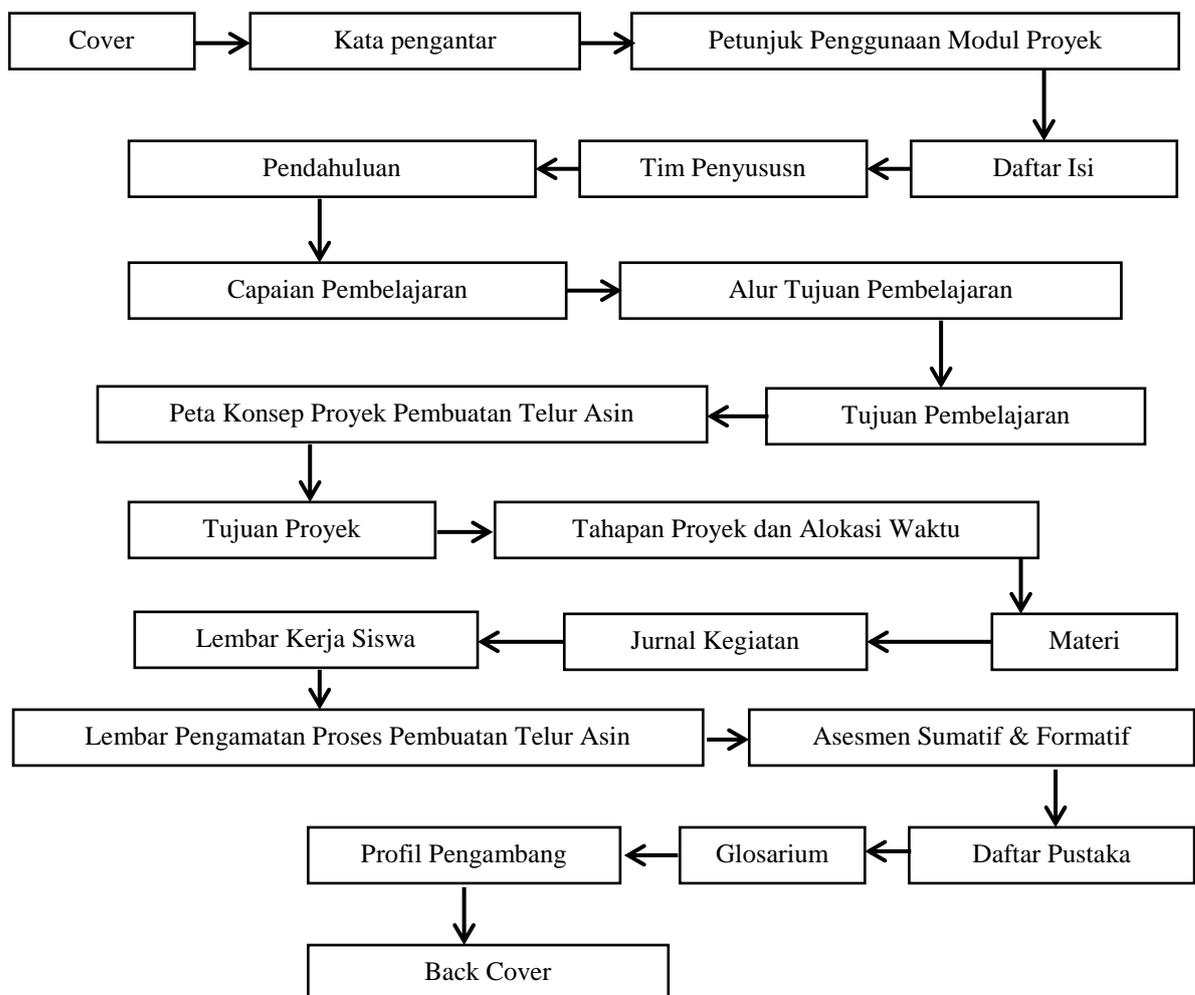
c. Struktur Materi

Materi pada penelitian ini adalah materi tekanan osmotik, materi ini bersifat teoritik dan eksperimen. Tekanan osmotik adalah gaya yang mendorong pelarut (air) bergerak dari larutan yang lebih encer ke larutan yang lebih pekat melalui membran semipermeabel. Dalam proses pengasinan, larutan garam diluar telur

memiliki konsentrasi lebih tinggi dari pada cairan didalam telur. Garam masuk perlahan ke dalam telur dan mengikat air serta protein dan menyebabkan pengentalan putih telur dan peningkatan viskositas kuning telur. Tekanan osmotik yang stabil akan menghasilkan telur asin yang awet, tidak berbau, dan memiliki rasa yang merata.

d. Pembuatan *flowchart*

Flowchart dibuat dengan tujuan untuk mempermudah pengembang dalam mengembangkan produk yang ingin dikembangkan. Desain *Flowchart* dalam penelitian ini sesuai dengan gambar 4.1 berikut:

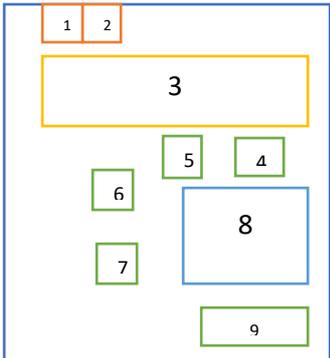


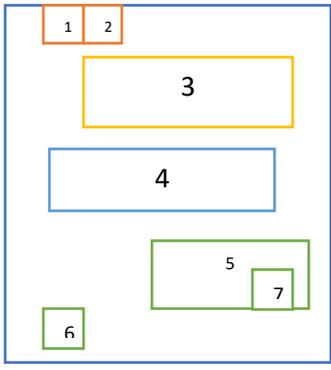
Gambar 4.1. Desain *Flowchart* dalam penelitian

e. Pembuatan *storyboard*

Storyboard (naskah Modul) pada Modul Proyek ini berjumlah 49 halaman termasuk cover dan backcover, beberapa contoh *Storyboard* pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Rancangan Awal Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa

	Desain (<i>Design</i>)	Keterangan Desain
		Desain cover modul proyek <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Unja 2. Logo Kemendikbudristek 3. Judul Modul Proyek 4. Gambar contoh varian rasa 5. Gambar contoh varian rasa 6. Gambar contoh varian rasa 7. Gambar contoh varian rasa 8. Gambar telur Asin 9. Tim penyusun modul
		Desain susunan kata pengantar <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul/tulisan Kata pengantar 2. Isi dari kata pengantar 3. Footer dan header
		Desain susunan petunjuk penggunaan modul proyek <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul/Tulisan 2. Isi dari petunjuk penggunaan modul proyek 3. Footer dan header
		Desain susunan daftar isi <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul/tulisan 2. Isi dari daftar isi 3. Footer dan header
		Desain susunan Tim Penyusun <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul/Tulisan 2. Isi dari tim penyusun 3. Footer dan header
		Desain Susunan CP, ATP, TP, Peta Konsep, Pendahuluan, Tujuan proyek, Tahapan dan alokasi waktu proyek <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul/Tulisan 2. Isi 3. Footer dan header

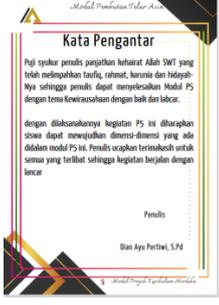
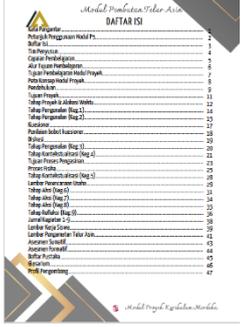
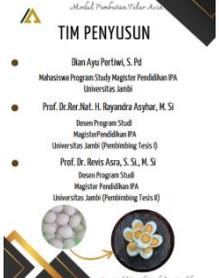
		Desain susunan Materi <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul/Tulisan 2. Kegiatan <ol style="list-style-type: none"> a. Tujuan pembelajaran b. Alat dan bahan c. Langkah kegiatan d. Dimensi 3. Footer dan header
		Desain Susunan Jurnal kegiatan, Lembar kerja siswa, lembar pengamatan proses pembuatan telur asin, asesment sumatif dan formatif daftar pustaka, Glosarium dan Profil pengembang <ol style="list-style-type: none"> 1. Judul/Tulisan 2. Isi 3. Footer dan header
		Desain susunan backcover (cover belakang) <ol style="list-style-type: none"> 1. Logo Unja 2. Logo Kemendikbudristek 3. Judul Modul Proyek 4. Sekilas tentang telur asin 5. Gambar telur AsinTim penyusun modul 6. Tulisan “Modul Proyek untuk siswa SMA 7. Penulis

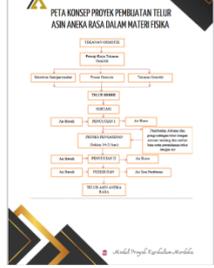
f. Prototipe

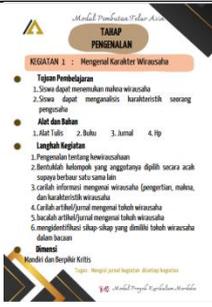
Prototipe ini bentuk dari storyboard dan produk yang telah siap digunakan. Tahap awal mendesai materi dan langkah-langkah dalam percobaan kemudian mendesain menggunakan aplikasi canva bentuk dari produk yang akan digunakan, setelah didesain produk dibuat dalam bentuk pdf dan langkah selanjutnya produk dicetak untuk diujicobakan.

Hasil prototipe produk adalah realisasi dari storyboard sehingga perlu penilaian dan saran oleh para ahli. Tabel 4.2 menjelaskan prototipe produk modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*:

Tabel 4.2. Prototipe Produk

No	Bagian Media	Keterangan
		Tampilan pada cover yaitu Judul Penggunaan modul Penyusun logo
		Tampilan setelah cover yaitu kata pengantar
		Tampilan selanjutnya yaitu petunjuk penggunaan modul proyek
		Tampilan Selanjutnya yaitu daftar isi
		Selanjutnya yaitu halaman tim penyusun

	 <p>PENDAHULUAN</p> <p>Selain daging, ikan, dan susu, unggas dapat menyediakan berbagai macam produk hewani yang dapat dimakan. Telur merupakan salah satu produk hewani yang paling sering dikonsumsi yang terbuat dari putih telur dan kuning telur. Putih telur mudah dan mudah diperoleh. Protein hewani yang lekat, mudah dicerna, dan padat nutrisi yang terdapat dalam telur merupakan salah satu contohnya. Selain vitamin dan mineral, telur mengandung 13% protein dan 2,2% lemak. Kuning telur memiliki nilai tertinggi. Mineral seperti zat besi, fosfor, sodium, kalsium, dan vitamin B kompleks ditemukan dalam kuning telur bersama dengan esensi amino penting. Kuning telur mengandung semua lemak dan setengah protein. Lima jenis protein berbeda dan sedikit karbohidrat ditemukan dalam putih telur, yang merupakan sekitar 60% dari seluruh telur.</p> <p>Telur bebek termasuk telur unggas yang paling umum dikonsumsi. Rata-rata, telur bebek lebih besar dari telur ayam baik dari segi berat maupun ukuran.</p>	<p>Halaman selanjutnya yaitu halaman pendahuluan</p>
	 <p>CAPAIAN PEMBELAJARAN</p> <p>Pada akhir Era Eureka didik memiliki kemampuan untuk responif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengorganisir, mengartikan, dan mengorganisir, merencanakan dan melakukan penyelidikan, merevisi, dan mengorganisir data dan informasi, mengkomunikasikan dan refleksi, mengkomunikasikan hasil dalam bentuk proyek sederhana.</p> <p>Part 2 Deskripsi Tugas</p> <p>Tugas: Mengorganisir Proses</p> <p>1. Siswa dapat memahami dan mengorganisir makna wacana serta karahnya yang positif</p> <p>2. Siswa dapat memahami alur wacana yang karut, dapat membuat keputusan dan memunculkan ide gagasan</p> <p>3. Siswa dapat mengorganisir jenis wacana dan prosedur wacana telur asin</p> <p>4. Siswa dapat mengorganisir kerangka dan proses fisik pada pembuatan telur asin</p> <p>5. Siswa dapat menentukan beberapa ide pembuatan telur asin, dan siswa dapat mengorganisir kemampuan penyesuaian penyesuaian realita yang dapat non-objektif pada pembuatan telur asin</p> <p>6. Siswa dapat mengorganisir ide kreatif dalam pembuatan telur asin dan dapat mengorganisir kerangka dan prosedur pembuatan telur asin</p> <p>7. Siswa dapat mengorganisir prosedur penyesuaian dengan berbagai kerangka dan dapat mengorganisir ide kreatif dengan mendesain prosedur telur asin</p> <p>8. Siswa dapat membuat laporan proyek dan poster prosedur telur asin serta menyajikan video publikasi proyek</p> <p>9. Siswa dapat melakukan evaluasi proyek pembuatan telur asin dan mengidentifikasi hal-hal yang didapatkan selama kegiatan dilaksanakan</p>	<p>Halaman selanjutnya yaitu Capaian pembelajaran</p>
	 <p>ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN</p> <p>MODUL PROJEK</p> <p>Mengorganisir kerangka, slogan, dan jenis wacana</p> <p>Mengorganisir informasi tentang telur asin</p> <p>Mengorganisir Tujuan dan Proses pembuatan telur asin</p> <p>Mengorganisir Proses Fisika yang terjadi pada pembuatan telur asin</p> <p>Mengorganisir ide proyek pembuatan telur asin</p> <p>Mengorganisir Kerangka prosedur telur asin untuk publikasi wacana</p> <p>Mengorganisir laporan proyek dan mempresentasikannya</p> <p>Mengorganisir dan mendiskusikan kegiatan</p>	<p>Halaman selanjutnya yaitu Alur Tujuan Pembelajaran modul proyek</p>
	 <p>TUJUAN PEMBELAJARAN</p> <p>MODUL PROJEK</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat memahami dan mengorganisir makna wacana serta karahnya yang positif 2. Siswa dapat memahami alur wacana yang karut, dapat membuat keputusan dan memunculkan ide gagasan 3. Siswa dapat mengorganisir jenis wacana dan prosedur wacana telur asin 4. Siswa dapat mengorganisir kerangka dan proses fisik pada pembuatan telur asin 5. Siswa dapat menentukan beberapa ide pembuatan telur asin, dan siswa dapat mengorganisir kemampuan penyesuaian penyesuaian realita yang dapat non-objektif pada pembuatan telur asin 6. Siswa dapat mengorganisir ide kreatif dalam pembuatan telur asin dan dapat mengorganisir kerangka dan prosedur pembuatan telur asin 7. Siswa dapat mengorganisir prosedur penyesuaian dengan berbagai kerangka dan dapat mengorganisir ide kreatif dengan mendesain prosedur telur asin 8. Siswa dapat membuat laporan proyek dan poster prosedur telur asin serta menyajikan video publikasi proyek 9. Siswa dapat melakukan evaluasi proyek pembuatan telur asin dan mengidentifikasi hal-hal yang didapatkan selama kegiatan dilaksanakan 	<p>Halaman selanjutnya yaitu halaman tujuan pembelajaran modul proyek</p>
	 <p>PETA KONSEP PROJEK PEMBUATAN TELUR ASIN ANEKA RASA DAN HAYATI TERBUKA</p> <p>1. Mengorganisir kerangka, slogan, dan jenis wacana</p> <p>2. Mengorganisir informasi tentang telur asin</p> <p>3. Mengorganisir Tujuan dan Proses pembuatan telur asin</p> <p>4. Mengorganisir Proses Fisika yang terjadi pada pembuatan telur asin</p> <p>5. Mengorganisir ide proyek pembuatan telur asin</p> <p>6. Mengorganisir Kerangka prosedur telur asin untuk publikasi wacana</p> <p>7. Mengorganisir laporan proyek dan mempresentasikannya</p> <p>8. Mengorganisir dan mendiskusikan kegiatan</p>	<p>Halaman selanjutnya yaitu peta konsep proyek pembuatan telur asin</p>

		<p>Halaman selanjutnya yaitu tujuan proyek</p>
		<p>Halaman selanjutnya yaitu tahapan proyek dan alokasi waktu</p>
		<p>Halaman selanjutnya yaitu masuk pada materi yaitu tahap pengenalan, tahap kontekstualisasi, tahap aksi, tahan tindak lanjut dan tahap refleksi.</p>
		<p>Halaman selanjutnya setelah selesai materi yaitu jurnal kegiatan</p>
		<p>Halaman selanjutnya yaitu lembar kerja siswa</p>

		<p>Selanjutnya yaitu halaman lembar pengamatan proses pembuatan telur asin</p>
		<p>Halaman selanjutnya yaitu asesmen sumatif</p>
		<p>Selanjutnya yaitu halaman asesmen formatif</p>
		<p>Halaman selanjutnya yaitu daftar pustaka</p>
		<p>Halaman selanjutnya yaitu halaman glosarium</p>

		Halaman selanjutnya dan halaman terakhir pada modul yaitu profil pengembang
		Halaman penutup yaitu backcover atau cover belakang

Modul proyek dibuat menggunakan aplikasi canva, kemudian modul proyek ini nanti dicetak untuk dibagikan kepada peserta didik untuk membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk melakukan proyek.

4.3. Tahap Pengembangan

Dalam tahap pengembangan berisi tentang proses validasi ahli materi, validasi ahli media, validasi praktisi dan respon peserta didik terhadap modul proyek yang dikembangkan. Proses ini dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Ahli Media

Proses validasi oleh ahli media bersama Bapak Dr. Ervan Johan Wicaksana, S.Pd., M.Pd., M.Pd.I dengan jumlah pertemuan sebanyak tiga kali. Pada validasi pertama, dilaksanakan pada 06 Februari 2025 dengan hasil saran dari validator yaitu dalam modul proyek perlu diperbaiki atau diganti pemilihan latar backgroundnya, kontras warna background yang masih tidak baik, foto dan gambar nya diganti dengan foto/gambar asli, berikan footer dan header pada

modul agar tidak begitu terlihat ruang-ruang kosong, kurangi kartun-kartun karena modul ini digunakan untuk jenjang anak menengah atas, tata gambar dan teks dirapikan dan juga masih banyak kesalahan dalam pengetikan, margin untuk modul diperhatikan, ujung-ujung desain jangan ditutup, dituliskan modul ini ditujukan kepada siapa, tulis nama penulis pada cover juga, dibuat lembar pengamantan dan cover belakangnya serta dibuat petunjuk penggunaan modul, serta masih banyak yang belum diisi seperti daftar isi, daftar pustaka, dan halaman. Validator menyarankan dibuat halaman bolak balik serta ukuran modulnya A5. Hasil validasi media pertama dapat dilihat dalam tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4.3 Validasi Media Pertama

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Warna	6	12	50
2.	Keseimbangan	6	12	50
3.	Keterpaduan	3	8	37,5
4.	Bentuk	5	8	62,5
	Rata-rata			50

Berdasarkan tabel 4.3 menyatakan bahwa hasil presentase validasi pertama terhadap warna sebesar 50%, keseimbangan yaitu sebesar 50% juga, keterpaduan yaitu sebesar 37,5%, dan bentuk yaitu 62,5%. Nilai persentase rata-rata hasil validasi media oleh validator terhadap warna, keseimbangan, keterpaduan dan bentuk yaitu sebesar 50%. Maka kriteria lembar validasi ahli oleh validator yaitu tidak baik dan masih perlu revisi lebih banyak.

Hasil validasi media oleh validator yang kedua, pada tanggal 18 Februari 2025. Hasil dari validator secara umum sudah baik dan ada beberapa saran dan komentar seperti halaman yang masih belum sesuai, footer dan header nya disesuaikan dengan judul modul, ruang-ruang kosong masih banyak dan bisa dimasukkan seperti pemberitahuan sekilas atau sekilas info mengenai materi, foto

dan gambar nya bisa diperbesar lagi agar pengguna mudah untuk melihat, masih ada beberapa penulisan teks yang tidak sesuai diperbaiki lagi dan dimensi pada modul itu tidak harus semua nya dimasukkan bisa dipilih yang sesuai dengan materi yang dikembangkan pada modul. Adapun hasil presentase validasi media yang kedua dapat dilihat pada tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4.4 Validasi Media Kedua

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Warna	9	12	75
2.	Keseimbangan	10	12	83,3
3.	Keterpaduan	5	8	62,5
4.	Bentuk	7	8	87,5
		Rata-rata		77,075

Berdasarkan tabel 4.4 diatas menyatakan bahwa hasil presentase validasi kedua terhadap warna sebesar 75%, keseimbangan yaitu sebesar 83,3% juga, keterpaduan yaitu sebesar 62,5%, dan bentuk yaitu 87,5%. Nilai persentase rata-rata hasil validasi media oleh validator terhadap warna, keseimbangan, keterpaduan dan bentuk yaitu sebesar 77,075%. Maka kriteria lembar validasi ahli oleh validator yang kedua yaitu sangat baik layak digunakan dengan revisi sedikit lagi.

Hasil validasi media oleh validator yang ketiga, pada tanggal 26 Februari 2025. Hasil dari validator secara umum sudah sangat baik dan tidak ada saran serta modul proyek sudah layak digunakan dan dapat diujicobakan. Adapun hasil presentase validasi media yang ketiga dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini:

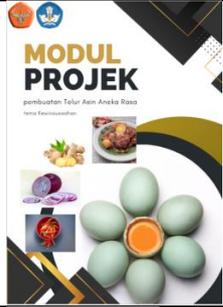
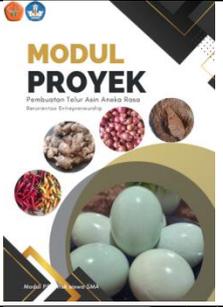
Tabel 4.5 Validasi Media Ketiga

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Warna	11	12	91,6
2.	Keseimbangan	12	12	100
3.	Keterpaduan	7	8	87,5
4.	Bentuk	8	8	100
		Rata-rata		94,79

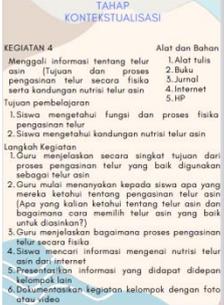
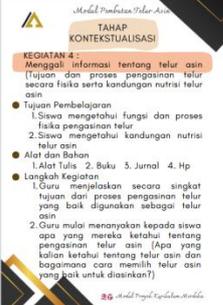
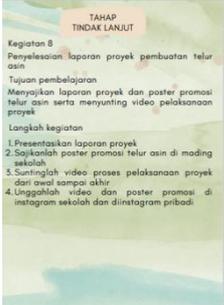
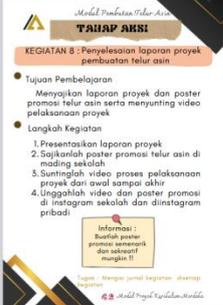
Berdasarkan tabel 4.5 di atas menyatakan bahwa hasil presentase validasi ketiga terhadap warna sebesar 91,6%, keseimbangan yaitu sebesar 100% juga, keterpaduan yaitu sebesar 87,5%, dan bentuk yaitu 100%. Nilai persentase rata-rata hasil validasi media oleh validator terhadap warna, keseimbangan, keterpaduan dan bentuk yaitu sebesar 94,79%. Maka kriteria lembar validasi ahli oleh validator yang ketiga yaitu sangat baik layak digunakan dan diujicobakan kelapangan tanpa revisi.

Hasil perbaikan pertama sampai ketiga oleh validator ahli media dapat dilihat pada tabel 4.6 dibawah ini:

Tabel 4.6 Hasil perbaikan validasi media

No.	Saran	Sebelum revisi	Setelah revisi
	Cover diperbaiki foto dan gambar-nya harus yang asli dan jangan seperti tempelan dan tuliskan un-tuk siapa modul ini dibuat		
	Berikan footer dan header untuk meminimalisir kekosongan ruang dan merapikan batas atas dan bawah tiap halaman serta sesuaikan dengan judul		
	Tambahkan petunjuk penggunaan modul proyek	Belum ada	

<p>Dibuat yang be-lum diisi seperti daftar isi,daftar pustaka, profil pengembangan dan halaman</p>	<p>DAFTAR ISI</p> <p>DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Profil Pengembang</p>	<p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>DAFTAR ISI</p> <ul style="list-style-type: none"> Kata Pengantar..... 2 Petunjuk Pengisian Modul PD..... 3 Daftar Isi..... 4 Tan Pengerja..... 4 Glosarium..... 5 Pendahuluan..... 6 Tujuan Proyek..... 8 Daftar elemen subelemen, TC & KT..... 9 Takop Proyek & Alokasi Waktu..... 15 Takop Pengembangan (Keg.1)..... 17 Takop Pengembangan (Keg.2)..... 18 Kuesioner..... 20 Penilaian bobot kuesioner..... 22 Dalasi..... 23 Takop Pengembangan (Keg.3)..... 24 Takop Konkretisasi (Keg.4)..... 26 Tujuan Proses Pengembangan..... 28 Proses Fisika..... 30 Takop Konkretisasi (Keg.5)..... 34 Lembar Penyelesaian Uraian..... 36 Takop Akai (Keg.6)..... 36 Takop Akai (Keg.7)..... 41 Takop Akai (Keg.8)..... 42 Takop Akai (Keg.9)..... 45 Jurnal/Regangan 1-9..... 45 Lembar Kerja Siswa..... 46 Lembar Pengamatan Telur Asin..... 48 Resumen Sumatif..... 50 Asesmen Formatif..... 51 Daftar Pustaka..... 52 Profil Pengembang..... 55 <p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>DAFTAR PUSTAKA</p> <p>Moulik, M. N., Syarif, R., Suyatno, N. E., Irovi, E. S., dan Kusumaningrum, H. D. (2019). Aplikasi Edible Coating Bionanokomposit Untuk Produk Pempak Pada Penyempinan Suhu Ruang. <i>Jurnal Teknologi dan Industri Pangan</i>, 50(1). Pender, N.M.D.P. (2021). Telur Rebus dan Telur Asin: Pengaruhnya Terhadap Kadar Kolesterol Darah. <i>Jawa Tengah: NEM Rukmawati, N. Ulaga, W. Indriani</i>. (2023). Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Telur Asin Melalui Penggaraman Dengan Tekanan dan Konsentrasi Garam yang berbeda. <i>Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan</i>, 5(5). Satria Rizky, dkk. 2022. <i>Panduan Pengembangan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila</i>. Jakarta: Kemendikbud</p> <p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>PROFIL PENGEMBANG</p> <p>Dan Ayu Pertiwi, Biasa disapa Dan, Lahir di Jambi pada tanggal 20 Juni 1992. Anak kedua dari Pasangan Bapak Mujiono, S. Pd dan Ibu Juwawati, Alamat tempat tinggal di Desa Simping Sungai Duren RT 01 Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.</p> <p>Mengawali pendidikan formal pada tahun 2003 di TK Tinas Harapan Bangsa PTPN VI UJ Batanghari, tahun 2004 di SDN 156/IX Muhiyirin, ditahun 2010 melanjutkan kejenjang Sekolah Menengah Pertama yaitu SMPN 1 Muaro Jambi, lanjut ditahun 2013 bersekolah di SMAN 1 Muaro Jambi, dan melanjutkan SI pada tahun 2016 di Universitas Jambi dengan Program Studi Pendidikan Fisika, dan ditahun 2022 melanjutkan S2 di Universitas Jambi dengan Program Studi Magister Pendidikan IPA.</p>	<p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>Lembar Kerja Siswa</p> <p>Nama Kelompok : Kelas : Hari/Tanggal :</p> <p>Ringkasan Materi</p> <p>1. Pengertian Telur Asin :</p>  <p>2. Alat dan Bahan yang Digunakan :</p>  <p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>Lembar Pengamatan Proses Pembuatan Telur Asin</p> <p>Nama Kelompok : Kelas : Hari/Tanggal :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tujuan Pengamatan : Mencatat setiap langkah dalam proses pembuatan telur asin, termasuk bahan, waktu, dan hasil yang diperoleh Alat dan Bahan yang digunakan : Langkah-Langkah Pembuatan Telur Asin : Observasi Hasil <ul style="list-style-type: none"> 1. Waktu Perendaman : Hari 2. Hasil Akhir : <ul style="list-style-type: none"> • Warna Telur : • Rasa Telur : • Tekstur Telur :
<p>Tambahkan lembar pengamatan dan lembar kerja siswa</p>	<p>Belum ada</p>	<p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>Lembar Kerja Siswa</p> <p>Nama Kelompok : Kelas : Hari/Tanggal :</p> <p>Ringkasan Materi</p> <p>1. Pengertian Telur Asin :</p>  <p>2. Alat dan Bahan yang Digunakan :</p>  <p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>Lembar Pengamatan Proses Pembuatan Telur Asin</p> <p>Nama Kelompok : Kelas : Hari/Tanggal :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tujuan Pengamatan : Mencatat setiap langkah dalam proses pembuatan telur asin, termasuk bahan, waktu, dan hasil yang diperoleh Alat dan Bahan yang digunakan : Langkah-Langkah Pembuatan Telur Asin : Observasi Hasil <ul style="list-style-type: none"> 1. Waktu Perendaman : Hari 2. Hasil Akhir : <ul style="list-style-type: none"> • Warna Telur : • Rasa Telur : • Tekstur Telur : 	<p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>Lembar Kerja Siswa</p> <p>Nama Kelompok : Kelas : Hari/Tanggal :</p> <p>Ringkasan Materi</p> <p>1. Pengertian Telur Asin :</p>  <p>2. Alat dan Bahan yang Digunakan :</p>  <p>Model Pembuatan Telur Asin</p> <p>Lembar Pengamatan Proses Pembuatan Telur Asin</p> <p>Nama Kelompok : Kelas : Hari/Tanggal :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tujuan Pengamatan : Mencatat setiap langkah dalam proses pembuatan telur asin, termasuk bahan, waktu, dan hasil yang diperoleh Alat dan Bahan yang digunakan : Langkah-Langkah Pembuatan Telur Asin : Observasi Hasil <ul style="list-style-type: none"> 1. Waktu Perendaman : Hari 2. Hasil Akhir : <ul style="list-style-type: none"> • Warna Telur : • Rasa Telur : • Tekstur Telur :

	<p>tidak perlu kartu-kartun yang tidak penting</p>		
	<p>Latar background disamakan saja dan degradasinya harus diperhatikan agar tulisan dan latar tidak tabrakan</p>		
	<p>Marginnya diperhatikan agar tidak terlalu terlihat padat pada satu halaman</p>		
	<p>Tidak boleh ada ruang kosong, bisa dimasukkan sekilas informasi mengenai materi</p>		
	<p>Buat sampul atau cover belakang</p>	<p>Belum ada</p>	



b. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi oleh Ibu Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M.Pd sebanyak tiga kali, sehingga modul proyek layak (valid) untuk diujikan ke lapangan. Pada validasi pertama, dilakukan pada 11 maret 2025 secara daring, validator memberikan saran perbaikan terhadap materi dalam modul proyek masih terdapat banyak kekeliruan pada materi tersebut. Adapun saran dan komentar dari validator yaitu judul pada modul proyek harus sesuai dengan judul tesis, berikan nama tim penyusun modul pada cover modul proyek, header dan footer pada modul harus sesuai dengan judul modul proyek pada cover, dan masukkan capaian pembelajaran, alur tujuan pembelajaran dan tujuan pembelajaran serta buat peta konsep modul proyek tersebut. Berikut hasil angket validasi materi pertama oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini.

Tabel 4.7 Validasi Materi pertama

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Kelayakan isi	4	16	25
2.	Kelayakan bahasa	8	12	66
3.	Kebermanfaatan	7	12	58
		Rata-rata		49,66

Berdasarkan tabel 4.7 didapatkan hasil presentase pada kelayakan isi sebesar 45%, kelayakan bahasa sebesar 66% dan kebermanfaatan 58%. Nilai rata-rata presentase dari validasi materi pada ketiga aspek penilaian yaitu 49,66%.

Berdasarkan kriteria interpretasi lembar validasi oleh materi dikategorikan tidak baik dan masih perlu direvisi lagi sesuai saran yang diberikan.

Validasi yang kedua dilakukan revisi terhadap saran-saran pada validasi pertama. Hasil validasi kedua dilakukan secara luring pada tanggal 11 April 2025, pada tahap ini validator menyatakan masih ada sedikit yang perlu diperbaiki seperti capaian pembelajaran itu dipilih satu saja yang berkaitan dengan modul proyek serta dijabarkan menjadi alur tujuan pembelajaran dan tujuan pembelajaran dan judul perhalaman tidak perlu diulang-ulang cukup satu judul besar saja, untuk dimensi itu tidak perlu dijabarkan cukup dimasukkan kebagian kegiatan saja. Adapun hasil angket validasi materi kedua ini dapat di lihat pada tabel 4.8 dibawah ini.

Tabel 4.8 Validasi Materi Kedua

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Kelayakan isi	12	16	75
2.	Kelayakan bahasa	9	12	75
3.	Kebermanfaatan	9	12	75
		Rata-rata		75

Berdasarkan tabel 4.8 didapatkan hasil presentase pada kelayakan isi sebesar 75%, kelayakan bahasa sebesar 75% dan kebermanfaatan 75%. Nilai rata-rata presentase dari validasi materi pada ketiga aspek penilaian yaitu 75%. Berdasarkan kriteria interpretasi lembar validasi oleh materi dikategorikan baik dan bisa diujicobakan tetapi perlu direvisi.

Validasi yang ketiga dilakukan setelah penelitian melakukan revisi terhadap saran-saran pada validasi kedua. Hasil validasi ketiga dilakukan secara daring pada tanggal 16 April 2025, pada tahap ini validator menyatakan produk yang dikembangkan sudah layak diuji cobakan kelapangan. Adapun hasil validasi materi ketiga dapat dilihat pada tabel 4.9 dibawah ini.

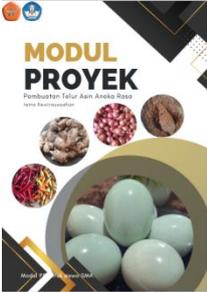
Tabel 4.9 Validasi Materi Ketiga

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Kelayakan isi	16	16	100
2.	Kelayakan bahasa	12	12	100
3.	Kebermanfaatan	10	12	83,3
		Rata-rata		94,43

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan hasil presentase pada kelayakan isi sebesar 100%, kelayakan bahasa sebesar 100% dan kebermanfaatan 83,3%. Nilai rata-rata presentase dari validasi materi pada ketiga aspek penilaian yaitu 94%. Berdasarkan kriteria interpretasi lembar validasi oleh materi dikategorikan sangat baik dan bisa diujicobakan kelapangan.

Hasil perbaikan pertama sampai ketiga oleh validator ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.10 dibawah ini:

Tabel 4.10 Hasil perbaikan validasi materi

No.	Saran	Sebelum revisi	Setelah revisi
	Cover diperbaiki judul sesuai dengan judul tesis dan tuliskan nama tim penyusun		
	Masukkan CP, ATP, dan Tujuan Pembelajaran dan pilih CP yang sesuai dengan materi modul proyek	Belum ada	

			
	<p>Dibuat peta konsep modul proyek sesuai dengan materi</p>	<p>Belum ada</p>	
	<p>Dimensi tidak perlu dijabar kan berulang-ulang cukup dimasukkan pada tahap kegiatan</p>		
	<p>Footer dan header disesuaikan dengan judul modul proyek</p>		
	<p>Judul besar pada halaman tidak perlu diulang-ulang cukup satu kali saja</p>		



c. Uji Coba Praktisi Guru

Uji coba praktisi yang dilakukan guru fisika yaitu Ibu Nirmala, S.Pd., Gr., M.Pd beliau merupakan guru yang mengajar mata pelajaran fisika, selanjutnya yaitu guru bidang studi ekonomi Ibu Leni Sartika. S.E, dan wakil bidang kurikulum yaitu Bapak Agus Inwarul Wahyudin. S.Pd. Validasi dilakukan pada tanggal 28 April 2025. Hasil angket uji coba praktisi guru bidang studi fisika, ekonomi dan wakil bidang kurikulum dapat dilihat pada Tabel 4.11, 4.12 dan 4.13 berikut ini.

Tabel 4.11 Hasil Uji Coba Praktisi Guru Bidang Studi Fisika

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Akurat	27	32	84,3
2.	Kelayakan kebahasaan	10	12	83,3
3.	Kebermanfaatan	15	16	93,7
		Rata-rata		87,1

Berdasarkan tabel 4.11 hasil validasi praktisi guru bidang studi fisika terhadap modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* yang dikembangkan, presentase yang diperoleh dari hasil penilaian tiga aspek yaitu aspek akurat memperoleh 84,3%, aspek kelayakan kebahasaan didapat 83,3% dan aspek kebermanfaatan didapat 93,7%. Nilai rata-rata presentase dari validasi praktisi pada ketiga aspek penilaian yaitu 87,1% yang berkategori sangat baik. Menurut guru fisika modul proyek pembuatan telur asin

aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* yang dikembangkan telah sesuai dengan kurikulum merdeka. Selain itu, dapat menjadi media yang dibutuhkan peserta didik dalam meningkatkan keyakinan peserta didik terhadap pembelajaran fisika dan pembelajaran penguatan profil pelajar Pancasila.

Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Praktisi Guru Bidang Studi Ekonomi

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Akurat	23	32	71,8
2.	Kelayakan kebahasaan	9	12	75
3.	Kebermanfaatan	14	16	87,5
		Rata-rata		78,1

Berdasarkan tabel 4.12 hasil validasi praktisi terhadap modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* yang dikembangkan, presentase yang diperoleh dari hasil penilaian tiga aspek yaitu aspek akurat memperoleh 71,8%, aspek kelayakan kebahasaan didapat 75% dan aspek kebermanfaatan didapat 87,5 %. Nilai rata-rata presentase dari validasi praktisi pada ketiga aspek penilaian yaitu 78,1% yang berkategori sangat baik. Menurut guru bidang studi ekonomi modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* yang dikembangkan telah sesuai dengan kurikulum merdeka. Selain itu, dapat menjadi media yang dibutuhkan peserta didik dalam meningkatkan keyakinan peserta didik terhadap kewirausahaan dan pembelajaran penguatan profil pelajar Pancasila.

Tabel 4.13 Hasil Uji Coba Praktisi Guru Wakil Bidang Kurikulum

No	Aspek Penilaian	Skor Total	Skor Maksimal	Presentase (%)
1.	Akurat	26	32	81,2
2.	Kelayakan kebahasaan	11	12	91,6
3.	Kebermanfaatan	14	16	87,5
		Rata-rata		86,76

Berdasarkan tabel 4.13 hasil validasi praktisi terhadap modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* yang

dikembangkan, presentase yang diperoleh dari hasil penilaian tiga aspek yaitu aspek akurat memperoleh 81,2%, aspek kelayakan kebahasaan didapat 91,6% dan aspek kebermanfaatan didapat 87,5%. Nilai rata-rata presentase dari validasi praktisi pada ketiga aspek penilaian yaitu 86,76% yang berkategori sangat baik. Menurut guru wakil bidang kurikulum modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* yang dikembangkan telah sesuai dengan kurikulum merdeka. Selain itu, dapat menjadi media yang dibutuhkan peserta didik dalam meningkatkan keyakinan peserta didik terhadap pembelajaran proyek penguatan profil pelajara pancasila.

d. Respon siswa

1. Uji coba perorangan (satu-satu)

Uji coba perorangan (satu-satu) dilakukan dengan tiga orang peserta didik kelas X 3 MAN 3 Muaro Jambi dengan kemampuan akademik yang berbeda-beda yaitu tinggi, sedang dan rendah. Uji coba perorangan bertujuan untuk mengidentifikasi masalah atau kesalahan dalam pengembangan media modul proyek sebelum mengimplementasikan pada kelompok yang lebih besar. Umpan balik yang diberikan oleh peserta didik pada uji coba perorangan digunakan untuk melakukan perbaikan produk sebelum dilanjutkan pada tahap uji coba selanjutnya. Pada uji perorangan, peserta didik diminta untuk membaca produk yang dikembangkan yaitu berupa modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*.

Dari hasil angket respon siswa pada uji satu-satu didapatkan hasil seperti tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 4.14 Hasil Uji Coba satu-satu respon siswa

No	Pernyataan	Responden			Jumlah skor
		1	2	3	
1.	Tampilan seluruh modul membuat saya tertarik dalam menggunakan modul	4	4	3	11
2.	Ukuran teks dan jenis huruf pada modul sudah sesuai dan mudah dibaca	4	3	3	10
3.	Isi materi pada modul mudah dimengerti dengan baik	4	3	3	10
4.	Materi yang disajikan memuat contoh-contoh dalam kehidupan nyata sehingga saya lebih mudah memahami materi yang disajikan	3	3	4	10
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan mudah dipahami sehingga saya senang dalam mempelajari materi yang disajikan	4	4	4	12
6.	Bahasa pada petunjuk penggunaan modul mudah dipahami dengan mudah	4	3	3	10
7.	Mudah dipahami secara mandiri maupun kelompok	4	4	4	12
8.	Petunjuk yang disajikan pada modul mudah dimengerti dengan baik	4	3	3	10
9.	Tahapan-tahapan yang disajikan di modul mudah dimengerti	4	3	3	10
10.	Perpaduan warna yang digunakan dalam modul sudah sesuai dan menarik	4	4	3	11
Jumlah		39	34	33	106
Presentase		97,6%	85,2%	82,8%	88,53%
Kategori		Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Jika dilihat dari tabel 4.14 yaitu hasil uji satu-satu respon siswa terhadap modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entreprenrurship* ini didapatkan presentasi pada siswa 1 yaitu 97,6%, siswa 2 yaitu 85,2% dan siswa 3 82,8% dengan itu didapatkan kategori dari ketiga siswa yaitu sangat baik dengan persentase total 88,53%

2. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan 10 orang peserta didik kelas X 3. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan pada tanggal 28 April 2025. Peserta didik pada uji coba kelompok kecil melakukan penilaian terhadap mmodul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* meliputi 5 indilator

dengan 10 pernyataan yang terdapat di dalam angket respon siswa. Berikut adalah hasil analisis angket respon siswa pada uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel 4.15 Berikut.

Tabel 4.15 Hasil Uji Coba kelompok kecil respon siswa

No	Pernyataan	Responden										Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Tampilan seluruh modul membuat saya tertarik dalam menggunakan modul	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	33
2.	Ukuran teks dan jenis huruf pada modul sudah sesuai dan mudah dibaca	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38
3.	Isi materi pada modul mudah dimengerti dengan baik	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39
4.	Materi yang disajikan memuat contoh-contoh dalam kehidupan nyata sehingga saya lebih mudah memahami materi yang disajikan	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan mudah dipahami sehingga saya senang dalam mempelajari materi yang disajikan	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	35
6.	Bahasa pada petunjuk penggunaan modul mudah dipahami dengan mudah	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	35
7.	Mudah	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	36

	dipahami secara mandiri maupun kelompok											
8.	Petunjuk yang disajikan pada modul mudah dimengerti dengan baik	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
9.	Tahapan-tahapan yang disajikan di modul mudah dimengerti	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	34
10	Perpaduan warna yang digunakan dalam modul sudah sesuai dan menarik	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	34
Jumlah		38	40	38	37	34	34	34	34	40	33	362
presentase		95 %	100 %	95,2 %	93 %	85,2 %	85,2 %	85,2 %	85,2 %	100 %	82,8 %	90,68%
Kategori		SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Berdasarkan analisis hasil angket respon siswa pada tabel 4.15 diatas terlihat bahwa presentase dari respon siswa ini didapatkan 82,8% paling rendah dan 100% paling tinggi dengan presentase rata-rata yaitu 90,68%. Dengan begitu menindikasikan bahwa modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* ini telah memenuhi kriteria pengembangan yang sangat baik. Selanjutnya untuk mengetahui efektivitas penggunaan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* dilakukan uji coba kelompok besar.

4.4. Tahap Implementasi dan Evaluasi

Tahap implementasi mengandung unsur evaluasi sumatif dan evaluasi formatif. Evaluasi sumatif yaitu evaluasi menyeluruh terhadap proses pengembangan dan evaluasi formatif yaitu evaluasi dalam bentuk uji coba perorangan (satu-satu), uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Implementasi yang dilakukan pada tahap ini dengan mengujicobakan produk pada jumlah terbatas.

Tahap implementasi pada model ADDIE merupakan tahap dimana desain produk yang telah dikembangkan diimplementasikan pada lingkungan belajar yang sesungguhnya. Pada tahap implementasi juga dilakukan evaluasi secara formatif terhadap pengembangan produk melalui uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Berikut adalah hasil uji coba kelompok besar menganalisis efektivitas penggunaan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*.

4.4.1. Uji efektivitas terhadap modul

Setelah melakukan analisis respon siswa pada uji coba kelompok kecil, dapat dilihat bahwa modul proyek dinyatakan layak untuk digunakan pada pembelajaran. Untuk melihat bagaimana efektivitas modul yang dikembangkan terhadap siswa, maka dilakukan uji coba kelompok besar dengan memberikan modul kepada siswa yang belum mempelajari materi tersebut.

4.4.1.1. Analisis hasil *pretest* dan *posttest*

Pada tahap uji efektivitas dilakukan *pretest* sebelum diberikan modul proyek dan *posttest* ketika sudah menggunakan modul proyek. Hasil dari *pretest* dan *posttest* yang dilakukan oleh siswa dapat dilihat pada tabel 4.16 berikut.

Tabel 4.16 Hasil Data *pretest* dan *posttest*

Kelas	Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>
X 3	2,25	3,77

Berdasarkan pada tabel 4.16 dapat dideskripsikan bahwa perolehan rata-rata pada *pretest* adalah 2,25 dan rata-rata pada *posttest* yaitu 3,77. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan modul proyek pembuatan telur

asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* ini mampu memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap peningkatan *pretest* dan *posttest*. Dan dapat dikatakan bahwa penggunaan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran terkhususnya pembelajaran Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila pada kurikulum merdeka sekarang ini.

4.4.1.2. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut.

Tabel 4.17 Hasil Uji Normalitas

	<i>Shapiro-wilk</i>		
	Statistic	Df	
<i>Pretest</i>	.132	27	.115
<i>Posttest</i>	.132	27	.489

Mengenai hasil uji normalitas yang lebih rinci pada *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada lampiran 26. Berdasarkan tabel 4.17 dapat dilihat bahwa nilai signifikan dari *pretest* yaitu 0,115, dengan kesimpulan didapat jika $\text{sig} > 0,05$ maka variabel berdistribusi normal. Pada *posttest* diperoleh nilai signifikan sebesar 0,489 atau lebih besar dari 0,05 maka variabel *posttest* berdistribusi normal.

4.4.1.3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah variabel sama-sama memiliki varian yang homogen. Hasil dari uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.18 berikut.

Tabel 4.18 Hasil Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
<i>Levene Statistic</i>	df1	df2	Sig
3,069	1	52	0,086

Pada tabel 4.18 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 0,086 atau $> 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa variabel mempunyai varian yang sama atau bersifat homogen.

4.4.1.4. Uji T

Setelah uji normalitas dan homogenitas, didapatkan hasil bahwa variabel berdistribusi normal dan bersifat homogen, selanjutnya peneliti melakukan uji T. Uji T dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara dua kelompok data atau dua kondisi. Dalam konteks penelitian (termasuk penelitian pengembangan), uji T sering digunakan untuk menganalisis hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil uji T dapat dilihat pada tabel 4.19 berikut.

Tabel 4.19 Hasil *t-test*

Paired Samples Test			
<i>Pretest-posttest</i>	T	df2	Sig
	-27,432	41,584	0,000

Pada tabel 4.19 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 0,000 atau $< 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

4.4.1.5. Hasil uji N-Gain pada *pretest* dan *posttest*

Setelah didapatkan nilai *pretest* dan *posttest*, maka peneliti melakukan uji normalitas gain untuk melihat gambaran umum peningkatan skor hasil antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil dari uji N-Gain *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel 4.20 berikut.

Tabel 4.20 Hasil Uji N-Gain *pretest* dan *posttest*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
N-Gain	27	0,69	1,00	0,8669	0,08471

Berdasarkan tabel 4.20 diatas maka dapat dilihat nilai N-gain yang didapat yaitu 0,8669 dengan kategori peningkatan N-Gain adalah tinggi.

4.5. Uji hedonik

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensorik 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), Kurang Suka (KS), dan Tidak Suka (TS). Panelis pada penelitian ini sebanyak 10 orang mahasiswa/i magister pendidikan IPA Universitas Jambi. Hasil uji hedonik disajikan dalam bentuk tabel dibawah ini:

Tabel 4.21 Hasil uji hedonik

No	Perlakuan	Uji Mutu Hedonik (Kualitas)				Uji hedonik (Kesukaan)			
		Rasa	Aroma	Tekstur	Warna	SS	S	KS	TS
1.	Rendang	Asin pas dan sedikit terasa bumbu rendangnya	Beraroma sedikit bau khas rendang	Padat, kenyal dan masir	Putih telur lebih putih pekat dan kuning telurnya berwarna kuning keorenan	6	3	1	0
2.	Jahe	Asin pas dan terasa sedikit jahe nya	Beraroma sedikit bau jahe	Agak kenyal dan agak masir	Putih telur warna putih biasa dan kuning telurnya kuning terang	5	3	2	0
3.	Cabai	Rasa asin pas dan	Tidak ada	Agak kenyal	Putih telur	4	4	2	0

		tidak terasa cabai nya	aroma cabai	dan agak masir	warna putih biasa dan kuning telur nya kuning terang				
4.	Bawang merah	Rasa asin pas, dan terasa bawang merahnya	Sangat beraroma bawang merahnya	Agak kenyal dan agak masir	Putih telur warna putih dan kuning telur nya kuning terang	3	3	4	0

Dari tabel 4.21 dapat disimpulkan untuk rasa dari masing-masing media memiliki rasa asin yang pas. Untuk rasa rendang sudah terasa sedikit bumbu rendangnya saat memakan telur nya dan kemasiran pada putih telur dan kuning telur sangat terasa pas dengan kemasinan telurnya dan pada aroma nya sudah ada sedikit aroma rendangnya serta untuk warna telur nya putihnya putih pekat dan kuningnya agak kuning keorenan, serta teksturnya kenyal dan masirnya terasa. Untuk rasa jahe sudah terasa sedikit rasa jahe dan beraroma sedikit khas jahe, dan untuk teksturnya lembut agak kenyal dan agak masir, dan bagian telur putihnya berwarna putih dan kuning telurnya berwarna kuning cerah. Untuk rasa cabai belum terasa cabai dan belum beraroma cabai, dan untuk tekstur telurnya agak kenyal dan agak masir, serta untuk bagian warna telur putihnya berwarna putih dan kuning telurnya berwarna kuning cerah. Selanjutnya untuk rasa bawang merah sudah terasa bawang merah dan aroma bawang merahnya, dan untuk tekstur telurnya agak kenyal dan agak masir serta untuk warna telurnya putih telur nya berwarna putih dan untuk kuning telurnya berwarna kuning cerah.

Untuk tingkat kesukaan dapat dilihat bahwasanya yang memiliki rasa sangat suka ataupun suka paling banyak yaitu pada telur asin bumbu rendang hal ini

dikarenakan bumbu rendang terdiri dari beberapa rempah-rempah yang dijadikan satu sehingga menimbulkan rasa sedap dan gurih. Kemudian rasa suka kedua lebih banyak pada media jahe, lalu cabai dan terakhir bawang merah. Telur asin dengan media bawang merah banyak yang tidak suka dikarenakan rasa telur asin kurang enak.

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



Gambar 4.2 telur asin rasa rendang



Gambar 4.3 telur asin rasa jahe



Gambar 4.4 telur asin rasa cabai



Gambar 4.5 telur asin rasa bawang merah

Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwasanya kuning telur asin yang diperoleh yaitu berwarna kuning kemerahan (orange). Telur asin berkualitas baik selain memiliki ciri-ciri rasa asin yang cukup (pemeraman 10-14 hari), masir atau berpasir warna juga mempengaruhi warna kuning telur yang baik yaitu berwarna coklat kemerahan.

4.6. Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi *Entrepreneurship*

Berdasarkan hasil implementasi modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa pada siswa Sekolah Menengah Atas, diperoleh temuan bahwa kegiatan ini secara nyata dapat memperkuat dimensi-dimensi dalam Profil Pelajar Pancasila. Proyek yang dirancang berorientasi pada kewirausahaan ini mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam seluruh proses, mulai dari perencanaan, eksperimen pengolahan, pengembangan varian rasa, pengemasan produk, hingga pemasaran sederhana. Implementasi modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berbasis entrepreneurship pada siswa Sekolah Menengah Atas menunjukkan hasil yang positif dalam memperkuat dimensi-dimensi Profil Pelajar Pancasila (PPP). Kegiatan ini dirancang tidak hanya sebagai sarana pembelajaran kontekstual yang berakar pada ilmu pengetahuan dan praktik wirausaha, tetapi juga sebagai media pembentukan karakter dan penguatan nilai-nilai kebangsaan. Melalui proses eksplorasi bahan lokal seperti rendang, jahe, cabai, dan bawang merah, siswa terlibat aktif dalam proses produksi, inovasi produk, pemasaran, serta refleksi nilai-nilai moral dan sosial. Selanjutnya implementasi modul proyek yang dikembangkan menunjukkan bahwa kegiatan pembuatan telur asin aneka rasa berbasis entrepreneurship tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap proses ilmiah dan kewirausahaan, tetapi juga memberikan dampak positif dalam memperkuat enam dimensi Profil Pelajar Pancasila. Berikut penjelasan kegiatan memperkuat enam dimensi Profil Pelajar Pancasila:

1. Mandiri

Siswa dituntut untuk mengatur proses secara mandiri, mulai dari menyusun jadwal produksi, mencari bahan baku lokal, hingga menentukan metode perendaman dan pengujian rasa. Mereka bertanggung jawab terhadap tugas masing-masing dan menunjukkan inisiatif dalam menyelesaikan kendala teknis, seperti kesulitan mengekstraksi aroma jahe dan rendang ke dalam larutan garam. Salah satu kelompok mencoba teknik perendaman ganda dan penggunaan bumbu rebus untuk meningkatkan penetrasi rasa, menunjukkan kemandirian dalam berpikir dan bertindak tanpa terlalu bergantung pada guru.

2. Kreatif

Salah satu bagian penting dari kegiatan ini adalah pengembangan variasi rasa dan kemasan produk. Proyek ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif dalam menentukan rasa yang tidak biasa namun tetap dapat diterima pasar. Hasilnya, siswa menciptakan varian seperti telur asin rasa rendang, jahe, cabai dan bawang merah. Selain itu, siswa merancang kemasan unik yang mencerminkan identitas kelompok dan produk mereka. Kreativitas juga tampak dalam ide promosi dan branding sederhana yang mereka kembangkan.

3. Bergotong Royong

Proses pembuatan telur asin dilakukan dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4–5 orang. Dalam kelompok tersebut, siswa saling berbagi tanggung jawab seperti mencuci telur, meracik bumbu, mencatat hasil, dan mempresentasikan produk. Observasi menunjukkan bahwa dinamika kerja sama meningkat seiring waktu. Observasi menunjukkan bahwa mereka saling berdiskusi, menyelesaikan konflik dengan musyawarah, dan menunjukkan sikap empati terhadap sesama

anggota tim. Hal ini mencerminkan nilai gotong royong dan pengambilan keputusan bersama.

4. Bernalar Kritis

Penguatan kemampuan berpikir kritis terlihat saat siswa diminta menghubungkan konsep tekanan osmotik dengan proses penggaraman telur, serta saat mereka menganalisis hasil eksperimen berdasarkan waktu perendaman dan komposisi larutan garam. Beberapa siswa menunjukkan kemampuan bernalar tinggi dengan menyusun hipotesis, melakukan pencatatan sistematis, dan menarik kesimpulan dari data yang diperoleh. Semua kegiatan ini mendorong siswa untuk berpikir analitis, mengevaluasi data, dan mengambil keputusan berbasis bukti.

5. Berkebinekaan Global

Meskipun menggunakan bahan lokal, siswa mengaitkan pengembangan rasa dengan tren kuliner global, seperti sambal khas Asia Tenggara, telur herbal Cina, dan konsep makanan fusion. Mereka menunjukkan rasa bangga terhadap warisan kuliner lokal, sekaligus bersikap terbuka terhadap adaptasi dan inovasi. Dalam diskusi kelompok, siswa saling berbagi pengetahuan tentang makanan khas daerah masing-masing, sehingga memperluas wawasan dan menumbuhkan sikap menghargai keberagaman budaya. Siswa belajar mengenal dan menghargai keragaman cita rasa serta budaya kuliner Indonesia yang tercermin dari berbagai varian rasa telur asin. Mereka juga didorong untuk membuka wawasan bahwa makanan tradisional bisa dikembangkan dan bersaing secara global.

6. Beriman dan Bertakwa Kepada Tuhan Yang Maha Esa serta Berakhlak Mulia

Proyek ini mengajarkan siswa pentingnya kejujuran dalam pencatatan hasil, tanggung jawab terhadap kualitas produk, serta menghargai makanan sebagai karunia Tuhan. Guru juga menanamkan nilai spiritual seperti kerja sebagai ibadah, serta rasa syukur atas rezeki dan kemampuan berinovasi. Dalam sesi refleksi, siswa menuliskan pengalaman pribadi tentang makna kerja keras dan berbagi hasil produk kepada keluarga sebagai bentuk tanggung jawab moral. Dalam proyek ini, siswa diajak untuk bersyukur atas sumber daya alam (seperti telur bebek) dan menjalankan proses produksi secara jujur, bersih, serta menghargai keberkahan rezeki yang diperoleh melalui usaha.

Jiwa entrepreneurship yang dilakukan siswa dalam proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship tercermin melalui berbagai sikap, keterampilan, dan nilai-nilai kewirausahaan yang tumbuh selama proses kegiatan berlangsung. Siswa tidak hanya belajar membuat produk, tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam menciptakan varian rasa yang unik dan menarik. Mereka dilatih untuk berani mengambil inisiatif dan keputusan, serta bertanggung jawab atas hasil yang diperoleh, termasuk dalam menghadapi tantangan dan risiko kegagalan produk. Melalui pengalaman langsung ini, siswa menjadi lebih percaya diri, komunikatif, dan terbuka dalam menyampaikan ide serta mempromosikan produk mereka kepada guru, teman, maupun lingkungan sekitar.

Selain itu, jiwa kewirausahaan juga terlihat dari kemampuan siswa dalam merancang dan menjalankan usaha sederhana. Ketekunan dan etos kerja pun diasah melalui proses produksi yang memerlukan waktu dan kesabaran, seperti saat merendam dan mengolah telur dalam jangka waktu tertentu. Siswa juga

dituntut untuk mampu bekerja dalam tim, saling mendukung, serta memimpin kelompoknya agar tujuan bersama tercapai. Semua proses ini tidak hanya meningkatkan keterampilan praktis, tetapi juga menumbuhkan mental dan karakter wirausaha yang siap menghadapi tantangan di dunia nyata, sejalan dengan penguatan dimensi Profil Pelajar Pancasila.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Pengembangan Modul

Pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan pembelajaran yang kontekstual, inovatif, dan mampu mengintegrasikan keterampilan abad 21. Proyek ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik dalam bidang kewirausahaan, tetapi juga diarahkan untuk memperkuat nilai-nilai karakter yang tertuang dalam Profil Pelajar Pancasila. Modul disusun menggunakan pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) dengan prinsip pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis pemecahan masalah nyata. Modul proyek yang telah dikembangkan sebelumnya telah melalui validasi terlebih dahulu yaitu validasi oleh ahli materi dan ahli media sebelum diujicobakan ke lapangan. Dimana hasil akhir dari produk bahan ajar yang dikembangkan yaitu modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila siswa Sekolah Menengah Atas. Hasil uji kelayakan modul oleh ahli materi, ahli media, dan guru serta siswa menunjukkan bahwa modul ini dinilai sangat layak digunakan dalam pembelajaran. Aspek yang dinilai meliputi kualitas isi, kebahasaan, penyajian, dan keterpaduan materi dengan nilai-nilai kewirausahaan dan Profil Pelajar Pancasila. Siswa juga memberikan respon positif terhadap isi dan kegiatan dalam modul, menyatakan bahwa kegiatan tersebut menarik, menantang, dan relevan dengan kehidupan

mereka. Modul dinilai mampu menjembatani pembelajaran formal dengan pengalaman praktis yang nyata.

Penerapan modul ini secara langsung mendukung penguatan jiwa kewirausahaan pada peserta didik. Melalui proses produksi dan simulasi penjualan telur asin, siswa belajar menyusun perencanaan usaha, menghitung modal, menentukan harga jual, hingga strategi promosi sederhana. Kegiatan ini mengembangkan kemampuan bernalar kritis, problem solving, komunikasi, dan kreativitas dalam konteks ekonomi riil. Selain itu, mereka juga dilatih untuk memahami pentingnya kualitas produk, kepuasan pelanggan, dan etika bisnis. Modul ini secara eksplisit mendukung penguatan enam dimensi Profil Pelajar Pancasila. Dimensi "mandiri" terlihat saat siswa menyusun rencana kerja dan bertanggung jawab atas tugas kelompok. Dimensi "gotong royong" tumbuh melalui kolaborasi dalam proses produksi dan diskusi. "Kreatif" tampak dari inovasi rasa dan kemasan produk. "Bernalar kritis" muncul dalam evaluasi hasil dan perbaikan produk. Selain itu, dimensi "beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME serta berakhlak mulia" tercermin dari etika kerja dan kejujuran, sedangkan "berkebinekaan global" ditanamkan melalui pemahaman keragaman rasa sebagai kekayaan budaya kuliner. Hasil pelaksanaan modul di kelas menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dan merasa pembelajaran lebih bermakna. Mereka tidak hanya mendapatkan pengetahuan akademik, tetapi juga pengalaman sosial dan emosional yang mendukung perkembangan karakter. Beberapa siswa bahkan menunjukkan minat untuk melanjutkan proyek ini sebagai usaha rumahan. Kegiatan berbasis proyek seperti ini ternyata mampu membentuk pola pikir

produktif, kolaboratif, dan inovatif yang sejalan dengan tuntutan dunia kerja masa depan.

Adapun bagian-bagian atau susunan modul proyek yang dibuat yaitu terdiri dari cover depan, kata pengantar, petunjuk penggunaan, daftar isi, tim penyusun, Capaian Pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, tujuan pembelajaran, peta konsep, pendahuluan, tujuan proyek, tahapan proyek dan alokasi waktu, selanjutnya yaitu isi dari urutan kegiatan dan evaluasi serta dibagian akhir yaitu daftar pustaka, glosarium, profil pengembang dan cover belakang modul.

Modul menggunakan beberapa warna agar terlihat lebih menarik, jenis huruf yang digunakan dan ukuran huruf yang digunakan bervariasi serta gambar yang menarik serta sesuai dengan pembahasan pada modul. Modul ini disusun sesuai dengan menggunakan model pembelajaran PjBL (*Project-Based Learning*) karena modul yang dikembangkan ini yaitu modul proyek. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran melalui kegiatan yang bermakna dan kontekstual, mendorong pembelajaran aktif dan konstruktif di mana siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung, mengembangkan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi dan komunikasi. Selanjutnya mengintegrasikan berbagai mata pelajaran atau kompetensi dalam satu proyek yang utuh dan terpadu, melatih tanggung jawab dan kemandirian belajar siswa, serta membantu siswa memahami penerapan pengetahuan dalam kehidupan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan aplikatif.

Penelitian pengembangan yang dilakukan di MAN 3 Muaro Jambi berdasarkan angket tanggapan guru memperoleh presentase rata-rata 83,98% dan

respon siswa pada uji coba kelompok kecil memperoleh presentase 88,53%. Dengan begitu modul proyek ini dikategorikan sangat baik. Hal ini sesuai dengan Riduwan (2015) yang menyatakan bahwa apabila hasil dengan presentase 81-100 maka dikategorikan sangat baik.

Ditahap analisis, peneliti melakukan analisis kebutuhan dan karakteristik siswa, analisis tujuan, analisis materi, dan analisis kebutuhan guru. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru bidnag studi fisika dan wakil bidang kurikulum MAN 3 Muaro Jambi, dapat dianalisis bahwa sekolah masih minim pengetahuan terkait proyek penguatan profil pelajar Pancasila, sehingga masih sangat membutuhkan media pembelajaran terkait proyek penguatan profil pelajar Pancasila tersebut. Sekolah tersebut masih menggunakan modul yang diberikan oleh pemerintah yang masih seadanya. Peneliti menyimpulkan dari hasil wawancara tersebut bahwa pelunya pengembangan modul proyek penguatan profil pelajar Pancasila sebagai sumber belajar pada kurikulum merdeka ini, guna untuk memenuhi kebutuhan proses pembelajaran dan agar dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kemudahan peserta didik untuk belajar salah satunya dengan modul.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan dan karakteristik siswa yang telah diserbakn kepada peserta didik, kepada 20 orang siswa kelas X 3 menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran disekolah masih minim, yaitu buku pegangan guru yang didapatkan dari pemerintah. Peserta didik setuju dengan adanya bahan ajar berupa modul yang dapat digunakan sebagai bahan ajar tambahan yang dapat digunakan didalam maupun diluar sekolah serta mudah untuk dipahami. Salah satu bentuk media pembelajaran yang sudah

dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran kebutuhan siswa dan guru adalah modul proyek. Modul proyek ini dapat digunakan siswa baik kelompok atau individu baik didalam kelas maupun diluar kelas. Oleh karena itu diharapkan dengan adanya pengembangan modul proyek ini dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar dan memudahkan siswa dalam belajar dengan demikian siswa dapat lebih dalam memahami materi pembelajaran dengan lebih mudah.

Pada tahap desain peneliti membuat *flowchart* dan *story board* yang menggambarkan rancangan awal pada pengembangan modul proyek yang akan dilakukan peneliti. Modul proyek yang dikembangkan yaitu modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila.

Pada tahap pengembangan dilakukan validasi secara konseptual dan prosedural. Validasi konseptual dilakukan oleh validator ahli materi dan validator ahli media. Sedangkan validasi secara prosedural dilakukan oleh guru bidang studi fisika, bidang studi ekonomi dan wakil bidang kurikulum MAN 3 Muaro Jambi. Validasi materi dilakukan sebanyak tiga kali untuk memastikan keakuratan dan efektivitas penyajian materi dalam modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship*. Pada aspek kelayakan isi, validator memberikan saran perbaikan terhadap penyajian materi agar lebih sesuai dan mudah dipahami oleh pengguna. Persentase skor rata-rata penilaian validator materi ditinjau dari kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kebermanfaatan masing-masing sebesar 100%, 100% dan 83,3%. Dengan rata-rata keseluruhan yaitu 94,43%. Secara keseluruhan hasil interpretasi validasi materi dikategorikan

sangat baik sesuai dengan kriteria interpretasi yang dituangkan dalam lembar validasi.

Validasi media dilakukan sebanyak tiga kali oleh validator media. Indikator penilaian validasi media meliputi warna, keseimbangan, keterpaduan dan bentuk. Presentase skor hasil validasi media ditinjau dari warna, keseimbangan, keterpaduan, dan bentuk berturut-turut sebesar 91,66%, 100%, 87,5% dan 100%. Dengan rata-rata keseluruhan yaitu 94,79% dengan kriteria interpretasi berada pada kategori sangat baik dan layak diujicobakan kelapangan tanpa revisi lanjutan. Bagian akhir dari tahap pengembangan adalah melakukan validasi prosedural. Aspek penilaian validasi prosedural meliputi akurat, kelayakan bahasa, dan kebermanfaatan. Berdasarkan analisis terhadap hasil validasi yang dilakukan oleh praktisi guru bidang studi fisika, ekonomi dan wakil bidang kurikulum terhadap modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* diperoleh presentase rata-rata skor keseluruhan dari ketiga aspek tersebut yaitu dari guru bidang studi fisika 87,1%, guru bidang studi ekonomi 78,1% dan guru wakil bidang kurikulum 86,76% dengan kategori sangat baik untuk ketiga validasi praktisi oleh guru tersebut dengan rata-rata persentasenya yaitu 83,986%.

Tahap terakhir dalam pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* adalah implementasi dan evaluasi. Pada tahap implementasi dilakukan ujicoba terhadap produk yang dikembangkan. Tahap pertama, dilakukan ujicoba satu-satu dikelas X 3 MAN 3 Muaro Jambi yang berjumlah 3 orang peserta didik, yaitu dengan memberi angket respon siswa. Hasil respon peserta didik pada ujicoba satu-satu memperoleh kategori

sangat baik. Tahap kedua, berdasarkan saran-saran perbaikan pada uji coba satu-satu selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang peserta didik. Hasil respon siswa pada uji coba kelompok kecil memperoleh kategori sangat baik, sehingga tidak ada revisi yang dilakukan terhadap modul proyek siap diuji cobakan pada kelompok besar. Uji coba kelompok besar dilakukan pada satu kelas dengan desain *pretest-posttest pra-experiment group*. Pada tahap ini dilakukan uji efektifitas dengan menggunakan angket *pretest-posttest*. Tujuan tahap implementasi adalah menilai efektivitas penggunaan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajaran Pancasila siswa Sekolah Menengah Atas. Implementasi dilakukan menggunakan desain *pretest-posttest pre-experiment group design*. Peneliti melakukan pengukuran menggunakan kuesioner dengan 20 butir indikator dan pernyataan. Dari hasil penelitian memperoleh penilaian dengan kategori sangat baik dan pada penggunaan produk modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* ini terdapat pengaruh yang baik dengan menerapkan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah dengan didapatkan nilai rata-rata *pretest* 2,55 dan *posttest* 3,77 dengan itu selisih nya 1,22 maka terdapat pengaruh dalam pembelajaran. Selanjutnya Uji normalitas didapatkan nilai signifikan dari *pretest* yaitu 0,115 dan nilai signifikan dari *posttest* yaitu 0,489 maka nilai $\text{sig} > 0,05$ maka variabelnya berdistribusi normal. Pada uji homogenitas didapatkan nilai signifikansi *pretest-posttest* yaitu sebesar 0,086 atau $> 0,05$ maka disimpulkan bahwa variabel mempunyai varian yang sama atau bersifat homogen. Untuk uji T nya didapatkan nilai signifikansi

pretest-posttest yaitu sebesar 0,000 atau $< 0,05$ maka jika $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a di terima. Selanjutnya uji N-Gain diperoleh nilai 0,8669 dengan kategori peningkatan N-Gain adalah tinggi. Selanjutnya uji hedonik (kesukaan) terhadap telur asin aneka rasa didapatkan hasil bahwa tingkat kesukaan yang paling diminati yaitu pertama rasa rendang, kedua rasa jahe, selanjutnya rasa cabai dan terakhir rasa bawang merah.

Pada tahap evaluasi penilaian yang dilakukan adalah untuk melihat apakah modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila siswa Sekolah Menengah Atas yang dikembangkan telah layak dan sesuai dengan kebutuhan dan harapan. Setelah melalui tahap validasi oleh validator ahli materi sebanyak tiga kali dan melakukan revisi, oleh validator ahli media sebanyak 3 kali dengan revisi. Kemudian dilanjutkan dengan ujicoba satu-satu dan ujicoba kelompok kecil, maka secara keseluruhan dapat disimpulkan produk yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dengan memperoleh penilaian sangat baik.

Temuan dari implementasi modul ini memberikan gambaran bahwa pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan *entrepreneurship* dan nilai-nilai Pancasila sangat potensial diterapkan di berbagai mata pelajaran dan jenjang pendidikan. Sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan berupa alokasi waktu, sumber daya, dan pelatihan guru dalam merancang serta melaksanakan proyek serupa. Selain itu, pengembangan modul lebih lanjut dapat dilakukan dengan menggandeng UMKM lokal atau komunitas wirausaha sebagai mitra pembelajaran.

5.2. Uji Hedonik

Dalam pelaksanaan uji hedonik terhadap produk telur asin aneka rasa, subjek uji yang dilibatkan adalah mahasiswa program magister Pendidikan IPA. Mereka dipilih sebagai pakar pengguna (user expert) yang mewakili calon pengguna produk dalam konteks pendidikan, bukan sebagai ahli di bidang pangan atau teknologi hasil ternak. Mahasiswa magister Pendidikan IPA memiliki latar belakang keilmuan yang relevan dengan konteks pendidikan sains dan memiliki kemampuan analitis dalam mengevaluasi suatu produk pembelajaran berbasis proyek. Keterlibatan mereka dalam uji hedonik bertujuan untuk memberikan penilaian subjektif terhadap cita rasa, tekstur, aroma, dan tampilan telur asin yang dihasilkan oleh siswa melalui modul proyek kewirausahaan.

Sebagai calon pendidik dan peneliti di bidang IPA, mereka diharapkan dapat memberikan masukan yang tidak hanya didasarkan pada selera personal, tetapi juga mempertimbangkan aspek edukatif, potensi inovasi produk, dan kelayakan implementasi proyek serupa dalam konteks pembelajaran di sekolah menengah. Penilaian yang diberikan oleh mahasiswa magister ini mencerminkan persepsi dari kalangan akademisi pendidikan terhadap kualitas produk dan potensi modul dalam membangun keterampilan wirausaha siswa. Dengan demikian, peran mereka sebagai pakar pengguna sangat penting dalam memberikan umpan balik yang konstruktif terhadap hasil implementasi modul dan mutu produk telur asin aneka rasa yang dikembangkan.

Pengujian hedonik telur asin dilakukan oleh 10 orang panelis. Parameter yang diuji yaitu rasa, aroma, tekstur, dan warna serta uji kesukaan secara keseluruhan. Hasil uji hedonik telur asin:

a. Rasa

Pembuatan telur asin pada penelitian ini melalui pemeraman telur dengan garam berbantuan media bumbu rendang, jahe, cabai dan bawang merah. Rasa asin yang terdapat pada kuning dan putih telur berasal dari garam. Berdasarkan hasil eksperimen yang dilakukan peneliti dimana telur asin yang menggunakan media bumbu rendang, jahe dan bawang merah sudah ada terasa pada setiap rasa telur asinnya. Sedangkan untuk cabai telur terasa asin tetapi tidak terasa cabainya.

Faktor-faktor yang menyebabkan kurang adanya pengaruh terhadap tingkat rasa pada masing-masing media karena rendahnya kadang media pada perlakuan sehingga kriteria rasa masing-masing yang digunakan hasilnya masih kurang baik pada kuning telur maupun putih telur. Kandungan air pada pembuatan masing-masing media juga menjadi salah satu faktor kurang terasanya rasa masing-masing media.

b. Aroma

Aroma adalah bau yang dapat diamati dengan indera pembau (hidung). Pengujian aroma atau bau adalah salah satu pengujian yang penting karena dapat memberikan hasil penelitian terhadap daya terima produk. Aroma dapat digunakan sebagai indikator terjadinya kerusakan pada olahan produk pangan. Telur asin yang sudah tidak layak konsumsi akan berbau sangat menyengat/busuk. Aroma memiliki fungsi yang penting dalam olahan produk pangan, karena sebelum mengkonsumsi biasanya terlebih dahulu aroma makanan akan tercium oleh indera penciuman (hidung), apabila aroma pada produk terlalu menyengat atau terkesan hambar akan membuat konsumen tidak tertarik untuk mengkonsumsinya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa telur asin menggunakan media bumbu rendang aroma yang tercium agak sedikit khas rendang dan untuk media jahe juga sudah beraroma khas jahe, dan untuk media bawang merah sudah sangat beraroma bawang merah, tetapi untuk media cabai belum ada terasa aroma cabai pada telur asinnya setelah dimasak.

c. Tekstur

Tekstur telur asin dipengaruhi oleh kadar air yaitu dimana berkurangnya kadar air menimbulkan tekstur telur asin yang semakin keras. Pada proses pengasinan kemampuan garam untuk mengikat air mempunyai afinitas yang lebih besar dari pada protein menyebabkan jarak antara molekul protein semakin dekat sehingga interaksi antara molekul protein semakin kuat. Ikatan yang kuat tersebut menyebabkan protein menggumpal sehingga menyebabkan tekstur protein semakin kenyal. Selain itu, tekstur putih telur dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kadar protein, suhu pemanasan, kekuatan ion dan adanya interaksi dengan komponen lain (Qomaruddin & Afandi, 2017).

Pada penelitian ini, kenyal atau tidak kenyal penilaian untuk putih telur dan masir atau tidak masir penilaian kuning telur. Dalam penelitian ini telur asin yang menggunakan media bumbu rendang memiliki tekstur kenyal dan masir yang pas. Sedangkan untuk media jahe, cabai dan bawang merah agak kenyal dan agak masir. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Qomaruddin & Afandi, 2017), dimana kemasiran pada telur asin dapat terjadi karena garam (NaCl) yang mampu untuk mengikat air mempunyai afinitas yang lebih besar dari pada protein menyebabkan ikatan antara molekul semakin kuat. Ikatan yang kuat menyebabkan protein menggumpal. Penggumpalan protein pada kuning telur juga

menyebabkan tekstur berpasir. Tekstur masir dari kuning telur juga dipengaruhi oleh besaran minyak yang keluar, tekstur telur asin yang baik adalah apabila putih telurnya kenyal dan kuning telurnya masir.

d. Warna

Warna dalam suatu produk khususnya makanan memegang peranan penting dalam daya terima konsumen. Apabila suatu produk memiliki warna yang menarik maka dapat meningkatkan selera konsumen untuk mencoba makanan tersebut.

Hasil uji pada penelitian ini yaitu telur asin yang menggunakan media bumbu rendang untuk putih telurnya berwarna putih pekat dan untuk kuning telurnya berwarna kuning keorenan. Sedangkan untuk media jahe, cabai dan bawang merah untuk warna putih telurnya berwarna putih biasa dan untuk warna kuning telurnya berwarna kuning cerah.

e. Uji kesukaan

Uji kesukaan disebut juga dengan uji hedonik. Hasil uji hedonik pada penelitian ini didapatkan bahwa telur asin menggunakan media bumbu rendang memiliki kesukaan tertinggi, kedua rasa jahe selanjutnya rasa cabai dan telur asin menggunakan media bawang merah memiliki tingkat kesukaan terendah.

5.3. Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi *Entrepreneurship*

Proyek pembuatan telur asin aneka rasa yang dikembangkan dalam modul pembelajaran berbasis entrepreneurship terbukti efektif dalam memperkuat enam dimensi Profil Pelajar Pancasila pada siswa Sekolah Menengah Atas. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), siswa

dilibatkan secara aktif dalam seluruh proses, mulai dari perencanaan, pengolahan, eksplorasi rasa, hingga desain kemasan sederhana. Inovasi rasa yang diangkat dalam proyek ini yakni rendang, jahe, cabai, dan bawang merah merupakan cita rasa khas Indonesia yang tidak hanya menggugah kreativitas siswa, tetapi juga menjadi sarana untuk mengenalkan kekayaan budaya lokal dan memunculkan rasa bangga sebagai bagian dari bangsa Indonesia.

Dimensi kemandirian terlihat jelas dalam proses siswa mengambil tanggung jawab atas tugas kelompok masing-masing, menyusun jadwal kerja, serta mengatasi permasalahan teknis seperti penyesuaian bumbu agar dapat meresap optimal ke dalam telur. Kreativitas berkembang melalui eksperimen siswa dalam menciptakan varian rasa yang belum umum di pasaran, serta rancangan kemasan yang dibuat menarik, ramah lingkungan, dan mencerminkan identitas produk. Kolaborasi dalam kelompok memperkuat sikap bergotong royong, di mana siswa belajar untuk berbagi peran, berdiskusi secara terbuka, menyelesaikan konflik secara musyawarah, dan menghargai kontribusi setiap anggota tim.

Berpikir kritis dan bernalar logis juga terasah melalui analisis yang dilakukan siswa terhadap proses penggaraman dan perendaman bumbu. Mereka mencatat, membandingkan, dan mengevaluasi lama waktu perendaman, komposisi bahan, serta respons konsumen dari hasil uji rasa. Proses ini menunjukkan bahwa siswa mampu menarik kesimpulan berbasis data sederhana yang mereka peroleh sendiri. Selanjutnya, dimensi berkebinekaan global diperkuat melalui keterbukaan siswa terhadap berbagai inspirasi rasa dari daerah lain dan bahkan kuliner dunia, serta pemahaman bahwa keberagaman budaya

adalah kekuatan yang dapat dikembangkan menjadi nilai jual dalam produk mereka.

Adapun nilai-nilai keimanan dan akhlak mulia ditanamkan selama proses pembelajaran, baik melalui pembiasaan sikap jujur, tanggung jawab, menghargai makanan dan hasil kerja orang lain, maupun melalui refleksi spiritual atas proses yang mereka jalani. Guru juga mengaitkan kegiatan ini dengan nilai-nilai religius, seperti kerja keras sebagai bentuk ibadah dan rasa syukur atas hasil karya. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan proyek tidak hanya membentuk kecakapan praktis, tetapi juga mendidik siswa menjadi pribadi yang berkarakter sesuai nilai-nilai Pancasila.

Dengan demikian, kegiatan pembuatan telur asin aneka rasa berbasis entrepreneurship bukan hanya menjadi media pembelajaran keterampilan dan sains, melainkan juga alat penguatan karakter yang menyeluruh. Modul ini secara konkret mampu mengintegrasikan dimensi pengetahuan, keterampilan, dan nilai, sebagaimana diamanatkan dalam Kurikulum Merdeka melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Pelaksanaan proyek ini membuktikan bahwa pendidikan yang mengakar pada konteks lokal, dilaksanakan secara kolaboratif dan reflektif, dapat membentuk pelajar yang mandiri, kreatif, kolaboratif, kritis, toleran, dan berakhlak mulia cerminan nyata dari Pelajar Pancasila.

Pengembangan jiwa entrepreneurship di kalangan siswa Sekolah Menengah Atas menjadi bagian penting dalam upaya menyiapkan generasi muda yang mandiri, kreatif, dan siap menghadapi tantangan masa depan. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*), siswa tidak hanya mempelajari teori kewirausahaan secara pasif, tetapi terlibat langsung dalam

proses menciptakan, mengelola, dan merefleksikan kegiatan usaha sederhana. Dalam konteks ini, proyek pembuatan telur asin aneka rasa yang dikembangkan dalam modul pembelajaran menjadi media konkret untuk menumbuhkan dan memperkuat jiwa entrepreneur siswa.

Kegiatan pembuatan telur asin aneka rasa (seperti rasa rendang, jahe, cabai, dan bawang merah) memberi pengalaman langsung kepada siswa dalam proses produksi, pengolahan, inovasi produk, hingga strategi pemasaran. Melalui tahapan ini, siswa dilatih untuk berpikir kreatif dalam mengembangkan varian rasa yang unik, mengambil keputusan berdasarkan data, serta menghadapi kendala teknis selama proses produksi. Kemampuan ini mencerminkan indikator jiwa entrepreneurship, seperti inovatif, problem solver, dan mampu membaca peluang pasar.

Selain aspek kognitif dan keterampilan, proyek ini juga menumbuhkan sikap positif yang merupakan fondasi dari jiwa kewirausahaan, seperti tanggung jawab, percaya diri, semangat pantang menyerah, kerja sama tim, dan keberanian mengambil risiko. Dalam kerja kelompok, siswa belajar membagi tugas, menyusun rencana kerja, memperhitungkan biaya produksi, dan menyusun strategi promosi sederhana. Pengalaman tersebut membentuk pola pikir wirausaha yang adaptif dan visioner.

Lebih jauh lagi, kegiatan ini juga mendorong siswa untuk mengenali potensi lokal dan mengolahnya menjadi produk bernilai ekonomi. Dengan mengenalkan telur asin sebagai produk tradisional yang diberi sentuhan rasa modern, siswa diajak untuk menghargai budaya sekaligus berinovasi. Dengan demikian, pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi

entrepreneurship bukan hanya memberikan pembelajaran keterampilan praktis, tetapi juga menjadi sarana strategis untuk membentuk jiwa entrepreneurship siswa secara utuh. Modul ini memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman nyata yang kontekstual dan bermakna, serta mendukung tujuan Kurikulum Merdeka dalam membentuk pelajar yang mandiri, kreatif, dan berdaya saing global.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan analisis data yang dilakukan oleh peneliti, maka disimpulkan bahwa pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa beorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila siswa Sekolah Menengah Atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa beorientasi *entrepreneurship* untuk penguatan profil pelajar Pancasila siswa Sekolah Menengah Atas dalam penelitian ini mengikuti prosedur pengembangan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu analisis, desain, development, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap Analysis, dilakukan identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru serta siswa. Hasilnya menunjukkan kurangnya media pembelajaran untuk proyek penguatan profil pelajar pancasila di sekolah. Pada tahap Design, peneliti menyusun struktur modul berbasis proyek yang berisi tahapan kegiatan pembuatan telur asin rasa rendang, jahe, cabai, dan bawang merah. Modul dirancang terintegrasi dengan enam dimensi Profil Pelajar Pancasila yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinakaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis dan kreatif. Tahap Development melibatkan penyusunan materi, lembar kerja, penilaian, dan petunjuk pelaksanaan. Modul kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi pendidikan untuk menjamin kualitas isi dan keterpaduan

pembelajaran. Tahap Implementation dilakukan melalui uji coba terbatas di sekolah MAN 3 Muaro Jambi. Siswa melaksanakan proyek secara langsung dalam kelompok dengan pendampingan guru. Selama pelaksanaan, dilakukan observasi terhadap keterlibatan siswa dan implementasi nilai-nilai karakter. Tahap Evaluation melibatkan analisis respon siswa, masukan dari guru, serta hasil refleksi siswa terhadap pembelajaran. Evaluasi ini digunakan untuk menyempurnakan modul hingga siap digunakan secara luas.

2. Hasil dari validasi ahli pada aspek materi menunjukkan penilaian terhadap kelayakan isi, kelayakan keberhabasaan, dan kebermanfaatan modul proyek pembuatan telur asin berorientasi *entrepreneurship* berada pada kategori sangat baik. Selanjutnya, validasi oleh ahli media menunjukkan penilaian terhadap aspek warna, keseimbangan, keterpaduan dan bentuk berada pada kategori sangat baik. Hasil dari validasi secara prosedural yang dilakukan oleh Praktisi guru menilai modul sangat cocok diterapkan dalam kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), karena kegiatan nyata yang dirancang selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Selain itu, respon siswa sangat positif yaitu dari uji respon siswa menyatakan modul ini pada indikator tampilan modul proyek menarik, kejelasan materi yang disajikan, kesesuaian gambar dengan materi pembelajaran, penggunaan bahasa dan kemudahan dalam menggunakan modul berada pada kategori sangat baik.
3. Uji Efektivitas modul terbukti melalui hasil uji coba lapangan yang menunjukkan peningkatan keterampilan dan karakter siswa sesuai dimensi Profil Pelajar Pancasila. Dalam dimensi mandiri, siswa mampu mengelola waktu dan menyelesaikan proyek tanpa bergantung sepenuhnya pada guru.

Kreativitas muncul melalui inovasi rasa lokal seperti telur asin rendang dan jahe herbal. Dimensi gotong royong tampak dalam kerja kelompok yang kompak, saling mendukung, dan menyelesaikan masalah bersama. Bernalar kritis terlihat dalam proses eksperimen perendaman dan analisis data uji rasa. Dimensi berkebinekaan global muncul saat siswa membuka wawasan kuliner dan mempertimbangkan preferensi pasar yang beragam. Terakhir, beriman dan berakhlak mulia ditunjukkan melalui sikap jujur, tanggung jawab, dan penghargaan terhadap hasil kerja. Dengan demikian, modul ini efektif tidak hanya sebagai media pembelajaran tematik-integratif, tetapi juga sebagai sarana penguatan karakter yang sejalan dengan tujuan Kurikulum Merdeka dan Profil Pelajar Pancasila. Untuk hasil uji hedonik menunjukkan bahwa varian rasa rendang paling disukai oleh responden, diikuti oleh jahe, cabai, dan yang paling rendah tingkat kesukaannya adalah bawang merah. Hal ini menunjukkan bahwa rasa rendang lebih unggul secara keseluruhan dari segi rasa, aroma, dan daya tarik sebagai produk inovatif.

6.2. Saran

Pengembang modul proyek pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi *entrepreneurship* masih banyak kesalahan dan kekurangan. Maka peneliti mengharapkan bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian pada proyek-proyek lain berbasis potensi lokal yang berbeda, serta menguji efektivitas modul di sekolah dengan karakteristik yang lebih bervariasi. Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan proyek serupa dengan pendekatan yang lebih terintegrasi pada mata pelajaran kimia dan biologi. Dari sisi kimia, proyek ini dapat dikaitkan dengan konsep osmosis, sifat larutan, dan

perubahan kimia. Dari sisi biologi, dapat dikaitkan dengan struktur sel, proses pengawetan, serta peran mikroorganisme. Penelitian lanjutan diharapkan mampu mengungkap efektivitas proyek dalam meningkatkan pemahaman konsep-konsep IPA secara kontekstual dan aplikatif. Serta inovasi rasa pada pembuatan telur asin. Penelitian juga dapat mengintegrasikan metode kuantitatif yang lebih kuat untuk mengukur pengaruh proyek secara statistik terhadap perkembangan karakter siswa. Selain itu, keterlibatan orang tua dan masyarakat dalam proyek juga dapat menjadi fokus pengembangan lebih lanjut untuk memperkuat kolaborasi pendidikan berbasis komunitas.

DAFTAR RUJUKAN

- Afandi, M. (2021). Implementasi Pendidikan Kewirausahaan (Entrepreneurship) di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 51. <https://doi.org/10.29240/jpd.v5i1.2671>
- Afifah, A. N., Ilmiyati, N., & Toto, T. (2020). PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) DENGAN PENDEKATAN STEM TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *J-KIP (Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan)*, 1(2), 33–40. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v1i2.4400>
- Agustina, A. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru Menerapkan Bahan Ajar Di Sma Negeri 3 Ogan Komering Ulu. *JURNAL EDCATIVE : Journal of Educational Studies*, 3(1), 16–29.
- Agustina, K. K., Dharmayudha, A. A. G. O., Swacita, I. B. N., & Sudimartini, L. M. (2015). Analisis Nilai Gizi Telur Itik Asin Yang Dibuat Dengan Media Kulit Buah Manggis Selama Pemeraman. *Buletin Veteriner Udayana*, 7(2), 121–128.
- Akbar, F., & Arsad Bahri. (2017). Potensi Model PjBL (Project-Based Learning) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Gaya Belajar Berbeda. *Jurnal Sainsmart*, 6(1), 95–106.
- Angko, N., & Mustaji. (2013). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MODEL ADDIE UNTUK MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SDS MAWAR SHARON SURABAYA. *JJurnal KWANGSAN*, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6010>
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius Bagi Mahasiswa Prodi Pbsi, Fkip, Unissula. *KREDO : Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 71–90. <https://doi.org/10.24176/kredo.v1i2.2107>
- Asyhar, R. (2025). *PRAKTIS PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING DI PERGURUAN TINGGI*. Pena Persada.
- Azizah, L. M., Poernomo, J. B., & Faqih, M. I. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Kelas XI MA/SMA Berbasis Guided Inquiry pada Materi Alat-Alat Optik. *Physics Education Research Journal*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.21580/perj.2019.1.1.4006>

- Bakri, F., Rasyid, R., & Mulyaningsih, R. D. A. (2015). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Visual untuk Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 01(2), 67–74. <https://doi.org/10.21009/1.01211>
- Bawamenewi, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Memprafrasekan Puisi “Aku” Berdasarkan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl). *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(2), 310–323. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.631>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Chang, R. (2005). KIMIA DASAR KONSEP-KONSEP INTI. In *ERLANGGA*.
- Chen, K. D., Wan, X., & Chen, P. K. (2021). Learning Outcomes for Improving Science Entrepreneurship in Higher Education. *SAGE Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/2158244020974678>
- Deveci, I., & Seikkula-Leino, J. (2018). A review of entrepreneurship education in teacher education. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 105–148. <https://doi.org/10.32890/mjli2018.15.1.5>
- Elliott, C., Mavriplis, C., & Anis, H. (2020). An entrepreneurship education and peer mentoring program for women in STEM: mentors’ experiences and perceptions of entrepreneurial self-efficacy and intent. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(1), 43–67. <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00624-2>
- Engelen, A. (2017). Pengaruh Lama Pengasinan Pada Pembuatan Telur Asin dengan Cara Basah The Effect of Marinating Time in Salted Egg Production Using Wet Method. *Agroindustri*, 3(2), 133–141.
- Fadillah, A. (2021). MUTU ORGANOLEPTIK TELUR ASIN YANG DIBERI PENGAWET EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*. L) PADA KONSENTRASI YANG BERBEDA. *Jurnal Pendidikan*, 2(1).
- Ghafar, A. (2020). Convergence between 21st century skills and entrepreneurship education in higher education institutes. *International Journal of Higher Education*, 9(1), 218–229. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n1p218>
- Giri, B. B., Ibnu, S., & Sutrisno, S. (2020). Pengembangan Modul Elektrokimia

- dengan Pendekatan Kontekstual Chemoentrepreneurship untuk SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(8), 1183. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i8.13959>
- Gomes, V., Edna, F., & Canedo, D. (2019). Machine Translated by Google Machine Translated by Google Desain sprint di kelas : mengeksplorasi alat pembelajaran aktif baru untuk pendekatan pembelajaran berbasis proyek. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*.
- Gustiningrum, S. J., Budi, E., & Siswoyo, S. (2019). *Pengembangan E-Modul Fisika Phyheart (Physics Heat and Temperature) Berbasis Android Dengan Pendekatan Learning Cycle 5E Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. VIII*, SNF2019-PE-299–306. <https://doi.org/10.21009/03.snf2019.01.pe.37>
- Hakim, L., Priyo Bintoro, V., & Dwiloka, B. (2017). Kandungan Lemak, Tekstur Kemasiran dan Kesukaan Telur Asin dengan Penambahan Jahe sebagai Penyedap Rasa. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(3), 124–128. <https://doi.org/10.17728/jatp.199>
- Ilmiawan, & Arif. (2018). Pengembangan Buku Ajar Sejarah Berbasis Situs Sejarah Bima (Studi Kasus pada Siswa Kelas X MAN 2 Kota Bima). *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 2(3), 102–106.
- Indriyani, R. (2017). Pengaruh Entrepreneurship Education Terhadap Entrepreneurial Intention Melalui Entrepreneurial Motivation Sebagai Mediasi Pada Mahasiswa Perguruan Tinggi Swasta Di Surabaya. *BISMA (Bisnis Dan Manajemen)*, 10(1), 26. <https://doi.org/10.26740/bisma.v10n1.p26-46>
- Insyasiska, D., Zubaidah, S., & Susilo, H. (2015). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 9–21. <https://doi.org/10.17977/jpb.v7i1.713>. *Jurnal Pendidikan Biologi Volume*, 7(1), 9–21.
- Irawati, D., Iqbal, A. M., Hasanah, A., & Arifin, B. S. (2022). Profil Pelajar Pancasila Sebagai Upaya Mewujudkan Karakter Bangsa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1224–1238. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3622>
- Irmawaty, I. (2019). Penggunaan Metode Berbeda pada Pembuatan Telur Asin Terhadap Rasa dan Aroma. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science and Industry)*, 4(1), 84. <https://doi.org/10.24252/jiip.v4i1.9811>

- Islami, N. N. (2019). The effect of digital literacy toward entrepreneur behaviors through students' intention entrepreneurship on Economics Education Study Program at Jember. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 243(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012084>
- Isnaini, N. (2022). Manajemen Pondok Pesantren Annuqayah Dalam Mengembangkan Sdm Santri Dibidang Entrepreneurship. *MABIS: Jurnal Manajemen Bisnis Syariah*, 2(2). <https://doi.org/10.31958/mabis.v2i2.6449>
- Kemendikbud. (2017). Tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan Menengah. *Jakarta: Kemendikbud*. <https://doi.org/10.31850/jgt.v10i2.790>
- Kemendikbudristek. (2021). Profil Pelajar Pancasila. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–108.
- Lestari, N. A., & Nahdalina. (2017). Analisis Ketersediaan Pengguna Jasa Dalam Membayar Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan (Studi Kasus: Kopaja P20 Jurusan Senen-Lebak Bulus). *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 16(1), 83–91.
- Ligen, Z., Qian, W., Liping, W., Tenghao, W., Jing, Q., Junbo, L., Huiyan, J., & Yuanfeng, W. (2022). Quality evaluation and lipidomics analysis of salted duck egg yolk under low-salt pickling process. *Food Chemistry: X*, 16(October), 100502. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2022.100502>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Mahadiraja, D., & Syamsuarnis, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P 2019/2020 Di SMK Negeri 1 Pariaman. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 6(1), 77. <https://doi.org/10.24036/jtev.v6i1.107612>
- Mahanani, A. S., Suprijono, A., & Harianto, S. (2023). Modul Ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Berbasis Tema Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Budaya di SMA Negeri 1 Babat, Lamongan. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 407–416. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.273>

- Mahzum, E., Farhan, A., & Mulia, R. (2020). The influence of scientific thinking and entrepreneurship toward entrepreneurship interest in physics education department students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012114>
- Maulida, R., & Simanjuntak, M. P. (2015). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA SMA BERBASIS INVESTIGASI PADA MATERI FLUIDA DINAMIS UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 71–76.
- Maulinda, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi*, 5(2), 130–138.
- Mufidah, C. I. (2013). Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Kompetensi Dasar Hubungan Masyarakat Kelas X Apk 2 Di Smkn 10 Surabaya Chilmiyah Izzatul Mufidah. *Jurnal Administrasi Perkantoran*, 2(2), 1–17.
- Muliadi, A., Mirawati, B., & Prayogi, S. (2021). The Effect Entrepreneurship Education and Subjective Norm on Biology Students' Self-Efficacy in Entrepreneurial. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 9(1), 127. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v9i1.3981>
- Mursid, R., Saragih, A. H., & Hartono, R. (2022). The Effect of the Blended Project-based Learning Model and Creative Thinking Ability on Engineering Students' Learning Outcomes. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 10(1), 218–235. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2244>
- Ngereja, B., Hussein, B., & Andersen, B. (2020). Does project-based learning (PBL) promote student learning? a performance evaluation. *Education Sciences*, 10(11), 1–15. <https://doi.org/10.3390/educsci10110330>
- Nirmayani, L. H., & Dewi, N. P. C. P. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 378. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.39891>
- Nurfitriyanti, M. (2016). MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. *Jurnal Formatif*, 6(2), 149–160.
- Nuruzzakiah, Rahmatan, H., & Syafrianti, D. (2016). PENGARUH KONSENTRASI GARAM TERHADAP KADAR PROTEIN DAN

KUALITAS ORGANOLEPTIK TELUR BEBEK. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–9.

- Permata, M. D., Koto, I., & Sakti, I. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap Minat Belajar Fisika dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri 1 Kota Bengkulu. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(1), 30–39. <https://doi.org/10.33369/jkf.1.1.30-39>
- Polii, M. G. M., Sondakh, T. D., Raintung, J. S. M., Doodoh, B., & Titah, T. (2019). Kajian Teknik Budidaya Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) Kabupaten Minahasa Tenggara. *Eugenia*, 25(3), 73–77.
- Pratama, H., & Prastyaningrum, I. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 6(2), 44. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v6n2.p44-50>
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & Kanzunnudin, M. (2018). PENINGKATAN KEMAMPUAN KERJASAMA MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERBANTUAN METODE EDUTAINMENT PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/re.v8i2.2357>
- Putri, M. F. (2019). Telur Asin Sehat Rendah Lemak Tinggi Protein Dengan Metode Perendaman Jahe Dan Kayu Secang. *JKKP (Jurnal Kesejahteraan Keluarga Dan Pendidikan)*, 6(02), 93–102. <https://doi.org/10.21009/jkkp.062.03>
- Qomaruddin, M., & Afandi, H. (2017). Tingkat Kesukaan Konsumen Terhadap Telur Asin Ayam Ras dan Telur Asin Itik Di Kecamatan Kembangbahu, Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ternak*, 53, 1–8.
- Rachmawati, N., Marini, A., Nafiah, M., & Nurasiah, I. (2022). Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dalam Impelementasi Kurikulum Prototipe di Sekolah Penggerak Jenjang Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3613–3625. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2714>
- Rahayuningsih, F. (2022). Internalisasi Filosofi Pendidikan Ki Hajar Dewantara Dalam Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 1(3), 177–187. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Rama, A., Ganefri, G., & Yulastri, A. (2022). Konsep Entrepreneur Dalam Dunia

- Pendidikan. *Jurnal EDUCATIO (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(1), 87–92.
- Ramli, I., & Wahab, N. (2020). Teknologi Pembuatan Telur Asin Dengan Penerapan Metode Tekanan Osmotik. *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 15(02), 82–86. <https://doi.org/10.47398/iltek.v15i02.29>
- Roziqin, M. K., Lesmono, A. D., & Bachtiar, R. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Minat Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Fisika Di Sman Balung. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(1), 108. <https://doi.org/10.19184/jpf.v7i1.7232>
- Rusdi, M. (2019). Penelitian Desain Dan Pengembangan Kependidikan (Konsep, Prosedur dan Sintesis Pengetahuan Baru). In *PT Rajawali Grafindo Persada*.
- Salim, E., Syam, H., & Wijaya, M. (2018). Pengaruh Variasi Waktu Pemeraman Telur Asin Dengan Penambahan Abu Sabut Kelapa Terhadap Kandungan Kadar Klorida, Kadar Protein Dan Tingkat Kesukaan Konsumen. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(2), 107. <https://doi.org/10.26858/jptp.v3i2.5522>
- Samudera, R., & Malik, A. (2018). Berbagai Media Pembuatan Telur Asin Terhadap Kualitas Organoleptik. *Al Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(1), 46. <https://doi.org/10.31602/ajst.v4i1.1590>
- Saputra, I. G. P. E., Sukariasih, L., & Muchlis, N. F. (2022). Penyusunan Modul Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Menggunakan Flip Pdf Profesional Bagi Guru SMA Negeri 1 Tirawuta: Persiapan Implementasi Kurikulum Merdeka. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 5, 1941–1954.
- Sari, N., Defiani, M. R., & Suriani, N. L. (2022). PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DAN CANGKANG TELUR AYAM UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI TANAMAN SAWI (*Brassica rapa* var. *parachinensis* L.). *Simbiosis*, 10(1), 52. <https://doi.org/10.24843/jsimbiosis.2022.v10.i01.p05>
- Sativa, D. F. (2022). Pendampingan Pembuatan Telur Asin dengan Penambahan Air Kelapa. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 234–240. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i4.2447>
- Setiawati, R., Fatmaryanti, S. D., & Ngazizah, N. (2013). Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Mengoptimalkan Sikap Ilmiah Peserta Didik pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di SMA N 8 Purworejo Kelas X Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Radiasi*, 3(1), 19–23.

<https://doi.org/10.22219/jp2sd.v6i1.5902>

- Sidik, M. (2019). Perancangan dan Pengembangan E-commerce dengan Metode Research and Development. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 4, 99–107. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/JTIUST/article/view/516>
- Sigit, P. (2013). Metode Penelitian dan Pengembangan (Pengenalan untuk mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *Literasi*, 4(1), 19–31.
- Sihite, G. S., Setiadi, R., & Sugiawan, V. K. (2023). Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap *Streptococcus sanguinis*. *E-GiGi*, 11(2), 152–160. <https://doi.org/10.35790/eg.v11i2.44467>
- Sitohang, R. (2014). MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL (IPS) DI SD. *Jurnal Kewarganegaraan*, 23(02), 1–13.
- Sofyan, A., Nurhendrayani, H., Mustopa, & Hardiyanto, E. (2015). Panduan Penggunaan Bahan Ajar. In Pusat Pengembangan Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal dan Informal (PP-PAUDNI) Regional 1 Bandung. *Jurnal Pusat Pengembangan Pendidikan Anka Usia Dini*, 1–108.
- Soleh, D. (2021). Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning melalui Google Classroom dalam Pembelajaran Menulis Teks Prosedur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(2), 137–143. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i2.239>
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: CV. Alfabeta*. <https://doi.org/10.58466/intern.v2i1.1166>
- Suma, K., Pujani, N. M., & Yunitasari, N. P. M. (2022). Pengembangan Modul Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 1287–1298. <https://lppm.undiksha.ac.id/senadimas2022/prosiding/file/171.pdf>
- Sumiati, E., Septian, D., & Faizah, F. (2018). Pengembangan modul fisika berbasis Scientific Approach untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 4(2), 75. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v4i2.2535>
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KREATIFITAS SISWA KELAS III SD NEGERI SIDOREJO LOR 01 SALATIGA. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41–54. <https://doi.org/10.24815/pear.v6i1.10703>

- Suryana, A. T. (2021). Karakteristik Wirausaha. *Kewirausahaan Dasar*, December 2021, 22–38.
- Susanti, R. (2017). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Scientific Approach untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa. *JMKSP: Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan.*, 2(2), 156–173. <https://doi.org/10.23887/jlls.v6i3.68126>
- Susilo, A., Siswandari, & Bandi. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Sainifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMA N 1 Slogohimo. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(1), 50–56.
- Syafi'i, F. F. (2021a). Merdeka belajar: sekolah penggerak. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR “Merdeka Belajar Dalam Menyambut Era Masyarakat 5.0,”* 46–47. <http://ejournal.kopertais4.or.id/tapalkuda/index.php/alyasini/article/view/3522>
- Syafi'i, F. F. (2021b). Merdeka Belajar: Sekolah Penggerak. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR “Merdeka Belajar Dalam Menyambut Era Masyarakat 5.0”.*, 2(1), 46–47.
- Syahidah, A. A., Ariviani, S., & Kawiji. (2014). APLIKASI KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*) PADA TEKNOLOGI PRODUKSI TELUR AYAM ASIN: SENSORI DAN ANTIOKSIDAN. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3(2).
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2015). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Analyze Implement Evaluate Design Develop. *Seminar Nasional Riset Inovasi IV*, 208–2016.
- Yusuf, A., Suminar, T., & Kisworo, B. (2019). Karakter Kewirausahaan Mahasiswa. *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment*, 3(2), 139–147. <https://doi.org/10.15294/pls.v2i1.23448>
- Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. H. M. (2020). Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research. Research dan Development (R n D). *Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Marrahmah Kolaka*. <https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=k8j4DwAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&>

pg=PP1#v=twopage&q&f=false. <https://doi.org/10.21831/jamp.v1i12.60524>

Lampiran 1. Kisi-kisi Lembar Validasi ahli materi

No.	Aspek	Indikator	Jumlah soal	Nomor soal
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila	1	1
		Kesesuaian materi dengan sub elemen Profil Pelajar Pancasila	1	2
		Memberikan informasi baru	2	3 dan 4
2.	Kelayakan kebahasaan	Bahasa yang digunakan dengan gaya komunikatif yang mempermudah siswa dalam memahami materi	1	8
		Tidak menggunakan kalimat ambigu	2	6 dan 10
3.	Kebermanfaatan	Mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari	2	7 dan 9
		Meningkatkan <i>lifeskill</i> siswa	1	5
jumlah			10	

Lampiran 2.Lembar Validasi ahli materi

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP
PENGEMBANGAN MODUL PROJEK KURIKULUM MERDEKA
BERBASIS ENTREPRENEURSHIP PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Validator :

NIP :

Hari/tanggal :

Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh ahli materi.
3. Kuisisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Materi yang digunakan sesuai dengan kurikulum merdeka				
2.	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan Capaian Pembelajaran (CP)				
3.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek				
4.	Memberikan informasi baru yang menambah pengetahuan				

5.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain				
6.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)				
7.	Materi yang disajikan modul sudah terintegrasi dengan baik dan menarik				
8.	Kemudahan memahami bahasa				
9.	Materi mudah diaplikasikan dalam kehidupan				
10.	Dapat dipelajari secara mandiri ataupun kelompok				

Setelah menggunakan pengembangan modul projek kurikulum merdeka berbasis projek pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

.....

Jambi, Januari 2025

Ahli Materi

()

Lampiran 3. Kisi-kisi Lembar Validasi ahli media

No.	Aspek	Indikator	Jumlah soal	Nomor Soal
1.	Warna	Degradasi warna yang sesuai	1	10
		Kombinasi tulisan dan background	2	3 dan 6
2.	Keseimbangan	Tulisan, gambar, jenis huruf dan ukuran yang digunakan sesuai	2	1 dan 5
		Tata letak gambar, dan teks setiap halaman	1	7
3.	Keterpaduan	Kesesuaian urutan halaman	2	8 dan 9
4.	Bentuk	Jenis dan ukuran mudah dibawa	1	2
		Gambar yang menarik	1	4
Jumlah			10	

Lampiran 4.Lembar Validasi ahli media

**PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS ENTREPRENEURSHIP
PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Validator :

NIP :

Hari/tanggal :

Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh ahli media.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Modul ini sudah sesuai dengan karakteristik siswa				
2.	Modul mudah digunakan dan dimengerti				
3.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi				
4.	Gambar yang disajikan dalam modul menarik dan mudah dipahami				
5.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca				

6.	Dalam penyajian tata letak simbol sangat jelas				
7.	Penyajian petunjuk mudah dipahami				
8.	Tata letak gambar dan teks untuk tiap halaman seimbang				
9.	Halaman pada modul sudah sesuai				
10.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus dan sesuai				

Setelah menggunakan pengembangan modul projek kurikulum merdeka berbasis projek pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

.....

Jambi, Januari 2025
 Ahli Media

()

Lampiran 5. Kisi-kisi Instrumen Kebutuhan dan karakteristik peserta didik

No.	Aspek	Jumlah Soal	Nomor Soal
1.	Minat terhadap pembelajaran berbasis proyek	1	1
2.	Kebutuhan materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari	1	2
3.	Kebutuhan aktivitas praktik dan eksplorasi	1	3
4.	Kebutuhan visualisasi materi	1	4
5.	Kebutuhan pendampingan guru dalam kegiatan	1	5
6.	Kebutuhan evaluasi berbasis proses, bukan hanya hasil akhir	1	6
7.	Kebutuhan refleksi diri dalam modul	1	7
8.	Gaya belajar dominan	1	8
9.	Kemandirian dalam belajar	1	9
10.	Kemampuan bekerja dalam kelompok	1	10
11.	Kreativitas dalam memecahkan masalah	1	11
12.	Kebutuhan akan tantangan dan inovasi	1	12
13.	Kebutuhan variasi dalam metode pembelajaran	1	13
Jumlah		13	

Lampiran 6. Instrumen Kebutuhan dan karakteristik peserta didik
ANGKET KEBUTUHAN DAN KARAKTERISTIK SISWA TERHADAP
PENGEMBANGAN MODUL PROJEK KURIKULUM MERDEKA

Nama :

Kelas :

Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang kebutuhan dan karakteristik peserta didik.
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya tertarik belajar melalui kegiatan proyek yang menantang dan nyata				
2.	Saya ingin isi modul berkaitan dengan permasalahan disekitar saya				
3.	Saya ingin ada kegiatan praktik atau eksplorasi dilapangan dalam modul				
4.	Saya lebih mudah memahami materi jika disertai gambar				
5.	Saya merasa perlu bimbingan guru saat mengerjakan proyek p5				
6.	Saya ingin penialaian didasarkan pada proses, bukan hanya hasil akhir				

7.	Saya ingin ada bagian untuk menuliskan pendapat, pengalaman atau perasaan selama proyek				
8.	Saya lebih nyaman belajar dengan cara melihat, mendengar atau bergerak langsung				
9.	Saya bisa belajar sendiri dengan panduan yang jelas				
10.	Saya nyaman bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan tugas				
11.	Saya saya senang mencari solusi baru saat menghadapi tantangan				
12.	Saya saya lebih semangat jika diberi proyek yang menantang dan tidak monoton				
13.	Saya cepat bosan jika hanya menggunakan satu metode belajar saja				

Berikan saran dan komentar

.....

.....

.....

Jambi,
Responden

()

Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Guru

No.	Aspek	Indikator	Jumlah soal	Nomor Soal
1.	Akurat	Kesesuaian materi dengan dimensi Profil Pelajar Pancasila	1	7
		Kesesuaian gambar dalam modul	2	2 dan 4
		Memberikan informasi baru	2	6 dan 9
		Kesesuaian warna, teks dan elemen dalam modul	3	1, 5 dan 14
2.	Kelayakan Kebahasaan	Bahasa yang digunakan dengan gaya komunikatif yang mempermudah siswa dalam memahami materi	1	10
		Tidak menggunakan kalimat ambigu	2	3 dan 15
3.	Kebermanfaatan	Mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan menarik	3	8, 11 dan 13
		Meningkatkan <i>lifskill</i> siswa	1	12
		Jumlah	15	

Lampiran 8. Instrumen Penilaian Guru

INSTRUMEN PENILAIAN GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN

Nama :

NIP :

Sekolah :

Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian guru terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh guru.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi				
2.	Gambar yang disajikan pada modul menarik dan mudah dipahami				
3.	Penyajian gambar dan teks mudah dipahami dan juga menarik				
4.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca				
5.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus dan sesuai				

6.	Memberikan informasi baru dan menambah wawasan baru				
7.	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran				
8.	Penggunaan modul dapat digunakan oleh siswa secara mandiri maupun kelompok				
9.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek				
10.	Materi yang diaplikasikan mudah dipahami				
11.	Modul dapat digunakan dengan mudah				
12.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain				
13.	Modul memiliki tampilan yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa				
14.	Tata letak baik komponen dan format serta tampilan yang disajikan pada modul sesuai dan menarik				
15.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)				

Setelah menggunakan pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis pada pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

.....

Jambi, Januari 2025

Guru Bidang Studi

()

Lampiran 9. Kisi-kisi angket pretest dan posttest Siswa

No.	Indikator	Jumlah soal	Nomor Soal
1.	Mengetahui bahan utama pembuatan telur asin	1	1
2.	Mengetahui alat yang digunakan dalam proses produksi telur asin	1	2
3.	Memahami proses pembuatan telur asin	1	3
4.	Memahami cara menambah variasi rasa pada telur asin	1	4
5.	Mengetahui pentingnya higienitas dalam proses produksi	1	5
6.	Memahami pengemasan produk makanan yang baik	1	6
7.	Memahami konsep kewirausahaan	1	7
8.	Mengetahui cara menentukan harga jual	1	8
9.	Memahami pentingnya promosi dalam pemasaran produk	1	9
10.	Mengetahui strategi pemasaran sederhana untuk produk makanan	1	10
11.	Mampu membuat telur asin secara mandiri	1	11
12.	Mampu memodifikasi rasa telur asin	1	12
13.	Mampu menghitung biaya produksi telur asin	1	13
14.	Mampu memntukan harga jual yang sesuai	1	14
15.	Mampu membuat label produk yang menarik	1	15
16.	Menunjukkan minat terhadap kegiatan produksi makanan	1	16
17.	Menunjukkan sikap percaya diri dalam memproduksi dan menjual produk	1	17
18.	Memiliki motivasi untuk menjadi wirausahawan	1	18
19.	Menunjukkan sikap inovatif dalam menciptakan rasa baru	1	19
20.	Mampu bekerja sama dalam kelompok	1	20
	Jumlah	20	

Lampiran 10. Angket Pretest dan Posttest Siswa

ANGKET PRETEST SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN

Nama :

Kelas :

Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya mengetahui bahan-bahan utama dalam pembuatan telur asin				
2.	Saya mengetahui alat-alat yang digunakan untuk membuat telur asin				
3.	Saya memahami langkah-langkah membuat telur asin				
4.	Saya tahu bagaimana cara membuat telur asin dengan rasa berbeda (misalnya rasa rempah, bawang, dan lain-lain)				
5.	Saya menyadari pentingnya menjaga kebersihan dalam membuat produk makanan				

6.	Saya memahami bagaimana cara mengemas telur asin agar menarik dan higienis				
7.	Saya memahami apa yang dimaksud dengan kewirausahaan				
8.	Saya tahu cara menentukan harga jual berdasarkan biaya dan keuntungan				
9.	Saya tahu bagaimana cara mempromosikan produk telur asin secara sederhana				
10.	Saya bisa menyebutkan strategi pemasaran sederhana untuk produk buatan saya				
11.	Saya bisa membuat telur asin secara mandiri				
12.	Saya bisa membuat telur asin dengan rasa yang bervariasi				
13.	Saya mampu menghitung total biaya yang dibutuhkan untuk membuat telur asin				
14.	Saya bisa menentukan harga jual produk telur asin dengan tepat				
15.	Saya bisa membuat label kemasan produk yang menarik dan informatif				
16.	Saya tertarik mengikuti kegiatan pembuatan telur asin				
17.	Saya percaya diri memproduksi dan menawarkan telur asin hasil buatan saya				
18.	Saya merasa termotivasi untuk menjadi wirausahawan				
19.	Saya senang mencoba menciptakan varian rasa baru pada produk telur asin				
20.	Saya mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok saat membuat produk				

Lampiran 11. Kisi-kisi angket respon siswa

No.	Indikator	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	Tampilan modul projek menarik	1 dan 10	2
2.	Kejelasan materi yang disajikan	3 dan 4	2
3.	Kesesuaian gambar dengan materi pembelajaran	2 dan 5	2
4.	Penggunaan bahasa	6 dan 7	2
5.	Kemudahan dalam menggunakan modul	8 dan 9	2
	Jumlah		10

Lampiran 12. Angket respon siswa

**INSTRUMEN RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN
TELUR ASIN**

Nama :

Kelas :

Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang respon siswa terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Tampilan seluruh modul membuat saya tertarik dalam menggunakan modul				
2.	Ukuran teks dan jenis huruf pada modul sudah sesuai dan mudah dibaca				
3.	Isi materi pada modul mudah dimengerti dengan baik				
4.	Materi yang disajikan memuat contoh-contoh dalam kehidupan nyata sehingga saya lebih mudah memahami materi yang disajikan				
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan mudah dipahami sehingga saya				

	senang dalam mempelajari materi yang disajikan				
6.	Bahasa pada petunjuk penggunaan modul mudah dipahami dengan mudah				
7.	Mudah dipahami secara mandiri maupun kelompok				
8.	Petunjuk yang disajikan pada modul mudah dimengerti dengan baik				
9.	Tahapan-tahapan yang disajikan di modul mudah dimengerti				
10.	Perpaduan warna yang digunakan dalam modul sudah sesuai dan menarik				

Setelah menggunakan pengembangan modul projek kurikulum merdeka berbasis pada pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

.....

Jambi, Januari 2025

Responden

()

Lampiran 13. Kisi-kisi pedoman wawancara Guru

No.	Indikator	Nomor Soal	Jumlah soal
1.	Kurikulum yang digunakan	1,2	2
2.	Kendala dalam proses penerapan kurikulum	3,4,5,6,7,8	6
3.	Sarana dan prasarana	9,10,11,12	4
4.	Penggunaan modul projek	13,14,15	3
	Jumlah		15

Lampiran 14. Lembar pedoman wawancara Guru

Lembar Observasi awal Wawancara Guru

A. Identitas Responden

Hari/Tanggal :

Nama :

Guru Bidang Studi :

Institusi Sekolah :

B. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang di gunakan disekolah ini?	
2.	Apa keunggulan kurikulum merdeka ini dari kurikulum sebelumnya?	
3.	Bagaimana penerapan kurikulum merdeka disekolah ini?	
4.	Apakah guru-guru di sekolah ini sudah menguasai tentang kurikulum merdeka?	
5.	Bagaimana cara bapak/ibu mensosialisasikan atau mengajak guru bidang study atau pun guru kelas untuk menerapkan kurikulum merdeka ini kepada siswa?	
6.	Disekolah ini sudah ditahap sekolah mandiri apa? apakah mandiri belajar, mandiri berubah atau mandiri bebagi?	
7.	Pada kurikulum merdeka ini kan ada pembelajaran profil belajar pancasila, nah itu bagaimana untuk	

	kegiatannya bu/pak?	
8.	Disekolah ini apakah sudah menerapkan kurikulum merdeka pada setiap kelas bu/pak?	
9.	Bagaimana dengan modul proyek yang diberikan kepada siswanya?	
10.	Aspek apa saja yang perlu diperhatikan dalam modul proyek?	
11.	Modul proyek apasaja yang telah diterapkan disekolah ini? seperti tema dan topik proyek.	
12.	Apa harapan guru mengenai modul proyek penguatan profil pelajar pancasila?	
13.	Dalam Kurikulum merdeka siswa di tuntut untuk memiliki karakter entrepreneur, Bagaimana karakter entrepneur siswa disekolah ini?	
14.	Apakah siswa mampu menghasilkan produk yang telah di ajarkan guru melalui modul proyek yang dapat menjadikan peluang dari usaha (entrepreneur)?	
15.	Apakah ibu/bapak sudah punya gambaran terkait untuk mengambangkan modul proyek yang akan diberikan kesiswa?	

Jambi, Oktober 2023

Guru

Lampiran 15. Lembar wawancara Guru

Lembar Observasi awal Wawancara Guru

C. Identitas Responden

Hari/Tanggal : Senin, 23 Oktober 2023

Nama :

Guru Bidang Studi :

Institusi Sekolah : MAN 3 Muaro Jambi

D. Daftar Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang di gunakan disekolah ini?	Kurikulum merdeka
2.	Apa keunggulan kurikulum merdeka ini dari kurikulum sebelumnya?	Kurikulum Merdeka lebih fleksibel karena memberi kebebasan bagi guru menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Materinya lebih sederhana dan fokus pada hal esensial, serta mengutamakan pembentukan karakter melalui proyek. Penilaiannya juga lebih holistik, tidak hanya fokus pada angka, tapi juga proses dan perkembangan siswa
3.	Bagaimana penerapan kurikulum merdeka disekolah ini?	Penerapan kurikulum sudah diterakpkan sesuai dengan anjuran pemerintah
4.	Apakah guru-guru di sekolah ini sudah menguasai tentang kurikulum merdeka?	Belum semua guru menguasai tentang kurikulum merdeka ini
5.	Bagaimana cara bapak/ibu	Saya mengajak rekan-rekan guru dengan cara berdiskusi bersama dalam

	<p>mensosialisasikan atau mengajak guru bidang study atau pun guru kelas untuk menerapkan kurikulum merdeka ini kepada siswa?</p>	<p>forum MGMP/sekolah, berbagi pengalaman praktik baik, serta memberikan contoh pembelajaran dan proyek sederhana yang relevan. Saya juga menyampaikan manfaat Kurikulum Merdeka bagi siswa, seperti pembelajaran yang lebih fleksibel, menyenangkan, dan berpusat pada potensi mereka. Dengan pendekatan kolaboratif, guru jadi lebih antusias dan siap menerapkan kurikulum ini</p>
6.	<p>Disekolah ini sudah ditahap sekolah mandiri apa? apakah mandiri belajar, mandiri berubah atau mandiri berbagi?</p>	<p>Mandiri berubah</p>
7.	<p>Pada kurikulum merdeka ini kan ada pembelajaran profil belajar pancasila, nah itu bagaimana untuk kegiatannya bu/pak?</p>	<p>Sudah dilakukan tetapi Di tahap mandiri berubah, kami menjalankan P5 secara bertahap sesuai kemampuan sekolah. Kegiatan proyek kami buat sederhana dan kontekstual, seperti kerja bakti, penanaman tanaman, atau proyek kewirausahaan kecil. Kami kolaborasi antar guru untuk merancang tema dan pelaksanaannya, sambil terus belajar dan menyesuaikan. Fokus utamanya adalah menanamkan nilai-nilai Pancasila secara nyata dan menyenangkan bagi siswa. Disekolah juga masih menggunakan modul yang</p>

		di buat oleh pemerintah saja.
8.	Disekolah ini apakah sudah menerapkan kurikulum merdeka pada setiap kelas bu/pak?	Belum, pada tahun ajaran ini baru kelas 10 dan 11 saja.
9.	Bagaimana dengan modul projek yang diberikan kepada siswanya?	Masih menggunakan modul yang diberikan pemerintah saja
10.	Aspek apa saja yang perlu diperhatikan dalam modul projek?	Menurut saya, ada beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan dalam modul projek. Yang pertama adalah tujuan pembelajaran harus jelas dan sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai. Kedua, kegiatan projek harus relevan dengan konteks nyata agar siswa lebih tertarik dan memahami manfaatnya. Ketiga, alur kegiatan harus tersusun dengan baik , mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, hingga refleksi. Selain itu, peran aktif siswa dan kerja sama tim sangat penting , serta asesmen harus mencakup proses dan hasil projek . Terakhir, sumber daya yang tersedia juga perlu diperhitungkan agar projek dapat berjalan dengan optimal
11.	Modul projek apasaja yang telah diterapkan disekolah ini? seperti	tema kepedulian lingkungan, seperti <i>mengelola sampah plastik</i> dan

	tema dan topik proyek.	<i>menanam tanaman obat.</i>
12.	Apa harapan guru mengenai modul proyek penguatan profil pelajar pancasila?	Harapan saya sebagai guru, modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila bisa menjadi panduan yang praktis, kontekstual, dan mudah diterapkan di kelas. Saya berharap modul ini dapat membantu siswa mengembangkan karakter dan keterampilan abad 21, seperti gotong royong, berpikir kritis, dan kepedulian terhadap lingkungan. Selain itu, saya juga berharap modulnya fleksibel, bisa disesuaikan dengan kondisi sekolah dan kebutuhan siswa, serta mendorong kolaborasi antar guru lintas mata pelajaran.
13.	Dalam Kurikulum merdeka siswa diuntut untuk memiliki karakter entrepreneur, Bagaimana karakter entrepreneur siswa disekolah ini?	Belum terlihat jiwa entrepreneur pada siswa disini
14.	Apakah siswa mampu menghasilkan produk yang telah di ajarkan guru melalui modul proyek yang dapat menjadikan peluang dari usaha (entrepreneur)?	Mereka bisa menghasilkan produk tetapi disekolah belum sampai pada tahap membangun jiwa entrepreneur siswa karena belum ada kegiatan p5 pada tema kewirausahaan

15.	Apakah ibu/bapak sudah punya gambaran terkait untuk mengembangkan modul proyek yang akan diberikan kesiswa?	Ya, saya sudah memiliki gambaran awal untuk mengembangkan modul proyek. Saya berencana membuat proyek yang lebih kontekstual dan relevan dengan lingkungan sekitar siswa, misalnya proyek tentang kewirausahaan sederhana. Selain itu, saya ingin modul tersebut dapat menguatkan karakter pelajar Pancasila sekaligus mengasah keterampilan abad 21 seperti kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Tentu saya juga akan melibatkan siswa secara aktif dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek agar lebih bermakna.
-----	---	--

Jambi, 23 Oktober 2023

Guru

Lampiran 16. Instrumen Kebutuhan dan karakteristik peserta didik

ANGKET KEBUTUHAN DAN KARAKTERISTIK SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK KURIKULUM MERDEKA

Nama : A20
Kelas : X 3
Hari/tanggal : 23 April 2021

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang kebutuhan dan karakteristik peserta didik.
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya tertarik belajar melalui kegiatan proyek yang menantang dan nyata			✓	
2.	Saya ingin isi modul berkaitan dengan permasalahan disekitar saya			✓	
3.	Saya ingin ada kegiatan praktik atau eksplorasi dilapangan dalam modul				✓
4.	Saya lebih mudah memahami materi jika disertai gambar			✓	
5.	Saya merasa perlu bimbingan guru saat mengerjakan proyek p5				✓
6.	Saya ingin penilaian didasarkan pada proses, bukan hanya hasil akhir			✓	
7.	Saya ingin ada bagian untuk menuliskan pendapat, pengalaman atau perasaan selama proyek			✓	
8.	Saya lebih nyaman belajar dengan cara				✓

	melihat, mendengar atau bergerak langsung				
9.	Saya bisa belajar sendiri dengan panduan yang jelas				✓
10.	Saya nyaman bekerja sama dalam tim untuk menyelesaikan tugas				✓
11.	Saya senang mencari solusi baru saat menghadapi tantangan			✓	
12.	Saya lebih semangat jika diberi proyek yang menantang dan tidak monoton				✓
13.	Saya cepat bosan jika hanya menggunakan satu metode belajar saja			✓	

Berikan saran dan komentar

Untuk Pembelajaran IS, saya berharap ada buku yang baik dan mudah dipahami dan proyek yang menyenangkan...

Jambi,
Responden



()

Lampiran 17. Uji Satu-satu

**INSTRUMEN RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK
KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Nama : A1

Kelas :

Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang respon siswa terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Setuju (S)
 4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Tampilan seluruh modul membuat saya tertarik dalam menggunakan modul			√	
2.	Ukuran teks dan jenis huruf pada modul sudah sesuai dan mudah dibaca			√	
3.	Isi materi pada modul mudah dimengerti dengan baik				√
4.	Materi yang disajikan memuat contoh-contoh dalam kehidupan nyata sehingga saya lebih mudah memahami materi yang disajikan				√
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan mudah dipahami sehingga saya senang dalam mempelajari materi yang disajikan				√
6.	Bahasa pada petunjuk penggunaan modul mudah dipahami dengan mudah				√
7.	Mudah dipahami secara mandiri maupun kelompok			√	
8.	Petunjuk pada modul mudah untuk dimengerti			√	

9.	Tahapan-tahapan yang disajikan di modul mudah dimengerti			✓	
10.	Perpaduan warna yang digunakan dalam modul sudah sesuai dan menarik				✓

Setelah menggunakan pengembangan modul projek kurikulum merdeka berbasis pada pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

..... Modul nya mudah di mengerti dan bagus digunakan
 untuk pembelajaran

Jambi, - April 2025

Responden

[Handwritten Signature]

()

Lampiran 18. Uji Kelompok Kecil

INSTRUMEN RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN

Nama : A3

Kelas :

Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang respon siswa terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Tampilan seluruh modul membuat saya tertarik dalam menggunakan modul				√
2.	Ukuran teks dan jenis huruf pada modul sudah sesuai dan mudah dibaca			√	
3.	Isi materi pada modul mudah dimengerti dengan baik			√	
4.	Materi yang disajikan memuat contoh-contoh dalam kehidupan nyata sehingga saya lebih mudah memahami materi yang disajikan				√
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi dan mudah dipahami sehingga saya senang dalam mempelajari materi yang disajikan				√
6.	Bahasa pada petunjuk penggunaan modul mudah dipahami dengan mudah			√	
7.	Mudah dipahami secara mandiri maupun kelompok				√
8.	Petunjuk pada modul mudah untuk dimengerti			√	

9.	Tahapan-tahapan yang disajikan di modul mudah dimengerti				✓
10.	Perpaduan warna yang digunakan dalam modul sudah sesuai dan menarik				✓

Setelah menggunakan pengembangan modul projek kurikulum merdeka berbasis pada pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

Sangat baik dan bagus melalui proyeknya.

Jambi, 2025

Responden

Beti

()

Lampiran 19. Validasi Ahli Media

I

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS ENTREPRENEURSHIP PADA
PEMBUATAN TELUR ASIN**

Validator : Dr. Ervan Johan Wicaksana, S. Pd., M. Pd., M. Pd. I
 NIP : 198702092018031001
 Hari/tanggal : Kamis, 06 Februari 2025
 Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh ahli media.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (V) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Setuju (S)
 4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Modul ini sudah sesuai dengan karakteristik siswa		✓		
2.	Modul mudah digunakan dan dimengerti			✓	
3.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi		✓		
4.	Gambar yang disajikan dalam modul menarik dan mudah dipahami		✓		
5.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca			✓	
6.	Dalam penyajian tata letak simbol sangat jelas		✓		
7.	Penyajian petunjuk mudah dipahami	✓	✓		
8.	Tata letak gambar dan teks untuk tiap halaman seimbang		✓		
9.	Halaman pada modul sudah sesuai	✓			
10.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus		✓		

dan sesuni					
------------	--	--	--	--	--

Setelah menggunakan pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis proyek pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

.....
Perbaiki sesuai saran
.....
.....

Jambi, 6 Februari 2025

Ahli Media


Dr. Erwan Johan Wicaksana, S. Pd., M. Pd., M. Pd. I

II

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS ENTREPRENEURSHIP PADA
PEMBUATAN TELUR ASIN**

Validator : Dr. Ervan Johan Wicaksana, S. Pd., M. Pd., M. Pd. I

NIP : 198702092018031001

Hari/tanggal : Selasa, 18 Februari 2025

Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh ahli media.
3. Kuisisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2 = Tidak Setuju (TS)
3 = Setuju (S)
4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Modul ini sudah sesuai dengan karakteristik siswa			✓	
2.	Modul mudah digunakan dan dimengerti				✓
3.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi			✓	
4.	Gambar yang disajikan dalam modul menarik dan mudah dipahami			✓	
5.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca				✓
6.	Dalam penyajian tata letak simbol sangat jelas			✓	
7.	Penyajian petunjuk mudah dipahami			✓	
8.	Tata letak gambar dan teks untuk tiap halaman seimbang			✓	
9.	Halaman pada modul sudah sesuai		✓		
10.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus			✓	

dan sesuai				
------------	--	--	--	--

Setelah menggunakan pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis proyek pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

Perbaiki supaya lebih baik lagi

Jambi, 8 Februari 2025

Ahli Media


Dr. Ervan Johan Wicaksana. S. Pd., M. Pd., M. Pd. I

M

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS ENTREPRENEURSHIP PADA
PEMBUATAN TELUR ASIN**

Validator : Dr. Ervan Johan Wicaksana, S. Pd., M. Pd., M. Pd. I

NIP : 198702092018031001

Hari/tanggal : Rabu, 26 Februari 2025

Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh ahli media.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (V) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Modul ini sudah sesuai dengan karakteristik siswa				✓
2.	Modul mudah digunakan dan dimengerti				✓
3.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi				✓
4.	Gambar yang disajikan dalam modul menarik dan mudah dipahami				✓
5.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca				✓
6.	Dalam penyajian tata letak simbol sangat jelas			✓	
7.	Penyajian petunjuk mudah dipahami				✓
8.	Tata letak gambar dan teks untuk tiap halaman seimbang				✓
9.	Halaman pada modul sudah sesuai			✓	
10.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus				✓

dan sesuai				
------------	--	--	--	--

Setelah menggunakan pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis proyek pembuatan telur asin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

Sudah dapat diimplementasikan dalam penelitian

Jambi, 26 Februari 2025

Ahli Media



Dr. Ervan Johan Wicaksana, S. Pd., M. Pd., M. Pd. I

SURAT KETERANGAN VALIDITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ervan Johan Wicaksana, S.Pd., M.Pd., M.Pd.I.
 NIP : 1987020920180310001
 Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

Menyatakan dengan sesungguhnya telah melakukan validasi produk mahasiswa Program Magister Pendidikan IPA :

Nama : Dian Ayu Pertiwi
 NIM : P2A522006

Berupa :

- Media pembelajaran
- Modul atau bahan ajar
- Model Pembelajaran
- Instrumen penelitian
- Lain-lain :

Dengan judul :

Pengembangan Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa SMA

Keputusan hasil validasi adalah : **Sangat Baik/Baik/Cukup Baik***)

Demikianlah keterangan validitas ini dibuat sesuai dengan kaidah akademik dan keilmuan serta dapat dipertanggungjawabkan. Selanjutnya agar dapat dipergunakan sebagaimana seperlunya.

Jambi, 2 Februari 2025

Validator



Dr. Ervan Johan Wicaksana, S.Pd., M.Pd., M.Pd.I.

NIP. 1987020920180310001

Keterangan:

- 1) Beri tanda cek (v) pada kotak yang sesuai
- 2) Coret yang tidak perlu *)

Lampiran 20. Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS ENTREPRENEURSHIP PADA PEMBUATAN TELUR ASIN

Validator : Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M. Pd
 NIP : 196607021992032001
 Hari/tanggal : Selasa, 11 Maret 2025
 Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh ahli materi.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (v) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Setuju (S)
 4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Materi yang digunakan sesuai dengan kurikulum merdeka	v			
2.	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan Capaian Pembelajaran (CP)	v			
3.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek	v			
4.	Memberikan informasi baru yang menambah pengetahuan	v			
5.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain		v		
6.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)			v	
7.	Materi yang disajikan modul sudah terintegrasi		v		

	dengan baik dan menarik			
8.	Kemudahan memahami bahasa		√	
9.	Materi mudah diaplikasikan dalam kehidupan			√
10.	Dapat dipelajari secara mandiri ataupun kelompok			√

Setelah melakukan proses bimbingan validasi pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis proyek pembuatan telur asin ini adapun saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini yaitu :

- Judul Pada Cover diubah mengikuti judul Tesis
- Berikan Nama tim penyusun pada cover
- Header footer nya harus sesuai dengan judul modul
- Masukkan Capaian Pembelajaran, Alur Tujuan Pembelajaran, dan Tujuan Pembelajaran
- Buat Peta Konsepnya diawal

Jambi, 11 Maret 2025

Ahli Materi

Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M. Pd

NIP. 196607021992032001

11

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS ENTREPRENEURSHIP PADA
PEMBUATAN TELUR ASIN**

Validator : Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M. Pd

NIP : 196607021992032001

Hari/tanggal : Jum'at, 11 April 2025

Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

4. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
5. Instrumen diisi oleh ahli materi.
6. Kuisisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (v) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2 = Tidak Setuju (TS)
3 = Setuju (S)
4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Materi yang digunakan sesuai dengan kurikulum merdeka			v	
2.	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan Capaian Pembelajaran (CP)			v	
3.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek			v	
4.	Memberikan informasi baru yang menambah pengetahuan			v	
5.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain			v	
6.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)			v	
7.	Materi yang disajikan modul sudah terintegrasi			v	

	dengan baik dan menarik				
8.	Kemudahan memahami bahasa			√	
9.	Materi mudah diaplikasikan dalam kehidupan				√
10.	Dapat dipelajari secara mandiri ataupun kelompok				√

Setelah melakukan proses bimbingan validasi pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis proyek pembuatan telur asin ini adapun saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini yaitu :

- Capaian Pembelajaran dipilih salah satu saja sesuai dengan materi yang dibuat pada modul proyek
- Peta Konsep disatukan saja
- Untuk judul perhalaman cukup satu saja tidak perlu diulang
- Dimensi, elemen, subelemen di hapus saja, tetapi dimasukkan perkegiatan saja

Jambi, 11 April 2025

Ahli Materi

Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M. Pd

NIP. 196607021992032001

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS ENTREPRENEURSHIP PADA
PEMBUATAN TELUR ASIN**

Validator : Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M. Pd

NIP : 196607021992032001

Hari/tanggal : Rabu, 16 April 2025

Tujuan : Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis entrepreneurship pada pembuatan telur asin

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian validator terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh ahli materi.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (v) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
2 = Tidak Setuju (TS)
3 = Setuju (S)
4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Materi yang digunakan sesuai dengan kurikulum merdeka				v
2.	Materi sesuai dengan Ahar Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan Capaian Pembelajaran (CP)				v
3.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek				v
4.	Memberikan informasi baru yang menambah pengetahuan				v
5.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain			v	
6.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)				v
7.	Materi yang disajikan modul sudah terintegrasi				v

	dengan baik dan menarik				
8.	Kemudahan memahami bahasa				v
9.	Materi mudah diaplikasikan dalam kehidupan				v
10.	Dapat dipelajari secara mandiri ataupun kelompok				v

Setelah melakukan proses bimbingan validasi pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis proyek pembuatan telur asin ini adapun saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini yaitu :

Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Sudah dapat diimplementasikan dalam penelitian

Jambi, 16 April 2025

Ahli Materi



Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M. Pd

NIP. 196607021992032001

SURAT KETERANGAN VALIDITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M.Pd.
 NIP : 1966070219920320001
 Jabatan Fungsional : Guru Besar
 Unit Kerja : FKIP Universitas Jambi

Menyatakan dengan sesungguhnya telah melakukan validasi produk mahasiswa Program Magister Pendidikan IPA :

Nama : Dian Ayu Pertiwi
 NIM : P2A522006

Berupa :

- Media pembelajaran
- Modul atau bahan ajar
- Model Pembelajaran
- Instrumen penelitian
- Lain-lain :

Dengan judul :

Pengembangan Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa SMA

Keputusan hasil validasi adalah : **Sangat Baik/~~Baik~~/~~Cukup-Baik~~***)

Demikianlah keterangan validitas ini dibuat sesuai dengan kaidah akademik dan keilmuan serta dapat dipertanggungjawabkan. Selanjutnya agar dapat dipergunakan sebagaimana seperlunya.

Jambi, 16 April 2025

Validator,

Prof. Dr. Dra. Wilda Syahri, M.Pd.
 NIP. 1966070219920320001

Keterangan:

- 1) Beri tanda cek (v) pada kotak yang sesuai
- 2) Coret yang tidak perlu *

Lampiran 21. Penilaian Guru Fisika, Ekonomi dan wakil bidang kurikulum

**INSTRUMEN PENILAIAN GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Nama : MIRMALA, S.Pd. M.Pd.
 NIP : 198610292009122009.
 Sekolah : MAN 3 Muaro Jambi
 Hari/tanggal : Senin, 08 Mei 2025

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian guru terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh guru.
3. Kuisisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (v) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Setuju (S)
 4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi				✓
2.	Gambar yang disajikan pada modul menarik dan mudah dipahami				✓
3.	Penyajian modul mudah dipahami dan juga menarik				✓
4.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca				✓
5.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus dan sesuai				✓
6.	Memberikan informasi baru dan menambah wawasan baru				✓
7.	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran			✓	
8.	Penggunaan modul dapat digunakan oleh siswa				✓

	secara mandiri maupun kelompok				
9.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek			✓	
10.	Materi yang diaplikasikan mudah dipahami			✓	
11.	Modul dapat digunakan dengan mudah				✓
12.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain			✓	
13.	Modul memiliki tampilan yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa				✓
14.	Tata letak baik komponen dan format serta tampilan yang disajikan pada modul sesuai dan menarik				✓
15.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)			✓	

Setelah menggunakan pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis pada pembuatan telur asin ini berikantlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

Modul sudah sangat baik.

Jambi, 05 Mei 2025
Guru Bidang Studi


(Nirmala S.M.P.T.

**INSTRUMEN PENILAIAN GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Nama : Leni Setiawan, S.Pd

NIP : 198007212009122009

Sekolah : MAN 3 Muaro Jambi

Hari/tanggal : Senin, 05 Mei 2025

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian guru terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh guru.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi			✓	
2.	Gambar yang disajikan pada modul menarik dan mudah dipahami			✓	
3.	Penyajian modul mudah dipahami dan juga menarik			✓	
4.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca			✓	
5.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus dan sesuai			✓	
6.	Memberikan informasi baru dan menambah wawasan baru				✓
7.	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran				✓
8.	Penggunaan modul dapat digunakan oleh siswa			✓	

	secara mandiri maupun kelompok				
9.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek			✓	
10.	Materi yang diaplikasikan mudah dipahami			✓	
11.	Modul dapat digunakan dengan mudah				✓
12.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain			✓	
13.	Modul memiliki tampilan yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa				✓
14.	Tata letak baik komponen dan format serta tampilan yang disajikan pada modul sesuai dan menarik			✓	
15.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)			✓	

Setelah menggunakan pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis pada pembuatan telur asin ini berikallah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

..... Sangat baik untuk diimplementasikan.

Jambi, 05 Mei 2025
 Guru Bidang Studi

(Leni Sartika, S.Pd)

**INSTRUMEN PENILAIAN GURU TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL
PROJEK KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Nama : Agus Inuarul Widyudin, S.Pd.

NIP : 19860818 2019031006

Sekolah : MAN 3 Muaro Jambi

Hari/tanggal : Senin, 05 Mei 2019

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang penilaian guru terhadap modul proyek yang dikembangkan.
2. Instrumen diisi oleh guru.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Penyajian modul menarik karena warna tulisan dan background serasi				√
2.	Gambar yang disajikan pada modul menarik dan mudah dipahami				√
3.	Penyajian modul mudah dipahami dan juga menarik				√
4.	Tampilan huruf dan jenis huruf mudah dibaca			√	
5.	Warna modul memiliki degradasi warna yang bagus dan sesuai				√
6.	Memberikan informasi baru dan menambah wawasan baru				√
7.	Materi sesuai dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Profil Pelajar Pancasila dan capaian pembelajaran				√
8.	Penggunaan modul dapat digunakan oleh siswa				√

	secara mandiri maupun kelompok				
9.	Memunculkan ide-ide baru untuk memulai proyek			✓	
10.	Materi yang diaplikasikan mudah dipahami			✓	
11.	Modul dapat digunakan dengan mudah				✓
12.	Membangun hubungan kerjasama dengan orang lain			✓	
13.	Modul memiliki tampilan yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa			✓	
14.	Tata letak baik komponen dan format serta tampilan yang disajikan pada modul sesuai dan menarik			✓	
15.	Tidak menggunakan kalimat yang ambigu ataupun penafsiran ganda (salah pengertian)				✓

Setelah menggunakan pengembangan modul proyek kurikulum merdeka berbasis pada pembuatan telur usin ini berikanlah saran dan kritik untuk menunjang pengembangan modul ini:

.....

.....

.....

.....

Jambi, 5 Mei 2025
 Guru Bidang Studi

(Agus Wicakulita)

Lampiran 22. Pretest-Potstests

**ANGKET PRETEST SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK
KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Nama : A.12
 Kelas :
 Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang pembuatan telur asin aneka rasa berorientasi entrepreneurship
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.
 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 2 = Tidak Setuju (TS)
 3 = Setuju (S)
 4 = Sangat Setuju (SS)

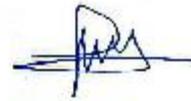
No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya mengetahui bahan-bahan utama dalam pembuatan telur asin		✓		
2.	Saya mengetahui alat-alat yang digunakan untuk membuat telur asin		✓		
3.	Saya memahami langkah-langkah membuat telur asin	✓			
4.	Saya tahu bagaimana cara membuat telur asin dengan rasa berbeda (misalnya rasa rempah, bawang, dan lain-lain)	✓			
5.	Saya menyadari pentingnya menjaga kebersihan dalam membuat produk makanan			✓	
6.	Saya memahami bagaimana cara mengemas telur asin agar menarik dan higienis		✓		
7.	Saya memahami apa yang dimaksud dengan kewirausahaan	✓			
8.	Saya tahu cara menentukan harga jual berdasarkan			✓	

	biaya dan keuntungan				
9.	Saya tahu bagaimana cara mempromosikan produk telur asin secara sederhana		✓		
10.	Saya bisa menyebutkan strategi pemasaran sederhana untuk produk buatan saya		✓		
11.	Saya bisa membuat telur asin secara mandiri	✓			
12.	Saya bisa membuat telur asin dengan rasa yang bervariasi		✓		
13.	Saya mampu menghitung total biaya yang dibutuhkan untuk membuat telur asin	✓			
14.	Saya bisa menentukan harga jual produk telur asin dengan tepat		✓		
15.	Saya bisa membuat label kemasan produk yang menarik dan informatif	✓			
16.	Saya tertarik mengikuti kegiatan pembuatan telur asin			✓	
17.	Saya percaya diri memproduksi dan menawarkan telur asin hasil buatan saya		✓		
18.	Saya merasa termotivasi untuk menjadi wirausahawan		✓		
19.	Saya senang mencoba menciptakan varian rasa baru pada produk telur asin		✓		
20.	Saya mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok saat membuat produk			✓	

Berikan kritik dan saran :

..... Tidak Ada

Jambi, 5 Mei 2025
Responden



()

**ANGKET POSTTEST SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN MODUL PROJEK
KURIKULUM MERDEKA BERBASIS PADA PEMBUATAN TELUR ASIN**

Nama : Aul

Kelas :

Hari/tanggal :

Petunjuk penggunaan instrumen:

1. Instrumen berisi pernyataan tentang pembuatan telur asin annteka rasa berorientasi entrepreneurship
2. Instrumen diisi oleh siswa.
3. Kuisisioner dengan 4 variasi, berikan tanda (v) pada kolom yang sesuai dengan pernyataan anda.

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Setuju (S)

4 = Sangat Setuju (SS)

No.	Pernyataan	Skor Nilai			
		1	2	3	4
1.	Saya mengetahui bahan-bahan utama dalam pembuatan telur asin				✓
2.	Saya mengetahui alat-alat yang digunakan untuk membuat telur asin			✓	
3.	Saya memahami langkah-langkah membuat telur asin			✓	
4.	Saya tahu bagaimana cara membuat telur asin dengan rasa berbeda (misalnya rasa rempah, hawang, dan lain-lain)			✓	
5.	Saya menyadari pentingnya menjaga kebersihan dalam membuat produk makanan				✓
6.	Saya memahami bagaimana cara mengemas telur asin agar menarik dan higienis			✓	
7.	Saya memahami apa yang dimaksud dengan kewirausahaan				✓
8.	Saya tahu cara menentukan harga jual berdasarkan			✓	

	biaya dan keuntungan				
9.	Saya tahu bagaimana cara mempromosikan produk telur asin secara sederhana				✓
10.	Saya bisa menyebutkan strategi pemasaran sederhana untuk produk buatan saya				✓
11.	Saya bisa membuat telur asin secara mandiri			✓	
12.	Saya bisa membuat telur asin dengan rasa yang bervariasi			✓	
13.	Saya mampu menghitung total biaya yang dibutuhkan untuk membuat telur asin				✓
14.	Saya bisa menentukan harga jual produk telur asin dengan tepat			✓	
15.	Saya bisa membuat label kemasan produk yang menarik dan informatif			✓	
16.	Saya tertarik mengikuti kegiatan pembuatan telur asin				✓
17.	Saya percaya diri memproduksi dan menawarkan telur asin hasil buatan saya			✓	
18.	Saya merasa termotivasi untuk menjadi wirausahawan			✓	
19.	Saya senang mencoba menciptakan varian rasa baru pada produk telur asin				✓
20.	Saya mampu bekerja sama dengan baik dalam kelompok saat membuat produk				✓

Berikan kritik dan saran :

..... Modul nya baik untuk digunakan pada pembelajaran
..... Bisa memotivasi siswa untuk belajar :

Jambi, 19 mai 2025

Responden



()

Lampiran 23. Uji Hedonik (Kesukaan)

Kuesioner Uji Hedonik Telur Asin

UJI HEDONIK (UJI KESUKAAN)

Nama : M.L.
 Tanggal :
 Nama Produk : T1, T2, T3 dan T4

Petunjuk :

Dihadapan saudara/ disediakan 4 sampel telur asin. Anda diminta memberikan penilaian keseluruhan pada telur asin tersebut. Berikan tand ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda. Diharapkan minum terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian terhadap sampel lain.

Indikator	Sampel			
	T1	T2	T3	T4
Sangat Suka	✓	✓		
Suka			✓	
Kurang Suka				
Tidak Suka				✓

Saran dan Masukan :

Untuk telur asin ke empat rasa ada beberapa yang enak dan ada
 yang tidak saya sukai seperti rasa T4 karena bau nya begitu
 menjengit. Sebaiknya masih bisa dan enak untuk diwarikan.

Panelis



()

Lampiran 24. Uji Mutu Hedonik Telur Asin Aneka Rasa

Kuesioner Uji Mutu Hedonik Telur Asin

UJI MUTU HEDONIK

Nama : M₆
 Tanggal :
 Nama Produk : Rasa Bumbu Rendang

Petunjuk :

Dihadapan saudara/l disediakan 4 sampel telur asin. Anda diminta memberikan penilaian keseluruhan pada telur asin tersebut. Berikan tand ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda. Diharapkan minum terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian terhadap sampel lain.

Parameter		Sampel	
		T1	
		Putih Telur	Kuning Telur
Rasa	Sangat Terasa Rendang		
	Terasa Rendang	✓	
	Agak/kurang Terasa Rendang		✓
	Tidak Terasa Rendang		
Aroma	Sangat Khas Rendang		
	Khas Rendang		
	Kurang Khas Rendang	✓	✓
	Tidak Khas Rendang		
Tekstur	Sangat Kenyal/Sangat Masir	✓	
	Kenyal/Masir		✓
	Agak Kenyal/Agak Masir		
	Tidak Kenyal/Tidak Masir		
Warna	Sangat Putih dan Sangat Kuning	✓	✓
	Putih dan Kuning		
	Agak Putih dan Kuning		
	Tidak Putih dan Kuning		

Saran dan Masukan :

Enak dan beda rasanya, kemasipannya juga pas

Panclia

()

Kuesioner Uji Mutu Hedonik Telur Asin

UJI MUTU HEDONIK

Nama : M₃
 Tanggal :
 Nama Produk : Rasa Jahe

Petunjuk :

Dihadapan saudara/I disediakan 4 sampel telur asin. Anda diminta memberikan penilaian keseluruhan pada telur asin tersebut. Berikan tand ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda. Diharapkan minum terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian terhadap sampel lain.

Parameter		Sampel	
		T2	
		Putih Telur	Kuning Telur
Rasa	Sangat Terasa Jahe		
	Terasa Jahe	✓	
	Agak/kurang Terasa Jahe		✓
	Tidak Terasa Jahe		
Aroma	Sangat Khas Jahe		
	Khas Jahe	✓	✓
	Kurang Khas Jahe		
	Tidak Khas Jahe		
Tekstur	Sangat Kenyal/Sangat Masir		
	Kenyal/Masir	✓	✓
	Agak Kenyal/Agak Masir		
	Tidak Kenyal/Tidak Masir		
Warna	Sangat Putih dan Sangat Kuning		
	Putih dan Kuning	✓	✓
	Agak Putih dan Kuning		
	Tidak Putih dan Kuning		

Saran dan Masukan :

.....

Panclis

()

Kuesioner Uji Mutu Hedonik Telur Asin

UJI MUTU HEDONIK

Nama : M₃
 Tanggal :
 Nama Produk : Rasa Cabai

Petunjuk :

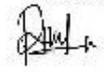
Dihadapan saudara/I disediakan 4 sampel telur usin. Anda diminta memberikan penilaian keseluruhan pada telur asin tersebut. Berikan tand ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda. Diharapkan minum terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian terhadap sampel lain.

Parameter		Sampel	
		T3	
		Putih Telur	Kuning Telur
Rasa	Sangat Terasa cabai		
	Terasa Cabai		
	Agak/kurang Terasa Cabai	✓	
	Tidak Terasa Cabai		✓
Aroma	Sangat Khas Cabai		
	Khas Cabai		
	Kurang Khas Cabai		
	Tidak Khas Cabai	✓	
Tekstur	Sangat Kenyal/Sangat Masir		✓
	Kenyal/Masir		
	Agak Kenyal/Agak Masir	✓	✓
	Tidak Kenyal/Tidak Masir		
Warna	Sangat Putih dan Sangat Kuning		
	Putih dan Kuning	✓	✓
	Agak Putih dan Kuning		
	Tidak Putih dan Kuning		

Saran dan Masukan :

.....

Panelis

()

Kuesioner Uji Mutu Hedonik Telur Asin

UJI MUTU HEDONIK

Nama : M₃
 Tanggal :
 Nama Produk : Rasa Bawang Merah

Petunjuk :

Dihadapan saudara/I disediakan 4 sampel telur asin. Anda diminta memberikan penilaian keseluruhan pada telur asin tersebut. Berikan tand ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian anda. Diharapkan minum terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian terhadap sampel lain.

Parameter		Sampel	
		T4	
		Putih Telur	Kuning Telur
Rasa	Sangat Terasa Bawang Merah	✓	
	Terasa Bawang Merah		✓
	Agak/kurang Terasa Bawang Merah		
	Tidak Terasa Bawang Merah		
Aroma	Sangat Khas Bawang Merah	✓	✓
	Khas Bawang Merah		
	Kurang Khas Bawang Merah		
	Tidak Khas Bawang Merah		
Tekstur	Sangat Kenyal/Sangat Masir		
	Kenyal/Masir	✓	✓
	Agak Kenyal/Agak Masir		
	Tidak Kenyal/Tidak Masir		
Warna	Sangat Putih dan Sangat Kuning		
	Putih dan Kuning	✓	✓
	Agak Putih dan Kuning		
	Tidak Putih dan Kuning		

Saran dan Masukan :

.....

.....

.....

Panelis



Lampiran 25. Surat Keterangan Penelitian



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI**
UNIVERSITAS JAMBI
PASCASARJANA



PRODI MAGISTER PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Akreditasi Unggul (SK LAMDIK No. 1393/SK/LAMDIK/Ak/M/IX/2024)

Alamat: Jl.Raden Mattahter No. 16 – Jambi Kode Pos: 36133

Laman: www.mpipa.unja.ac.id, email: mpipa@unja.ac.id

Jambi, 23 April 2025

Nomor : 41 /UN21.10.5/PT.01.04/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Bapak Kepala MAN 3 Muaro Jambi
di Tempat

Dengan Hormat,

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa kami:

Nama : Dian Ayu Pertiwi

NIM : P2A522006

Program Studi : Magister Pendidikan IPA

Akan melakukan penelitian tesis berjudul "Pengembangan Modul Projek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship Untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa SMA". Untuk itu kami mohon perkenan Bapak untuk mengizinkan dan membantu mahasiswa tersebut mengadakan penelitian di Instansi yang Bapak pimpin.

Demikian atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,



Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.

NIP. 197304211999032001



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MUARO JAMBI
MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 MUARO JAMBI**

Jalan Raya Pelabuhan KM 08 RT 006 Desa Talang Duku Kec. Taman Rajo Kab. Muaro Jambi
Telp (0741) 7551725 E-mail : mantimuja@gmail.com web : <http://man3muarojambi.mdrsh.id>

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : B.39/Ma. 05.07/PP. 01.1/06/2025

10 Juni 2025

Yang bertanda tangan dibawah ini

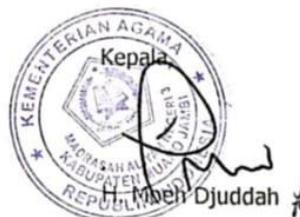
nama : Dr. H. Moeh Djuddah., S.Ag., M.Pd.I.
NIP : 197612312002121002
jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri 3 Muaro Jambi

Dengan ini menerangkan bahwa

nama : **Dian Ayu Pertiwi**
NIM : P2A522006
jenis kelamin : Perempuan
program studi : Magister Pendidikan IPA

Bahwa yang bersangkutan benar telah melakukan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri 3 Muaro Jambi dari tanggal 24 April 2025 s.d 28 Mei 2025 sebagai bahan penulisan Tesis dengan judul **"Pengembangan Modul Projek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship Untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa SMA"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, terima kasih.



Tembusan :

1. Ketua Prodi Magister Pendidikan IPA
2. Yang bersangkutan

Lampiran 26. Uji Normalitas

Kelas eksperimen

Case Processing Summary

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil Pretest dan Posttest	Kelas eksperimen pretes	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%
	post-test	27	100.0%	0	0.0%	27	100.0%

Descriptives

Kelas eksperimen			Statistic	Std. Error	
Hasil Pretest dan Posttest	pretes	Mean	45.07	.958	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	43.11	
			Upper Bound	47.04	
		5% Trimmed Mean	45.33		
		Median	46.00		
		Variance	24.764		
		Std. Deviation	4.976		
		Minimum	31		
		Maximum	54		
		Range	23		
	Interquartile Range	5			
	Skewness	-.887	.448		
	Kurtosis	1.631	.872		
	post-test	Mean	75.41	.553	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	74.27	
			Upper Bound	76.54	
		5% Trimmed Mean	75.48		
		Median	76.00		
		Variance	8.251		
		Std. Deviation	2.872		
Minimum		69			
Maximum		80			
Range		11			
Interquartile Range	5				
Skewness	-.254	.448			
Kurtosis	-.611	.872			

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretest dan Posttest	Kelas eksperimen pretes	.132	27	.200 [*]	.939	27	.115
	post-test	.132	27	.200 [*]	.966	27	.489

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 27. Uji Homogenitas

Oneway

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Pretest dan Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.069	1	52	.086

ANOVA

Hasil Pretest dan Posttest

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12421.500	1	12421.500	752.493	.000
Within Groups	858.370	52	16.507		
Total	13279.870	53			

```
T-TEST GROUPS=KelasEksperimen(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Hasil
/CRITERIA=CI (.95) .
```

Lampiran 28. Uji T-Test

► T-Test

[DataSet0]

Group Statistics

	Kelas eksperimen	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Pretest dan Posttest	pretes	27	45.07	4.976	.958
	post-test	27	75.41	2.872	.553

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Pretest dan Posttest	Equal variances assumed	3.069	.086	-27.432	52	.000	-30.333	1.106	-32.552	-28.114
	Equal variances not assumed			-27.432	41.594	.000	-30.333	1.106	-32.566	-28.101

Lampiran 29. Uji N-Gain

Descriptives

[DataSet0]

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGain	27	.69	1.00	.8669	.08471
Valid N (listwise)	27				

GET

```
FILE='D:\TESIS\setelah sempro\data mencari N gain.sav'.  
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=pretest posttest NGain  
  /BARChart FREQ  
  /ORDER=ANALYSIS.
```

Lampiran 30. Dokumentasi



Observasi analisis kebutuhan dan karakteristik siswa



Uji Satu-satu



Uji Kelompok Kecil



Uji Kelompok Besar (*Pretest-Posttest*)



Penilaian Modul oleh guru bidang studi fisika



Penilaian Modul oleh guru bidang studi ekonomi



Penilaian Modul oleh guru wakil bidang kurikulum



Tahap mengidentifikasi masalah dengan pertanyaan mendasar



Tahap Menyusun desain dan jadwal kegiatan





Tahap Melaksanakan proyek



Tahap Mempresentasikan hasil karya dan memberikan penilaian



Tahap Mengevaluasi pelaksanaan proyek

Lampiran 31. Lampiran Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Dian Ayu Pertiwi. Biasa disapa Dian, Lahir di Muhajirin, 20 Juni 1998 yang merupakan anak kedua dari pasangan Bapak Mujiyono, S.Pd., dan Ibu Jawairiah. Alamat tempat tinggal di Desa Simpang Sungai Duren RT 01, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi.

Penulis mengawali perjalanan pendidikan formalnya pada tahun 2003 di TK Tunas Harapan Bangsa PTPN VI UU Batanghari. Setahun kemudian, di tahun 2004, Penulis melanjutkan ke SDN 156/IX Muhajirin. Selanjutnya di tahun 2010 melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Muaro Jambi. Tiga tahun berselang, di tahun 2013, Dian melanjutkan pendidikannya di SMAN 1 Muaro Jambi, menempa diri dengan berbagai ilmu pengetahuan. Penulis melanjutkan pendidikan tinggi di tahun 2016 di Universitas Jambi, di mana penulis memilih Program Studi Pendidikan Fisika untuk jenjang Strata 1 (S1). Untuk meningkatkan Pendidikan penulis melanjutkan pendidikan Magister (S2) pada tahun 2022 di kampus yang sama, mengambil Program Studi Magister Pendidikan IPA Universitas Jambi. Dalam menyelesaikan penyusunan tugas akhir atau tesis, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Modul Proyek Pembuatan Telur Asin Aneka Rasa Berorientasi Entrepreneurship untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila Siswa Sekolah Menengah Atas”.