



BADAN STANDAR, KURIKULUM,
DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENDIKDASMEN

PANDUAN

Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya Kewirausahaan Pengolahan

Fase D - F

SMP/MTs/Program Paket B,
SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C



BADAN STANDAR, KURIKULUM,
DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENDIKDASMEN

PANDUAN

Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya Kewirausahaan Pengolahan

Fase D - F

**SMP/MTs/Program Paket B,
SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C**

Panduan Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya Kewirausahaan Pengolahan

Pengarah

Prof. Dr. Toni Toharudin, S.Si., M.Sc., Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan

Penanggung Jawab

Dr. Laksmi Dewi, M.Pd., Kepala Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

Penyusun

Sumidi, SP.M.MPd, Praktisi, Cianjur

Agnita Nunung Nugroho Wulanadji, S.Si., M.Sc., SMAN 1 Wonosari

Henni Ratnasusanti, M.Pd., SMPN Negeri 3 Katapang

Vina Dwiyanti, S.Pd., M.Pd., Universitas Pendidikan Indonesia

Vianny Agustina Citrasari, S.Pd., SMKN 9 Bandung

Penelaah

Dr. Laksmi Dewi, M.Pd., Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

Dr. Yogi Anggraena, M.Si., Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

Nur Rofika Ayu Shinta Amalia, S.Si., Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

M. Heru Iman Wibowo, S.Si., Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

Dwi Setiyowati, S.Si., Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

Fijar Hafizh, S.E., Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

Kontributor

Andika Dwi Putra, S.Pd., SMA Negeri 4 Surabaya

Melyse Srihaldani, S.Sos., S.Pd., SMP Negeri 28 Bandung

Ilustrasi

Ahmad Saad Ibrahim

Ratra Adya Airawan

Tata Letak

Joko Setiyono

Adhitya Adriansyah

Penerbit

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia

2025

Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas terbitnya Panduan Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan ini. Berdasarkan proses umpan balik dan penyesuaian dengan regulasi terbaru, terdapat kebutuhan adanya dokumen yang memandu pendidik dalam menerjemahkan Capaian Pembelajaran ke dalam pembelajaran di kelas dengan pendekatan pembelajaran mendalam. Panduan Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan disusun untuk membantu pendidik dan satuan pendidikan memahami dan menganalisis kemampuan yang esensial dibangun pada murid yang termuat dalam Capaian Pembelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan.

Kurikulum merupakan salah satu alat bantu utama untuk mewujudkan pendidikan bermutu untuk semua. Panduan mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan merupakan acuan dalam pembelajaran intrakurikuler yang dapat digunakan oleh pendidik untuk mempelajari dan mendiskusikan lebih dalam isi dari Capaian Pembelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan, untuk kemudian dapat merancang pembelajaran yang berkualitas sesuai dengan tahap perkembangan dan berpusat pada murid dengan mengakomodasi pembelajaran yang memberi kesempatan kepada murid dalam mengemukakan gagasan, mampu memilih, menemukan hal yang diminati, mengembangkan kemampuan, dan mampu memecahkan masalah. Sebagaimana tertera dalam Standar Proses, pembelajaran adalah kegiatan belajar yang diselenggarakan dalam suasana belajar; interaktif; inspiratif; menyenangkan; menantang; memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif; dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis murid. Panduan ini berupaya membantu pendidik memfasilitasi penyelenggaraan pembelajaran yang dapat mewujudkan hal tersebut. Hal ini tentunya didukung dengan menciptakan iklim satuan pendidikan dan kepemimpinan kepala satuan pendidikan yang mendukung murid berdaya dan menjadi pelajar sepanjang hayat..

Panduan Capaian Pembelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan merupakan dokumen yang berisi penjelasan dari kemampuan apa saja yang penting dibangun dan dikembangkan berdasarkan Capaian Pembelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan contoh cara murid menunjukkan ketercapaian kemampuan tersebut, dan contoh hal-hal yang dapat dilakukan pendidik untuk dapat mendukung ketercapaian kemampuan murid. Selain itu, panduan ini juga

memberikan contoh alur tujuan pembelajaran berdasarkan Capaian Pembelajaran dan contoh perencanaan pembelajaran yang dapat dikembangkan dari alur tujuan pembelajaran tersebut. Panduan ini melengkapi Panduan Pembelajaran dan Asesmen serta panduan dan buku guru lainnya yang telah diterbitkan terkait kurikulum, pembelajaran, dan asesmen.

Akhir kata, saya mengucapkan selamat dan terima kasih kepada seluruh tim penyusun, penelaah, dan kontributor, beserta tim Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, yang telah bekerja dengan sepenuh hati untuk menghasilkan sebuah panduan yang menginspirasi.

Kepala Badan Standar, Kurikulum,
dan Asesmen Pendidikan



Prof. Dr. Toni Toharudin, S.Si., M.Sc.

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iv
A Pendahuluan.....	2
1. Latar Belakang	2
2. Tujuan	3
3. Sasaran.....	3
4. Struktur Panduan.....	3
B Capaian Pembelajaran	5
1. Deskripsi Capaian Pembelajaran	5
2. Komponen Capaian Pembelajaran.....	6
a. Rasional	6
b. Tujuan.....	8
c. Karakteristik.....	9
d. Capaian Pembelajaran.....	12
C Pemetaan Materi Esensial	16
D Perencanaan Pembelajaran Mendalam.....	47
1. Kerangka Kerja Pembelajaran Mendalam.....	47
2. Penyusunan Alur Tujuan Pembelajaran.....	58
3. Penerapan Perencanaan Pembelajaran Mendalam.....	66
4. Contoh Perencanaan Pembelajaran Mendalam.....	66
E Glosarium	97
Daftar Pustaka.....	99

Pendahuluan



Pendahuluan

1. Latar Belakang

Mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan bertujuan memberikan keterampilan berinovasi dan kreativitas dalam berwirausaha kepada murid melalui pengolahan. Capaian pembelajaran (CP) memuat elemen dan materi pembelajaran minimal yang disajikan secara global. Kondisi ini memungkinkan terjadinya pemahaman dan implementasinya berbeda-beda. Perbedaan implementasi disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya yang dimiliki oleh setiap satuan pendidikan, dan tuntutan kebutuhan pengembangan sumber daya di setiap wilayah. Kondisi ini menuntut kemampuan pendidik untuk dapat mengembangkan perencanaan dan strategi pembelajaran dengan mempertimbangkan daya dukung yang dimiliki satuan pendidikan dan kebutuhan pengembangan sumberdaya lingkungan satuan pendidikan.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih ada pendidik mengalami kesulitan dalam menjabarkan CP menjadi perencanaan pembelajaran yang kontekstual. Kendala lain adalah masih ada guru pengampu mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan yang latar belakangnya bukan dari bidang keahlian prakarya dan kewirausahaan. Memperhatikan kondisi seperti ini, dirasa perlu disusun panduan yang bisa membantu pendidik dapat melaksanakan pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan sesuai dengan tuntutan CP, pembelajaran mendalam, kondisi satuan pendidikan, dan kebutuhan pengembangan sumberdaya di lingkungan satuan pendidikan.

Panduan ini disusun untuk memberikan penjelasan kepada pendidik di satuan pendidikan agar mampu memahami kompetensi yang harus dicapai murid dan pembelajarannya. CP ini memberikan acuan bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang sifatnya *instructional effect* (tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran tertentu, biasanya berbentuk pengetahuan dan keterampilan), Pembelajaran mendalam memberikan panduan pembelajaran yang sifatnya *nurturant effect* (tujuan pembelajaran yang lebih merupakan hasil sampingan dari proses pembelajaran, diantaranya berpikir kritis, bersifat terbuka, kreatif, dan disiplin). Kerangka kerja pembelajaran mendalam yang dapat dijadikan acuan yaitu; Delapan dimensi profil lulusan meliputi (Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi), Penerapan prinsip pembelajaran mendalam (berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan) dan membangun pengalaman belajar (memahami, mengaplikasi, merefleksi).

2. Tujuan

Panduan ini disusun dalam rangka memandu para pendidik untuk memahami dan menerapkan Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan guna menjawab kebutuhan murid sesuai karakteristik satuan pendidikan.

3. Sasaran

Sasaran panduan ini adalah pendidik Mata Pelajaran Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan di Fase D dan E serta Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan di Fase F.

4. Struktur Panduan

Panduan mata pelajaran ini disajikan dalam bentuk yang sederhana dan sistematis sehingga mudah dipahami. Setiap bab di bagi menjadi beberapa sub bab yang membahas tentang topik-topik spesifik. Panduan ini juga dilengkapi dengan contoh-contoh dan ilustrasi untuk membantu pendidik memahami materi yang dibahas. Panduan ini terdiri atas beberapa bab. Bab Pendahuluan menjelaskan kondisi dan kendala satuan pendidikan untuk melaksanakan pembelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan serta solusi bagaimana menyelenggarakan pembelajaran mendalam. CP Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan berisi tentang Deskripsi CP, Komponen CP (Rasional, Tujuan, Karakteristik dan rumusan Capaian Pembelajaran). Capaian Pembelajaran memuat materi esensial, penjelasan pentingnya materi esensial, pembentukan kompetensi, kontekstualisasi pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan prinsip pembelajaran mendalam dan asesmennya. Perencanaan pembelajaran mendalam, memuat tentang; Kerangka kerja pembelajaran mendalam, Penyusunan Alur Tujuan Pembelajaran dan Penerapan Perencanaan Pembelajaran dengan pembelajaran mendalam.

Capaian Pembelajaran



Capaian Pembelajaran

1. Deskripsi Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai murid di akhir setiap Fase. Capaian mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan ditargetkan untuk Fase D–F. CP dirancang dan ditetapkan dengan berpijak pada Standar Nasional Pendidikan, terutama Standar Isi. Oleh karena itu, pendidik yang merancang pembelajaran dan asesmen mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan tidak perlu merujuk pada dokumen Standar Isi, tetapi cukup mengacu pada CP. Dalam pendidikan dasar dan menengah, CP disusun untuk tiap mata pelajaran. Bagi murid berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual dapat menggunakan CP pendidikan khusus. Di sisi lain, murid berkebutuhan khusus tanpa hambatan intelektual dapat menggunakan CP untuk SD/MI/Program Paket A, SMP/MTS/Program Paket B, dan SMA/MA/Program Paket C ini dengan menerapkan prinsip akomodasi kurikulum.

Pemerintah menetapkan CP sebagai kompetensi yang ditargetkan. Meskipun demikian, sebagai kebijakan tentang target pembelajaran yang perlu dicapai tiap murid, CP masih umum untuk memandu kegiatan pembelajaran sehari-hari. Oleh karena itu, pengembang kurikulum atau pendidik perlu menyusun dokumen yang lebih operasional yang dapat memandu proses pembelajaran intrakurikuler berupa alur tujuan pembelajaran dan dokumen perencanaan pembelajaran.



Gambar 1. Proses Penyusunan Perencanaan Pembelajaran

Menganalisis CP adalah langkah pertama dalam perencanaan pembelajaran. Untuk dapat merancang pembelajaran mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan dengan baik, CP mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan perlu dipahami secara utuh, termasuk rasional mata pelajaran, tujuan, serta karakteristik dari mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan.

Pengembangan CP Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan menggunakan Taksonomi Bloom karena memberikan rumusan kemampuan murid tidak hanya kemampuan pengetahuan, tetapi juga kemampuan sikap dan psikomotorik, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah, yang sangat penting dalam konteks mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan.



Untuk dapat memahami CP, pendidik perlu membaca dokumen tersebut secara utuh mulai dari rasional, tujuan, karakteristik mata pelajaran, hingga capaian per fase. Pendidik perlu juga mengetahui CP untuk fase-fase sebelumnya untuk mengetahui perkembangan yang telah dialami oleh murid. Begitu juga pendidik di fase-fase lainnya.

2. Komponen Capaian Pembelajaran

a. Rasional

Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan

Sejak dahulu, manusia mengembangkan olah pikir dan olah rasa untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kualitas hidup melalui produk budaya yang mencakup tiga aspek: fisik (material), sistem (langkah-langkah, metode dan strategi memproduksi), dan ide (gagasan dan latar belakang memproduksi). Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan, dipelajari dari jenjang SMP hingga SMA secara bertahap memberikan pengalaman berproduksi pada kompleksitas mulai dari memodifikasi di Fase D, dilanjutkan mengembangkan produk di Fase E di bidang pengolahan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan. Pendekatan pembelajaran secara berjenjang dan berkelanjutan diyakini mampu menumbuhkan intuisi murid dalam melakukan kegiatan berproduksi secara kreatif, inovatif, efektif, dan efisien.

Pendekatan pembelajaran tersebut selaras dengan konsep hasta karya Ki Hajar Dewantara yaitu mengembangkan cipta, rasa, dan karsa dicapai melalui pendekatan pembelajaran secara mandiri, sinergi, dan gradasi. Pembelajaran dilaksanakan dengan memperhatikan minat dan perkembangan kemampuan murid dengan pendampingan pendidik atau satuan pendidikan. Pembelajaran juga membuka kesempatan bagi satuan pendidikan untuk bekerja sama dengan orang tua/wali murid, masyarakat termasuk dunia usaha/dunia kerja. Mata pelajaran Prakarya Pengolahan dirancang tidak hanya mengajarkan teori tetapi juga mengembangkan karakter dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat.

Pendekatan proyek dalam pembelajaran Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan menjadi sarana bagi murid untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Contohnya, pada implementasi pembelajaran pembuatan produk olahan pangan, murid dapat mengaplikasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu seperti IPA, untuk mengetahui karakteristik bahan dasar yang akan diolah, menganalisis kandungan gizi dan proses pengolahan bahan pangan; Matematika, untuk menghitung perbandingan kebutuhan bahan; Bahasa Indonesia untuk menyusun perancangan produk, pembuatan label pada kemasan produk, dan Seni untuk mendesain kemasan yang menarik dengan memanfaatkan teknologi.

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Prakarya Pengolahan pada Fase D dan E yang fokus memperdalam keterampilan berwirausaha. Kompetensi di Fase F dirancang untuk mengembangkan murid agar mampu merespon permasalahan dan kebutuhan masyarakat/pejuang usaha melalui kegiatan produksi. Kegiatan produksi menekankan pada pemenuhan spesifikasi produk dan aspek ekonomi sesuai dengan harapan masyarakat dengan memperhatikan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan.

Pembelajaran di Fase F ini diharapkan mampu mengembangkan karakter kepemimpinan, kemandirian, kerja sama, inisiatif, serta keberanian mengambil risiko, sehingga murid mampu beradaptasi dengan perkembangan masyarakat secara dinamis. Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan berkontribusi dalam mengembangkan dimensi profil lulusan meliputi Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi pada diri murid.

Pendekatan proyek dalam pembelajaran Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan menjadi sarana bagi murid untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Contohnya, pada implementasi pembelajaran pembuatan produk olahan pangan, murid dapat mengaplikasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu seperti IPA, untuk mengetahui karakteristik bahan dasar yang akan diolah, menganalisis kandungan gizi, dan proses pengolahan bahan pangan; Matematika, untuk menghitung perbandingan kebutuhan bahan, analisis biaya produksi, dan perhitungan untung rugi; IPS untuk memahami pasar dan perilaku konsumen; Bahasa Indonesia untuk menyusun proposal usaha, pembuatan label pada kemasan produk, dan materi promosi produk, serta Seni untuk mendesain kemasan yang menarik dengan memanfaatkan teknologi.



Setelah membaca bagian Rasional,

- 1) Apakah dapat dipahami bahwa mata pelajaran ini penting?
- 2) Apakah dapat dipahami tujuan utamanya?

b. Tujuan

Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan bertujuan untuk membantu murid:

1. Merancang dan menghasilkan produk pengolahan pangan nusantara dan atau nonpangan sesuai potensi lingkungan melalui eksplorasi bahan, alat, teknik, dengan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, desain, seni, budaya, teknologi, dan ekonomi;
2. Mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi karya produk teknologi olahan pangan dan atau nonpangan untuk diri sendiri, teman sebaya, dan masyarakat berdasarkan pendekatan ilmiah sehingga berkembang rasa ingin tahu, kreativitas, dan kemampuan menghargai produk pengolahan; dan
3. Menumbuhkan kemampuan untuk bekerja secara kolaboratif dalam tim, mengembangkan kemampuan komunikasi, dan menyelesaikan masalah secara kreatif dalam proyek pengolahan produk olahan pangan dan atau nonpangan.

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan aspek pengolahan bertujuan untuk membantu murid

1. Merancang dan menghasilkan produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai persyaratan teknis dan ekonomis melalui eksplorasi teknik pengolahan berdasarkan sumber daya alam dan lingkungan;
2. Mengapresiasi, mengevaluasi, merefleksi proses dan produk olahan pangan dan atau nonpangan untuk peningkatan kualitas hasil karya secara berkelanjutan;
3. Menumbuhkan pola pikir kewirausahaan dalam kemampuan merencanakan, mengorganisir, dan mewujudkan peluang usaha produk olahan pangan dan atau nonpangan ; dan
4. Membekali kecakapan hidup wirausaha dalam menghasilkan produk olahan pangan dan atau nonpangan.



Setelah membaca tujuan mata pelajaran di atas, dapatkah Anda mulai membayangkan bagaimana hubungan antara kompetensi dalam CP dengan pengembangan kompetensi pada dimensi profil lulusan?

Sejauh mana Anda sebagai pengampu mata pelajaran ini, mendukung pengembangan kompetensi tersebut?

c. Karakteristik

Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan didesain untuk membangun individu murid yang tangguh berkemampuan menggunakan kompetensi yang dipelajari dari berbagai mata pelajaran untuk menghasilkan produk tertentu melalui kegiatan proyek. Kompetensi yang dipelajari di Fase D dan E mencakup: observasi dan eksplorasi, perencanaan produksi, produksi dan evaluasi dan refleksi. Strategi pembelajarannya dimulai dari kegiatan produksi yang kompleksitasnya sederhana, menuju kegiatan produksi yang tingkat kompleksitasnya lebih tinggi. Level kompleksitas kegiatan produksi diorganisasikan dalam fase-fase kemampuan. Fase D dipelajari di SMP kompetensi utamanya yang akan dicapai adalah melakukan kegiatan produksi dengan melakukan modifikasi dari produk dan proses produksi dengan memperhatikan ketersediaan sumberdaya. Kompetensi di Fase E yang akan dicapai adalah melakukan kegiatan produksi dengan melakukan pengembangan produk nusantara yang sudah ada.

Berdasarkan uraian tersebut, maka Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan diorganisasikan dalam lingkup empat prosedural yang dipelajari secara sistematis terintegrasi sebagai siklus dalam kegiatan proyek untuk memberikan pengalaman belajar yang utuh menyeluruh dan komprehensif bagi murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Prakarya Pengolahan adalah sebagai berikut

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	pengamatan bahan, alat, dan teknik pengolahan serta pengemasan dan penyajian produk.
Perencanaan	penyusunan rancangan modifikasi atau pengembangan produk berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.
Produksi	Keterampilan pembuatan, pengemasan dan penyajian produk hasil modifikasi atau pengembangan.
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan refleksi dan evaluasi terhadap proses dan produk kegiatan modifikasi atau pengembangan produk.

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan didesain untuk membangun individu murid yang tangguh berkemampuan menggunakan kompetensi yang dipelajari dari berbagai mata pelajaran untuk menghasilkan produk tertentu yang memenuhi spesifikasi produk sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Kompetensi yang dipelajari di Fase F mencakup; Observasi dan eksplorasi, Perencanaan produksi, Produksi dan evaluasi dan refleksi. Kompetensi utama Fase F adalah melakukan kegiatan kewirausahaan di bidang pengolahan pangan dan atau nonpangan untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis dan menguntungkan.

Strategi pembelajaran mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan diselenggarakan dengan pendekatan proyek untuk menghasilkan produk olahan pangan dan nonpangan. Prosedur kegiatan proyek bersifat prosedural dimulai dari; Observasi dan eksplorasi, Perencanaan, Produksi dan Refleksi dan Evaluasi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan diorganisasikan dalam lingkup empat prosedural yang dipelajari secara sistematis terintegrasi sebagai siklus dalam kegiatan proyek untuk memberikan pengalaman belajar yang utuh menyeluruh dan komprehensif bagi murid.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan adalah sebagai berikut

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Pengamatan bahan, alat, dan teknik pengolahan, pengemasan dan penyajian untuk menciptakan peluang dalam membuat produk yang kreatif dan inovatif.
Perencanaan	Penyusunan rancangan produk dalam bentuk proposal usaha berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.
Produksi	Keterampilan pembuatan, pengemasan dan penyajian produk hasil modifikasi atau pengembangan sesuai proposal usaha
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan refleksi dan evaluasi terhadap kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan berbasis data.



- Kompetensi dan/atau materi esensial apa yang terus menerus dipelajari dan dikembangkan murid dari fase ke fase?
- Sejauh mana Anda sudah mengajarkan seluruh elemen-elemen mata pelajaran ini?

d. Capaian Pembelajaran

Mata pelajaran Prakarya Pengolahan

1 Fase D

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Observasi dan Eksplorasi

Mengidentifikasi dan mengomunikasikan karakteristik bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai potensi lingkungan.

1.2. Perencanaan

Merancang modifikasi bahan, alat, atau teknik pengolahan, pengemasan atau penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan.

1.3. Produksi

Membuat, mengemas, dan menyajikan produk olahan pangan dan atau nonpangan hasil rancangan modifikasi dengan menerapkan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja).

1.4. Refleksi dan Evaluasi

Mengevaluasi dan merefleksi setiap tahapan produksi olahan pangan dan atau nonpangan hasil modifikasi.

2 Fase E

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Observasi dan Eksplorasi

Menganalisis dan menginformasikan bahan, alat, dan teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan.

2.2. Perencanaan

Merancang pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan secara sistematis dan kreatif.

2.3. Produksi

Membuat, mengemas, dan menyajikan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan hasil rancangan pengembangan secara kreatif dan inovatif.

2.4. Refleksi dan Evaluasi

Mengevaluasi dan merefleksi setiap tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan.

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan

3 Fase F

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Observasi dan Eksplorasi

Menganalisis produk olahan pangan dan atau nonpangan berdasarkan peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan.

2. Perencanaan

Merancang pengembangan produk dalam bentuk proposal usaha.

3. Produksi

Membuat, mengemas, menyajikan, dan memasarkan produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai proposal usaha.

4. Refleksi dan Evaluasi

Mengevaluasi kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan berbasis data.



Penomoran pada elemen Capaian Pembelajaran bukan merupakan suatu urutan pembelajaran, melainkan hanya penomoran sesuai dengan kaidah penulisan regulasi. Oleh karena itu, penyusunan alur tujuan pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran dan tidak harus mengikuti urutan elemen.



Refleksi Pendidik

Menganalisis CP adalah langkah yang sangat penting dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran dan asesmen. Menganalisis CP juga dapat memantik ide-ide pengembangan rancangan pembelajaran. Berikut ini adalah beberapa pertanyaan yang dapat digunakan untuk memantik ide:

- Bagaimana capaian dalam fase ini akan dicapai murid?
- Proses atau kegiatan pembelajaran seperti apa yang akan ditempuh murid untuk mencapai CP?
- Alternatif cara belajar apa saja yang dapat dilakukan murid untuk mencapai CP?
- Materi apa saja yang akan dipelajari? Seberapa luas atau seberapa dalam?
- Bagaimana menilai ketercapaian CP setiap fase?

Sebagian pendidik dapat memahami CP dengan mudah, namun berdasarkan hasil umpan balik, bagi sebagian pendidik CP sulit dipahami. Oleh karena itu, ada dua hal yang perlu menjadi perhatian:

- 1) Pelajari CP bersama pendidik lain dalam suatu komunitas belajar. Melalui proses diskusi, bertukar pikiran, mengecek pemahaman, serta berbagai ide, pendidik dapat belajar dan mengembangkan kompetensinya lebih efektif, termasuk dalam upaya memahami CP.
- 2) Pendidik bisa membuat alur tujuan pembelajaran sendiri atau mengikuti contoh yang sudah disediakan oleh panduan. Pendidik dapat berangsur-angsur meningkatkan kapasitasnya untuk terus belajar memahami CP hingga kelak dapat merancang alur tujuan pembelajaran mereka sendiri.

Pemetaan Materi Esensial



Pemetaan Materi Esensial

Kompetensi dan materi dalam Mata Pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya Kewirausahaan dan Pengolahan (Fase D dan E dan F) memiliki penekanan kompleksitas materi dan target orientasi yang berbeda di masing-masing fase. Fase D mempelajari materi tentang modifikasi bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan. Fase E menekankan pada pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan. Sedangkan di Fase F murid diharapkan memiliki keterampilan kewirausahaan. Perubahan kompleksitas materi dan target orientasi antara Fase D, E, dan F merupakan satu rangkaian yang berkelanjutan. Berikut disajikan cakupan materi berdasarkan CP di masing-masing fase.

Prakarya Pengolahan Fase D	Prakarya Pengolahan Fase E	Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan Fase F
1. Karakteristik produk, bahan, alat, teknik pengolahan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai potensi lingkungan 2. K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) 3. Rancangan pembuatan produk olahan pangan dan/ atau nonpangan hasil modifikasi	1. Karakteristik produk, bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan; 2. Rancangan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan	1. Peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan; 2. Proposal usaha pengembangan produk olahan pangan dan atau nonpangan; 3. Pembuatan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai proposal usaha;

Prakarya Pengolahan Fase D	Prakarya Pengolahan Fase E	Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan Fase F
4. Pembuatan, pengemasan dan penyajian produk olahan pangan dan/atau nonpangan hasil rancangan modifikasi 5. Refleksi dan evaluasi setiap tahapan produksi olahan pangan dan atau nonpangan hasil modifikasi.	3. Pembuatan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan hasil rancangan pengembangan secara kreatif-inovatif 4. Evaluasi dan refleksi setiap tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan	4. Pemasaran produk olahan pangan dan atau nonpangan; 5. Evaluasi dan refleksi kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan berbasis data.

1. Fase D Prakarya Pengolahan

Materi 1 Karakteristik Produk, Bahan, Alat, Teknik Pengolahan, dan Pengemasan serta Penyajian Produk Olahan Pangan dan atau Nonpangan Sesuai Potensi Lingkungan

Materi dan Kompetensi

Materi di Fase D berkaitan dengan proses yang bersifat rutin dan sederhana pada produk olahan pangan dan/atau nonpangan. Bahan dan produk olahannya dapat beracuan pada potensi lingkungan sebagai salah satu upaya melestarikan potensi lokal lingkungan setempat dengan berbagai modifikasinya. Materi yang menjadi pondasi dalam olahan pangan dan nonpangan adalah karakteristik produk, bahan, alat, teknik pengolahan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan. Materi ini sangat penting diajarkan karena merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh murid untuk dapat memiliki keterampilan dalam merancang dan membuat produk olahannya.

Produk olahan pangan merupakan segala bentuk hasil dari sebuah proses pengolahan bahan makanan yang dilakukan baik secara fisik, kimia maupun biologis

yang bertujuan untuk mengawetkan, meningkatkan rasa dan nilai gizi, membuat makanan lebih mudah dan praktis dikonsumsi, contohnya ubi dapat dibuat jenis kue, pisang muda dijadikan keripik, jagung dijadikan kue dan olahan makanan pokok dan sebagainya. Produk nonpangan merupakan hasil pengolahan yang tidak untuk dikonsumsi sebagai makanan atau minuman, tetapi digunakan untuk keperluan lain, atau produk nonpangan dapat diartikan sebagai tanaman pertanian yang dimanfaatkan selain untuk bahan pangan manusia dan pakan ternak, seperti sabun *scrub* dari biji kopi, minyak aromaterapi dari cengkeh, obat gosok dari kayu manis dan pengharum ruangan dari sereh. Produk olahan yang dibuat disesuaikan dengan lingkungan sekitar, karena selain untuk melestarikan sumber daya alam di sekitar, juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber ide/gagasan, penyusunan perencanaan modifikasi, penciptaan karya, produksi pengolahan, dan penyajiannya.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Kompetensi murid dalam pembelajaran olahan pangan dan atau nonpangan perlu dikembangkan secara optimal. Proses pembelajarannya perlu dikontekstualisasikan dengan pembelajaran mendalam. Materi esensial untuk karakteristik produk, bahan, alat, teknik pengolahan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan harus dihubungkan secara langsung dengan praktik nyata dalam kehidupan sehari-hari. Murid diharapkan tidak hanya dapat memahami dan menghafal teori saja, tetapi harus dikembangkan keterampilan analistisnya melalui eksplorasi berbagai karakteristik bahan (seperti warna, aroma, tekstur, daya tahan, dan rasa), pemilihan alat yang disesuaikan dengan karakteristik dan efektivitas produk olahan, teknik pengolahannya harus mempertimbangkan keindahan dan nilai kegunaan. Aspek pengemasan dan penyajian harus mempertimbangkan keamanan pangan, keberlanjutan lingkungan, dan nilai estetika.

Pembelajaran dapat dilaksanakan dengan pendekatan berbasis proyek atau studi kasus, dengan harapan murid dapat melakukan observasi yang mendalam terhadap berbagai karakteristik produk, bahan, alat, teknik pengolahan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan. Pembelajaran pada fase D ini dimulai dengan mengobservasi dan mengeksplorasi berbagai potensi lingkungan dalam hal bahan pangan dan/atau nonpangan serta berbagai produk yang dapat dibuat dari bahan yang tersedia tersebut. Observasi dan eksplorasi dapat dilakukan melalui studi dokumen atau narasumber setempat, selanjutnya murid membuat catatan hasil observasi dan eksplorasi sebagai sumber informasi yang akan digunakan sebagai bahan untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya, dengan demikian, kegiatan pembelajaran tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga membentuk keterampilan praktis, dan kreativitas.

Bagaimana proses yang terjadi supaya murid dapat mengkonstruksi pengetahuannya dalam materi karakteristik ini? Sebagai contoh daging, bahan ini memiliki karakteristik mudah rusak oleh mikroorganisme, murid harus mengetahui dan memahami lingkungan sebagai persyaratan hidup mikroorganisme perusak daging, dengan mengetahui persyaratan tersebut, murid akan dapat memberi perlakuan terhadap kondisi lingkungannya, supaya mikro organisme tidak memungkinkan hidup, tumbuh dan merusak daging, sehingga daging tetap segar. Tindakan pengkondisian lingkungan dapat dilakukan dengan pendinginan dan pembekuan agar daging tetap segar.

Selanjutnya bagaimana mengajarkan materi karakteristik bahan olahan pada murid? Alternatif metode mengajarkannya antara lain murid diajak melakukan uji bahan secara langsung, mengamati produk olahan secara langsung, atau mempelajari produk melalui gambar/artikel. Sebagai contoh untuk mengetahui karakteristik berbagai jenis tepung seperti tepung terigu. Kandungan tepung terigu sebagai bahan dasar pembuatan roti, zat pada tepung terigu yang paling berpengaruh terhadap kualitas hasil rotinya adalah kandungan glutennya atau proteinnya. Semakin tinggi kandungan proteinnya dapat menghasilkan roti mengembang dan strukturnya kuat, sehingga bentuk rotinya kokoh (roti kering) dan mengembang (roti basah dan *pastry*), dan sebaliknya tepung terigu yang kadar proteinnya rendah, strukturnya akan menjadi tidak kokoh, kalau dibuat roti kering, strukturnya tidak kokoh, dibuat roti basah dan *pastry* tidak akan mengembang, sehingga bentuk rotinya menjadi kurang baik. Tepung dengan kadar protein relatif rendah cocok untuk bahan dasar pembuatan mie dan kue kering.

Pembelajaran selanjutnya adalah tentang teknik pengolahan. Bagaimana proses yang terjadi supaya murid dapat mengkonstruksi pengetahuannya tentang teknik pengolahan? Pendidik dapat memberikan stimulus supaya murid dapat memiliki pemahaman konsep tentang teknik-teknik pengolahan, selanjutnya berikan kebebasan pada murid untuk menentukan langkah kerja/prosedur pengolahan yang sesuai dengan karakteristik bahan melalui diskusi kelompok dan hasilnya di presentasikan. Langkah ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran teknik yang sesuai yang akan digunakan dalam pelaksanaan produksi. Sebagai contoh, disediakan bahan dasar daging secara langsung atau melalui gambar. Bagaimana daging ini bisa menjadi empuk? murid dapat merebus daging dengan tambahan daun pepaya/nanas atau merebus daging menggunakan panci tekanan tinggi/presto. murid dapat melakukan beberapa percobaan untuk menemukan teknik yang paling tepat agar daging menjadi empuk. Mengapa prinsip dasar teknik pengolahan ini penting dipelajari? Karena dengan mengetahui dan memahami prinsip dasar teknik

pengolahan dan mengenal karakteristik bahan dan alat, produk dapat diolah secara tepat, efektif, dan efisien.

Penilaian dilakukan terhadap kelengkapan proses dan hasil dari observasi dan eksplorasi tentang karakteristik produk, bahan, alat, teknik pengolahan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan dengan menggunakan lembar observasi dan rubrik penilaian. Kompetensi yang harus dimiliki oleh murid dituangkan dalam lembar penilaian, meliputi ketepatan identifikasi produk, pengamatan bahan baku, teknik pengolahan, bahan yang digunakan, alat yang dipakai, dan sikap pada saat observasi. Indikator spesifiknya dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan dan kompetensi yang ingin dicapai (pendidik dapat mengeksplor sendiri untuk aspek penilaiannya). Proses observasi dan eksplorasi ini digunakan sebagai syarat untuk dapat melanjutkan pembelajaran pada topik selanjutnya, seandainya ada murid yang belum selesai, maka harus diberikan waktu perpanjangan untuk menyelesaikannya di bawah bimbingan pendidik.

Materi 2 **K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)**

Materi dan Kompetensi

K3 merupakan penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja yang secara khusus diterapkan pada keseluruhan proses produksi mulai dari persiapan bahan, pengolahan, pengemasan, penyimpanan, hingga distribusi yang bertujuan untuk mencegah kontaminasi makanan (olahan pangan), kecelakaan kerja, cedera, dan penyakit akibat proses kerja. Prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan aspek yang fundamental dalam kegiatan produksi olahan pangan maupun nonpangan, karena akan menjamin kepada kesehatan dan keselamatan para murid dalam proses produksi, menjaga kualitas produk, mencegah kecelakaan dan penyakit yang diakibatkan oleh proses produksi. Materi esensial K3 dalam konteks ini meliputi beberapa poin, antara lain pemahaman murid terhadap risiko bahaya, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), prinsip sanitasi dan higiene kerja, penggunaan bahan dan alat dengan aman penanganan limbah, tindakan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K), dan penanganan kondisi darurat

Materi esensial tersebut harus dapat dipahami dan dikuasai oleh murid, karena diharapkan murid tidak hanya memiliki keterampilan bekerja secara efektif, tetapi juga harus dapat menerapkan budaya keselamatan kerja yang berkelanjutan dalam setiap kegiatan praktik, baik di bidang pengolahan pangan maupun nonpangan.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran mendalam

Salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman murid terhadap prinsip K3 dalam olahan pangan dan atau nonpangan adalah dengan mengkontekstualisasikan materi esensial melalui pembelajaran mendalam yang menitikberatkan pada penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang disesuaikan dengan kondisi dan dilakukan secara konsisten. murid tidak hanya diperkenalkan pada konsep teoritis tentang resiko kerja dan pencegahannya, tetapi juga harus diarahkan untuk memiliki keterampilan dalam mengidentifikasi potensi bahaya secara nyata di lingkungan kerja, baik dalam proses produksi olahan pangan maupun nonpangan.

Pendekatan pembelajaran mendalam di satuan pendidikan dapat diterapkan dengan cara mengintegrasikan studi kasus nyata, melaksanakan simulasi prosedur K3, observasi, dan proyek berbasis masalah yang akan mendorong murid untuk dapat menemukan solusi pemecahan masalah yang inovatif dalam menyelesaikan seputar permasalahan K3. Melalui pendekatan ini, diharapkan murid memiliki keterampilan dalam membangun dan meningkatkan kompetensi analitis, kritis, dan reflektif terhadap pentingnya budaya kerja aman, konsisten menerapkan praktik kerja yang sehat dan aman, dan meningkatkan kesadaran terhadap risiko bahaya. Tujuan capaian pembelajarannya tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga akan membentuk karakter tanggung jawab, disiplin, dan kepedulian terhadap lingkungan.

Asesmen dilakukan dalam bentuk unjuk kerja melalui observasi. Pendidik diberikan kebebasan untuk mengeksplor pedoman dan rubrik penilaiannya. Sebagai contoh apabila ingin melaksanakan penilaian pembelajaran menggunakan teknik observasi, pendidik dapat menyediakan lembar observasi model centang (√) dengan mencantumkan kompetensi yang akan di nilai

Materi 3 Rancangan Pembuatan Produk Olahan Pangan dan/atau Nonpangan Hasil Modifikasi

Materi dan Kompetensi

Materi selanjutnya yang perlu dipelajari adalah membuat perencanaan atau rancangan pembuatan produk olahan pangan dan atau nonpangan. Perencanaan atau rancangan merupakan langkah-langkah yang sistematis tentang bagaimana cara membuat produk baru atau memodifikasi produk yang sudah ada, baik berupa olahan pangan dan atau nonpangan dengan melakukan perubahan atau penyesuaian pada bahan, teknik, bentuk, rasa, fungsi, atau penyajiannya. Modifikasi ini bertujuan untuk meningkatkan nilai produk, memperbaiki kualitas, menyesuaikan

dengan kebutuhan pasar, atau menambah inovasi. Aspek pada lembar kerja rancangan praktikum biasanya berisi terdiri dari ide dasar produk, tujuan modifikasi, bahan-bahan yang digunakan, alat dan teknik yang diperlukan, langkah-langkah pembuatan, dan estimasi biaya. Materi ini sangat penting dipelajari karena ketika ingin mendapatkan hasil yang maksimal, maka diperlukan perencanaan yang matang. Sebelum pelaksanaan produksi murid harus merencanakan produk, bahan, alat, teknik pengolahan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan dengan menggunakan lembar kerja, pada tahap perencanaan ini, murid dapat mulai melakukan modifikasi disesuaikan dengan kondisi lingkungan.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran mendalam

Upaya mengimplementasikan materi esensial melalui Pendekatan pembelajaran mendalam pada kegiatan rancangan pembuatan produk olahan pangan dan/atau nonpangan hasil modifikasi lebih difokuskan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah berbasis kontekstual. Mengapa di fase D murid harus berkompeten melakukan modifikasi? Karena modifikasi merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan untuk pengembangan produk dan memecahkan permasalahan yang terjadi dalam pengolahan pangan dan/atau nonpangan sesuai yang disesuaikan dengan kondisi sumberdaya dan karakteristik dilapangan. Sebagai contoh salah satu potensi daerah adalah penghasil kacang merah ubi kayu/singkong. Ketika murid ingin membuat makanan olahan khas di lingkungannya, misalkan di yogyakarta ingin membuat kolak candil atau di Betawi/ Jakarta terkenal dengan sebutan biji salak, produk olahan ini umumnya dibuat dengan bahan utamanya tepung beras ketan, kentang dan ubi, maka mereka dapat melakukan modifikasi bahan dengan cara mengganti bahan utamanya (tepung terigu) dengan memanfaatkan singkong kacang merah sebagai pengganti tepung, Contoh lainnya, ketika dalam sebuah resep harus menggunakan blender atau *chopper* untuk menghaluskan bahan, tetapi murid tidak memilikinya, maka mereka dapat melakukan modifikasi alat dengan mengganti alat tersebut dengan cobek dan ulekan (prinsipnya adalah menghaluskan bahan). Jadi apa yang dimaksud dengan modifikasi? Konsep Modifikasi adalah merupakan perubahan, penggantian atau penambahan sesuatu (KBBI).

Melalui model pembelajaran berbasis proyek (PjBL), murid dibimbing dan diarahkan untuk merancang produk olahan dengan mempertimbangkan aspek bahan baku lokal, teknik modifikasi yang relevan, nilai gizi (untuk pangan) atau nilai fungsi (untuk nonpangan) pada lembar kerja (LK) yang telah disiapkan, murid diberikan kebebasan untuk melakukan modifikasi. Aspek pada lembar kerja rancangan praktikum terdiri dari ide dasar produk, tujuan modifikasi, bahan-bahan yang digunakan,

alat dan teknik yang diperlukan, langkah-langkah pembuatan, dan estimasi biaya. Pembelajaran yang dilaksanakan tidak hanya berisi pengetahuan teoritis, melainkan berkembang menjadi pengalaman belajar yang mendalam, bermakna, dan aplikatif, sesuai dengan tuntutan, khususnya dalam aspek penalaran kritis, kreatifitas, kemandirian, dan kolaborasi. murid diarahkan dan diberikan bimbingan untuk melakukan rancangan modifikasi produk secara kreatif dan sistematis, mulai dari pemilihan bahan baku, alat, teknik pengolahan, desain kemasan, hingga strategi penyajian yang menarik

Penilaian dilakukan terhadap kelengkapan pengisian LK rancangan produk olahan pangan dan atau nonpangan dengan menggunakan pedoman dan rubrik penilaian. Kompetensi yang harus dimiliki oleh murid dituangkan dalam lembar penilaian. Aspek yang dinilai meliputi Ide/Inovasi Produk, Rancangan/Desain Produk, Bahan yang Digunakan, Proses Pembuatan, dan Estimasi Waktu dan Biaya (Pendidik dapat mengeksplor sendiri untuk aspek penilaian dan skornya). Proses perancangan ini digunakan sebagai syarat untuk dapat melanjutkan pembelajaran pada topik selanjutnya, seandainya ada murid yang belum selesai, maka harus diberikan waktu perpanjangan untuk menyelesaikannya di bawah bimbingan pendidik.

Materi 4 **Pembuatan, pengemasan dan penyajian produk olahan pangan dan/atau nonpangan hasil rancangan modifikasi**

Materi dan Kompetensi

Tahap pembelajaran selanjutnya adalah tahap pembuatan produk (produksi). Produk yang dibuat harus sesuai dengan rancangan yang dibuat sebelumnya, pada tahap pelaksanaan produksi ini, pendidik harus menekankan penerapan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja), karena K3 merupakan unsur yang sangat penting dalam proses produksi. Pada tahap ini diakhiri dengan pengemasan dan penyajian. Pengemasan dan penyajian memiliki makna yang sangat penting dalam pengolahan, karena pengemasan dan penyajian memiliki salah satu fungsi kegunaan yang sama yaitu dapat meningkatkan daya tarik dan menumbuhkan nilai estetika.

Kegiatan pembuatan, pengemasan dan penyajian produk olahan pangan dan/atau nonpangan hasil rancangan modifikasi merupakan sebuah serangkaian kegiatan sistematis yang meliputi proses produksi mulai dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi, perlindungan mutu, dan penyajian akhir (pengemasan dan penyajian)

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran mendalam

Kompetensi murid dalam bidang pengolahan dapat ditingkatkan dengan penerapan Pendekatan pembelajaran mendalam dengan memfokuskan pada materi esensial yang berkaitan dengan pembuatan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan dan/atau nonpangan hasil rancangan modifikasi, murid tidak hanya dapat memahami konsep dasar pengolahan secara teoritis, tetapi juga akan dapat mengembangkan keterampilan kritis melakukan modifikasi produk olahan berdasarkan hasil analisis, serta menerapkan prinsip-prinsip estetika, K3 dan keberlanjutan dalam setiap tahapan produksi.

Setiap tahapan pembelajaran dikaitkan langsung dengan permasalahan nyata di dalam kehidupan sehari-hari, pembelajaran tidak hanya berorientasi pada hasil akhir berupa produk olahan, tetapi juga pada proses berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan inovasi yang berkelanjutan.

Selanjutnya, pada tahap penilaian dilakukan penilaian menyeluruh terhadap capaian murid berdasarkan indikator ketercapaian kompetensi, seperti ketepatan teknik pengolahan, kreativitas dalam inovasi produk, penerapan prinsip keberlanjutan, serta kemampuan berpikir kritis dalam mengevaluasi hasil kerja. Evaluasi yang dilaksanakan berupa formatif dan sumatif, evaluasi ini dilaksanakan tidak hanya untuk mengukur hasil belajar, tetapi digunakan untuk mengidentifikasi area perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya. Penilaian dan evaluasi dilakukan mulai tahap perencanaan, pelaksanaan sampai hasil produk olahan dan sikap kerja. *Performance assessment* (penilaian kinerja) sangat cocok digunakan pada kegiatan pembelajaran praktek pembuatan olahan pangan dan nonpangan hasil modifikasi.

Materi 5 Refleksi dan Evaluasi setiap tahapan produksi olahan pangan dan atau nonpangan hasil modifikasi.

Materi dan Kompetensi

Tahap yang sangat penting juga jangan di lewatkan dalam rangkaian proses produksi ini yaitu evaluasi dan refleksi, karena tahap ini akan berpengaruh kepada peningkatan kualitas produk olahan pada karya mendatang. Evaluasi dan refleksi merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk menilai, meninjau, dan menganalisis seluruh tahapan kegiatan produksi, mulai dari perencanaan, persiapan bahan dan alat, proses pengolahan, pengemasan dan penyajian produk.

Evaluasi diperlukan untuk mengukur sejauh mana efektivitas, efisiensi, kualitas produk, kesesuaian rancangan dengan produk akhir, dan ketercapaian tujuan

pembelajaran. Refleksi ini sangat penting karena akan diperlukan untuk mengidentifikasi kelebihan, kekurangan dan segala hambatan yang ada selama proses tahapan produksi. Kegiatan Evaluasi dan refleksi digunakan sebagai dasar untuk perbaikan, pengembangan modifikasi produk dan peningkatan mutu pada karya mendatang. Murid harus memahami bahwa kualitas suatu produk tidak bergantung kepada hasil akhirnya saja, tetapi keberhasilan dan kualitas produk ditentukan oleh semua proses tahapan produksi yang dilaksanakan.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran mendalam

Refleksi dan Evaluasi menjadi materi esensial yang harus diintegrasikan secara mendalam untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada topik olahan pangan dan nonpangan. Refleksi akan menjadi sarana bagi murid melihat kembali rangkaian proses yang telah dilaksanakan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengemasan dan penyajian produk yang telah dibuat baik dalam bentuk olahan pangan maupun nonpangan.

Pelaksanaan pembelajaran pada proses refleksi dapat dilakukan dengan cara murid di ajak untuk mengidentifikasi semua kelebihan, kekurangan dan hambatan/ tantangan dalam proses tahapan produksi melalui instrumen penilaian diri, diskusi kelompok dan umpan balik yang konstruktif dari pendidik (pendidik dapat mengeksplor instrumen disesuaikan dengan kondisi dan tujuan yang ingin dicapai). Murid dituntut dapat melakukan analisis kritis terhadap proses dan hasil olahan pangan dan atau nonpangan yang telah mereka modifikasi. Proses refleksi ini berhubungan dengan pengalaman belajar selama pelaksanaan tahapan proses produksi secara keseluruhan, sehingga akan mengembangkan proses berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan inovasi yang berkelanjutan. Dalam kegiatan pembelajaran ini asesmen yang digunakan antara lain observasi atau menilai dokumen hasil refleksi.

2. Fase E Prakarya Pengolahan

Materi 1 **Karakteristik produk, bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan.**

Materi dan Kompetensi

Produk olahan pangan nusantara adalah makanan yang diolah dari bahan pangan lokal, menggunakan teknik pengolahan tradisional atau modern, dan menjadi bagian

dari budaya dan tradisi daerah di Indonesia. Makanan tersebut umumnya dikonsumsi oleh masyarakat setempat dan menjadi ciri khas daerah. Dengan mempelajari olahan pangan nusantara di daerah masing-masing, murid akan mengenal kekayaan daerahnya, mulai dari bahan baku, teknik pengolahan tradisional, budaya, dan tradisi yang terkait dengan produk tersebut. Sedangkan yang dimaksud dengan produk nonpangan adalah produk yang tidak dikonsumsi sebagai makanan atau minuman, namun berbahan baku pangan. Mengenalkan alternatif produk nonpangan ini menjadi penting, terutama apabila di daerah tersebut mempunyai jenis hasil pangan yang melimpah. Contoh produk nonpangan yaitu cengkeh yang dimanfaatkan sebagai minyak aromaterapi, kayu manis untuk obat gosok, atau sereh sebagai pengharum ruangan. Sedangkan contoh produk olahan pangan nusantara yaitu *thiwul*, makanan dari tepung singkong atau *gaplek* (singkong kering) yang dikukus. *Thiwul* di masa lalu merupakan makanan pokok pengganti nasi bagi masyarakat Gunungkidul Yogyakarta.

Materi tentang produk olahan pangan nusantara dan nonpangan menjadi sarana untuk mengembangkan kompetensi menganalisis dan menginformasikan. Informasi hasil analisis produk mencakup bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajiannya.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Produk olahan pangan nusantara pada masa kini mulai meredup kepopulerannya karena banyak produk makanan dari berbagai daerah bahkan negara masuk ke daerah. Kehadiran aneka produk ini lambat laun dapat menggantikan posisi olahan pangan nusantara dalam masyarakat. Mengenalkan kembali olahan pangan nusantara menjadi penting agar murid turut serta melestarikan potensi lokal, budaya, dan tradisi di daerah masing-masing.

Pembelajaran dimulai dengan melakukan observasi dan eksplorasi produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan yang ada di daerah masing-masing. Kegiatan ini dapat dilakukan secara langsung dengan mengunjungi produsen di daerah sekitar atau secara tidak langsung melalui artikel yang disediakan pendidik. Observasi eksplorasi ini dilengkapi dengan lembar pengamatan. Lembar pengamatan ini digunakan untuk mencatat informasi tentang bahan baku lokal, alat yang digunakan, dan teknik pengolahan tradisional atau modern yang dilakukan, pengemasan serta penyajiannya. Berikut contoh hasil observasi dan eksplorasi terhadap produk *thiwul*. Bahan utama *thiwul* adalah singkong yang merupakan tanaman budidaya masyarakat di musim kemarau. Panci kukus merupakan alat pokok pengolahan *thiwul*. Umumnya *thiwul* dikemas dengan bungkus daun pisang atau daun jati dan disajikan secara langsung sebagai makanan pokok pengganti nasi.

Asesmen dilakukan berdasarkan hasil observasi mencakup informasi bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan. Apabila informasi disajikan lengkap dan jelas, maka murid dapat melanjutkan ke proses pembelajaran selanjutnya. Jika belum lengkap, murid dapat melengkapi dan atau mengulangi observasi dan menganalisisnya lebih cermat. Pendidik dapat melakukan bimbingan jika murid membutuhkan.

Materi 2

Rancangan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan

Materi dan Kompetensi

Rancangan pengembangan produk merupakan proses sistematis yang disusun untuk mengubah atau meningkatkan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan yang sudah ada. Pengembangan produk dapat dilakukan dengan penggantian, pengurangan, atau penambahan bahan; penggunaan alat lain sebagai alternatif; atau perubahan teknik pengolahan agar lebih mudah dan cepat. Pengembangan juga dapat dilakukan pada pengemasan atau penyajian produk. Apa yang harus ada dalam rancangan pengembangan? Rancangan pengembangan berisi penjelasan sistematis yang mencakup bahan, alat, dan teknik pengolahan serta pengemasan dan penyajian suatu produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan. Di dalam rancangan tersebut juga dijelaskan aspek pengembangan yang akan dilakukan disertai alasan yang logis. Materi rancangan pengembangan produk ini penting dipelajari untuk memantik gagasan baru dan juga membiasakan murid berpikir logis, sistematis. Contoh rancangan pengembangan variasi rasa pada produk *thiwul*. Rancangan pengembangan akan berisi informasi bahan baku tepung singkong dan bahan variasi rasa keju, coklat, atau gula merah. yaitu variasi rasa. Pengembangan variasi rasa ini dilakukan untuk mengubah produk *thiwul* yang semula sebagai makanan pokok menjadi makanan camilan, agar dapat dikonsumsi oleh semakin banyak orang. Maka di dalam rancangan dijelaskan ada penambahan bahan keju, coklat, atau gula merah.

Kompetensi yang dikembangkan adalah kemampuan merancang pengembangan produk dan menyusunnya secara sistematis.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Kemampuan menulis sistematis penting dimiliki murid untuk menuangkan gagasan dan pemikiran. Materi rancangan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan nonpangan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan menulis secara sistematis. Selain itu juga dapat memantik kesadaran berpikir kreatif untuk turut serta menjaga olahan pangan nusantara

sebagai kekayaan daerah.

Pembelajaran diawali dengan mencermati hasil observasi produk di pembelajaran sebelumnya secara berkelompok. Setiap murid mengkomunikasikan secara lisan hasil observasinya dan memberikan alasan logis dan menarik agar produk hasil observasinya terpilih oleh kelompok. Selanjutnya kelompok memilih satu jenis produk yang akan disusun rancangan pengembangannya. murid menjelaskan secara urut mulai dari bahan, alat, dan teknik pengolahan serta cara pengemasan dan penyajian produk. Pada aspek yang dikembangkan, murid menjelaskan pengembangan yang direncanakan. Rancangan pengembangan produk disusun secara tertulis dalam lembar kerja yang sudah disiapkan.

Lembar kerja berisi rancangan pengembangan produk menjadi instrumen asesmen. Materi yang dinilai adalah 1) kelengkapan rancangan produk terdiri atas penjelasan bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk; 2) penjelasan aspek pengembangan yang akan dilakukan dan cara kerjanya.

Materi 3

Pembuatan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan hasil rancangan pengembangan secara kreatif-inovatif

Materi dan Kompetensi

Penekanan materi ini adalah bahwa proses membuat, mengemas, dan menyajikan produk dilakukan sesuai dengan rancangan pengembangan produk yang sudah disusun sebelumnya. Mengapa penekanan 'sesuai rancangan' merupakan hal yang penting? Setelah menyusun rancangan pengembangan produk, kadang saat praktik membuat produk rancangan ini ditinggalkan, seperti menjadi hal yang terputus. Maka penting untuk menjadi fokus pendidik untuk menjaga kesinambungan antara perencanaan dan produksi.

Kompetensi yang dikembangkan dari materi tersebut adalah kemampuan membuat, mengemas, dan menyajikan.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Bekerja sesuai perencanaan dapat menjadi sarana membangun kebiasaan fokus, konsentrasi, dan perhatian. Praktik membuat, mengemas, dan menyajikan juga memberikan pengalaman langsung pada murid untuk merasakan sendiri perubahan dari bahan baku menjadi produk. Bagi sebagian besar murid ini mungkin merupakan

hal baru dan menginspirasi.

Bagaimana pembelajaran tentang proses membuat, mengemas, dan menyajikan ini berlangsung? Pendidik memastikan bahwa murid bekerja berdasarkan rancangan pengembangan produk yang sudah disusun sebelumnya dan tetap menerapkan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja). Sebelum proses produksi dimulai, murid memeriksa kembali kelengkapan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk pembuatan, pengemasan, dan penyajian produk. Pada produk olahan pangan nusantara, perlu diperhatikan ketersediaan waktu di kelas. Apakah waktu yang tersedia mencukupi untuk proses dari bahan mentah sampai produk jadi? Atau waktu hanya mencukupi dari bahan mentah sampai setengah jadi? Atau proses di kelas mulai dari produk setengah jadi sampai produk jadi? pendidik perlu menyusun strategi pembelajaran yang tepat sehingga proses tetap berlangsung dan terukur, namun juga sesuai dengan ketersediaan waktu belajar.

Asesmen dilakukan selama proses produksi berlangsung. Pendidik dapat menyiapkan lembar pengamatan yang dibutuhkan. Lembar pengamatan berisi kelengkapan bahan dan alat yang dibutuhkan, proses dilakukan sesuai perencanaan.

Materi 4 **Evaluasi dan refleksi setiap tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan**

Materi dan Kompetensi

Tahapan pengembangan produk yang dimaksudkan dalam materi ini mencakup tahap perencanaan dan proses produksi. Perencanaan terdiri atas observasi-eksplorasi dan rancangan pengembangan produk, sedangkan proses produksi terdiri atas bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk. Evaluasi adalah proses menilai yang sudah dikerjakan, sedangkan refleksi adalah proses memikirkan kembali yang sudah dikerjakan untuk perbaikan di masa depan. Jadi pada materi ini evaluasi dan refleksi dilakukan terhadap perencanaan dan proses produksi olahan pangan nusantara dan atau nonpangan. Kebiasaan melakukan evaluasi dan refleksi penting ditumbuhkan pada diri murid agar menjadi pelajar sepanjang hayat, selalu dapat memperbaiki diri untuk mencapai hidup yang semakin baik.

Prosedur evaluasi dan refleksi menjadi sarana bagi murid untuk meningkatkan kemampuan mengevaluasi dan merefleksi berbasis data. Data yang dimaksudkan di sini adalah data hasil observasi-eksplorasi, rancangan pengembangan produk, dan prosedur produksi yang sudah dikerjakan.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran mendalam

Belajar sepanjang hayat sering dipahami sempit yaitu dengan terus mengenyam pendidikan formal sepanjang masih mampu. Sementara, belajar sepanjang hayat adalah proses yang berkelanjutan dan tidak terbatas pada waktu tertentu, terus belajar dan mengembangkan diri sepanjang hidup, baik secara formal, non formal, maupun informal. Kebiasaan melakukan evaluasi dan refleksi dapat menjadi sarana penting murid memaknai prinsip belajar sepanjang hayat.

Pembelajaran dimulai dengan menyiapkan data berupa, 1) lembar kerja pertemuan awal pembelajaran berisi hasil diskusi pilihan produk yang akan dikembangkan dan 2) penyusunan rancangan pengembangan produk, serta 3) proses produksi yang telah dilakukan. Dalam pembelajaran ini, pendidik dapat menyiapkan lembar kerja untuk memudahkan proses evaluasi dan refleksi. Langkah berikutnya adalah murid membandingkan antara perencanaan dengan pelaksanaan produksi olahan pangan nusantara dan atau nonpangan. Berikut adalah contoh evaluasi terhadap pengembangan produk olahan pangan nusantara yaitu *thiwul* dengan variasi rasa yang ditampilkan dalam bentuk tabel.

Aspek	Observasi dan eksplorasi	Perencanaan	Produksi	Alasan perubahan
Bahan	alami rasa singkong	variasi keju	variasi gula merah	bahan lebih murah dan mudah didapatkan

Selanjutnya, pembelajaran untuk kompetensi merefleksi, yaitu tahap berpikir untuk perbaikan di masa depan. murid melakukan refleksi berdasarkan hasil evaluasi. Bagaimana cara membelajarkan refleksi ini? Murid mencermati hasil evaluasi lalu memunculkan pertanyaan. Contoh, tabel evaluasi di atas menunjukkan bahwa ada perubahan variasi rasa dari perencanaan berupa rasa keju, namun di produksi menjadi rasa gula merah. Lalu, alasan yang disampaikan adalah gula merah lebih murah dan mudah didapatkan. Berdasarkan evaluasi tersebut, murid harus mampu memunculkan pertanyaan reflektif untuk menemukan penyebab perubahan tersebut. Contoh pertanyaan yang dimunculkan adalah “Apakah observasi terhadap bahan rasa kurang mendetail? Apa rencana tindak lanjut perbaikannya?” Setelah dapat memunculkan pertanyaan refleksi, murid menguraikan jawaban dan menemukan tindak lanjut perbaikan yang dilakukan di waktu selanjutnya. Misalnya ditemukan

jawaban bahwa memang observasi terhadap ketersediaan variasi rasa kurang mendetail, hanya berdasarkan asumsi saja. Dari jawaban tersebut harapannya murid menemukan perbaikan yang perlu dilakukan yaitu saat observasi perlu mendetail untuk mendapatkan informasi ketersediaan dan harga bahan. Langkah berpikir yang sama dilakukan terhadap aspek alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk. Berikut adalah contoh hasil refleksi yang disajikan dalam bentuk tabel.

Hasil evaluasi	Pertanyaan refleksi	Jawaban pertanyaan refleksi	Tindak lanjut perbaikan
Bahan: Perubahan variasi rasa dari keju menjadi gula merah.	Apakah observasi terhadap bahan variasi rasa kurang mendetail? Apa rencana tindak lanjut perbaikannya?	Observasi kurang mendetail, hanya berdasarkan asumsi	Observasi perlu mendetail untuk mendapatkan informasi ketersediaan dan harga bahan

Asesmen dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi. Apabila hasil evaluasi sudah menunjukkan data lengkap perencanaan dan proses, maka kompetensi mengevaluasi sudah dicapai. Begitu juga apabila hasil refleksi sudah menunjukkan bahwa murid dapat menjelaskan kaitan antara hasil evaluasi dengan perlu tidaknya tindak lanjut perbaikan, maka kompetensi merefleksi sudah dicapai.

3. Fase F Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan

Pemahaman konsep tentang karakteristik bahan dan teknik produksi pada Fase D serta pengembangan produk di Fase E menjadi landasan dalam mengembangkan keterampilan kewirausahaan Fase F. Materi di Fase F menekankan pada keterampilan kewirausahaan. Keterampilan kewirausahaan diantaranya adalah mengidentifikasi potensi eksternal dan internal, menggunakan kemampuan kreatif dan inovatif untuk mengembangkan usaha, melakukan produksi secara efisien, memasarkan produk, dan menganalisis laba rugi. Mengapa keterampilan kewirausahaan penting dikuasai murid? Keterampilan kewirausahaan menyediakan wahana bagi murid untuk berani melakukan usaha, bekerja sesuai bakat dan minat, memanfaatkan peluang untuk memiliki penghasilan bahkan sampai menciptakan lapangan kerja.

Bagaimana keterampilan kewirausahaan ini diajarkan pada murid? Keterampilan kewirausahaan difokuskan pada pengolahan produk pangan pada kelas XI dan

produk nonpangan pada kelas XII. Upaya mencapai CP pada fase F ini, ditunjang dengan materi esensial pada Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan, sebagai berikut:

Materi 1 **Peluang Usaha dan Keberlanjutan Sumber Daya Alam (SDA) dan Lingkungan**

Materi dan Kompetensi

Di kehidupan sehari-hari, kita dikelilingi oleh beragam SDA yang dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi. Sayangnya, tidak semua pengolahan tersebut memperhatikan keberlanjutan dan kelestarian lingkungan. Padahal, di era saat ini membangun usaha yang bertanggung jawab secara lingkungan menjadi kebutuhan yang mendesak. Sub materi tentang pengenalan potensi SDA penting dipelajari karena memberikan pemahaman awal kepada murid mengenai jenis-jenis sumber daya lokal, baik yang dapat diperbarui maupun tidak, serta bagaimana potensi tersebut bisa dimanfaatkan secara bijak. Tanpa pemahaman ini, murid cenderung memandang usaha hanya dari sisi keuntungan, bukan dari keseimbangan antara ekonomi dan ekologi. Pembelajaran ini juga membuka mata para murid terhadap keragaman sumber daya yang ada di sekitarnya yang selama ini mungkin belum tergali secara optimal.

Sub materi berikutnya adalah analisis peluang usaha dari produk olahan pangan dan/atau nonpangan berbasis potensi lokal. Hal ini penting karena memberikan keterampilan kepada murid untuk menghubungkan antara ketersediaan bahan baku dan kebutuhan pasar. Jika murid memiliki pemahaman dinamika permintaan dan tren konsumen, para murid belajar untuk menciptakan produk yang tidak hanya menarik, tetapi juga relevan secara ekonomi. Indonesia memiliki kekayaan alam yang luar biasa dari hasil pertanian, perikanan, hingga tanaman obat yang jika dikelola secara inovatif dapat menjadi pendorong ekonomi lokal (Wijaya, Astuti, & Ramdani, 2021). Selain itu, murid juga diperkenalkan pada pendekatan berbasis riset pasar untuk mengidentifikasi celah usaha yang potensial.

Sub materi tentang prinsip keberlanjutan dalam pengolahan dan usaha menjadi aspek krusial dalam pembelajaran ini. Mengapa? Karena tren global bergerak ke arah *green economy*, di mana produk-produk yang ramah lingkungan semakin diminati oleh konsumen dunia. Jika murid mempelajari prinsip ini, maka wawasan tentang bagaimana mendesain proses usaha yang bertanggung jawab, dari pemilihan bahan, proses produksi, hingga pengelolaan limbah. Contohnya, pelaku usaha kecil yang menerapkan ekonomi sirkular terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan daya saing

produknya di pasar lokal dan internasional (Wijaya dkk., 2021). Pendekatan ini juga sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan atau *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama poin 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

Sub materi terakhir adalah integrasi antara inovasi produk dan dampak lingkungan. Sub materi ini penting karena murid perlu belajar bahwa setiap inovasi memiliki konsekuensi. Misalnya, pengolahan limbah rumah tangga menjadi bahan baku usaha, seperti kulit pisang yang diolah menjadi keripik atau tepung, bukan hanya berdampak ekonomi tapi juga ekologis. Penelitian oleh Sari dan Utami (2022) menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah organik dalam usaha mikro mampu mengurangi emisi karbon dan pencemaran, sekaligus menciptakan nilai tambah produk. Dari sini murid belajar bahwa inovasi yang tepat bisa menciptakan solusi bagi masalah lingkungan sekaligus peluang usaha baru.

Melalui materi ini, kompetensi utama yang dikembangkan meliputi: berpikir kritis dan analitis, kewirausahaan, keberlanjutan lingkungan, serta berpikir sistematis. Murid tidak hanya belajar mengenali dan memanfaatkan potensi lokal, tetapi juga belajar mengkaji dampaknya, memproyeksikan keberlanjutan, dan menciptakan inovasi yang bernilai ekonomi sekaligus ramah lingkungan. Murid dibentuk menjadi wirausahawan muda yang cerdas, inovatif, dan peduli terhadap ekosistem, yang mampu melihat usaha tidak hanya sebagai alat pencari untung, tetapi juga sebagai kontribusi nyata terhadap keberlanjutan hidup.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melihat berbagai bahan alam di sekitar kita baik pangan seperti singkong, pisang, maupun nonpangan seperti bambu atau sabut kelapa yang sebenarnya memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi produk olahan bernilai ekonomi. Namun, belum banyak yang mengolahnya secara optimal. Inilah alasan mengapa murid perlu belajar tentang peluang usaha yang berbasis pada potensi lokal dan memperhatikan keberlanjutan lingkungan.

Materi ini penting karena memberi pengalaman langsung kepada murid untuk memahami bagaimana SDA bisa dimanfaatkan secara kreatif dan bertanggung jawab, sekaligus membuka wawasan kewirausahaan sejak dini. Murid tidak hanya belajar membuat produk, tetapi juga berpikir tentang dampaknya terhadap lingkungan dan bagaimana menjadikannya sebagai peluang usaha yang berkelanjutan.

Kompetensi yang ingin dikembangkan dari materi ini adalah kemampuan menganalisis potensi produk olahan pangan dan atau nonpangan berdasarkan SDA

di sekitar, mempertimbangkan peluang pasar, serta memahami prinsip keberlanjutan dan etika lingkungan dalam usaha.

Topik ini juga sangat dekat dengan realitas. Misalnya, di desa-desa banyak bahan pangan seperti ubi atau jagung yang bisa dijadikan keripik atau tepung alternatif. Di perkotaan, limbah rumah tangga bisa diolah menjadi kompos atau produk kreatif lainnya. Konteks-konteks lokal inilah yang bisa diangkat dalam pembelajaran dan dihubungkan dengan isu nasional seperti ketahanan pangan, dan juga isu global seperti *green economy* dan pengurangan limbah. Selain itu, topik ini dapat diintegrasikan dengan pelajaran lain seperti:

- a. IPA, saat membahas karakteristik bahan alam dan proses pengolahannya,
- b. IPS/Ekonomi, untuk mengenali mekanisme pasar dan perilaku konsumen,
- c. Bahasa Indonesia, dalam penyusunan proposal dan presentasi ide usaha,
- d. Matematika, untuk menghitung biaya, laba, dan titik impas,
- e. Informatika, ketika membuat promosi melalui media sosial atau aplikasi desain grafis sederhana.

Pembelajaran ini akan lebih bermakna jika dilakukan melalui pendekatan *project-based learning*. Artinya, murid tidak hanya mendengarkan teori, tetapi terlibat aktif dalam setiap proses dari identifikasi bahan lokal, membuat desain produk, menjalankan proses produksi, hingga memasarkan hasilnya. Proyek ini juga bisa dilengkapi dengan pameran produk atau simulasi wirausaha kecil di satuan pendidikan. Pada proses ini, pendidik berperan sebagai fasilitator yang membimbing murid agar mampu menggali potensi di lingkungan sekitar, mengembangkan ide menjadi produk nyata, bekerja sama dalam tim, dan menganalisis hasil kerja sendiri untuk perbaikan ke depan.

Asesmen dilakukan secara menyeluruh, tidak hanya menilai produk akhir, tapi juga menilai proses, kreativitas, kerja tim, serta pemahaman murid terhadap keberlanjutan dan dampak usahanya. Penilaian bisa berbentuk jurnal refleksi, laporan proyek, presentasi, maupun observasi langsung saat proses produksi. Penelitian oleh Suherman dan Ningsih (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran *berbasis* proyek pada mata pelajaran Prakarya terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan wirausaha dan keterlibatan belajar murid. Sementara itu, studi oleh Wijaya dkk., (2021) juga menegaskan pentingnya pendekatan ekonomi sirkular dan pengelolaan SDA secara berkelanjutan dalam kewirausahaan lokal.

Materi dan Kompetensi

Di dunia wirausaha, ide yang baik saja tidak cukup. Sebuah gagasan perlu dituangkan secara sistematis agar dapat diwujudkan secara nyata dan terukur. Oleh karena itu, sub materi pertama tentang pentingnya penyusunan proposal usaha menjadi sangat fundamental. Proposal usaha adalah dokumen perencanaan yang menghubungkan ide dengan implementasi, sekaligus menjadi alat komunikasi penting untuk meyakinkan berbagai pihak, seperti tim internal, mitra usaha, hingga investor. Materi ini penting dipelajari karena melatih murid agar mampu mengkonkretkan gagasan menjadi rencana yang logis dan aplikatif berdasarkan data nyata dan hasil observasi seperti kebutuhan pasar, peluang dan tren. Keterampilan ini menjadi bekal krusial di tengah dunia kerja yang semakin kompetitif dan dinamis, di mana ide tanpa rencana matang berisiko gagal di tengah jalan (Kementerian Koperasi dan UKM RI, 2022).

Sub materi kedua membahas tentang struktur proposal usaha, meliputi latar belakang usaha, analisis pasar, rencana produksi, strategi pemasaran, aspek keuangan, dan manajemen risiko. Setiap elemen dalam proposal ini berfungsi untuk membangun kerangka pikir yang runtut dan logis dalam merancang sebuah usaha. Mengapa ini penting? Karena melalui struktur ini, murid belajar membedah setiap aspek penting dalam perencanaan bisnis, dari memahami siapa target pasar hingga memperkirakan potensi risiko yang akan dihadapi. Pengetahuan ini membuat murid tidak hanya menjadi pencipta produk, tetapi juga perencana yang strategis dan adaptif terhadap perubahan pasar. Hal ini selaras dengan tuntutan dunia usaha yang mengedepankan perencanaan berbasis data dan analisis pasar yang akurat (Rahayu & Fitriana, 2021).

Sub materi ketiga menekankan pada keterkaitan antara produk olahan dengan potensi lokal dan prinsip keberlanjutan. Di sini, murid diajak untuk tidak hanya melihat peluang usaha dari sudut pandang ekonomi, tetapi juga sosial dan lingkungan. Materi ini penting karena membantu murid memahami bahwa produk berbasis sumber daya lokal seperti olahan rumput laut di pesisir atau produk turunan dari hasil hutan di daerah pegunungan memiliki nilai tambah jika dikembangkan dengan memperhatikan keberlanjutan. Hal ini tidak hanya membuka peluang usaha yang lebih relevan dengan

konteks setempat, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian budaya dan ekosistem lokal, yang merupakan nilai tambah dalam pasar modern yang semakin menghargai produk-produk berwawasan lingkungan.

Melalui keseluruhan materi ini, kompetensi utama yang dikembangkan meliputi kemampuan berpikir kritis, merancang ide secara sistematis, literasi finansial, keterampilan kolaboratif, dan etos kerja berwawasan lingkungan. Murid dilatih untuk menyusun proposal usaha yang utuh, mulai dari identifikasi peluang, perencanaan produksi, strategi pemasaran, hingga perhitungan aspek keuangan dan analisis risiko. Lebih jauh lagi, murid belajar bagaimana mengangkat potensi sumber daya lokal menjadi produk bernilai ekonomi dan sosial, memperkuat kreativitas, pengambilan keputusan berbasis data, serta kesiapan karier di era persaingan global yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*). Dengan demikian, murid tidak hanya siap menjadi pelaku usaha yang inovatif, tetapi juga menjadi agen perubahan yang berkontribusi pada keberlanjutan komunitasnya.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Topik-topik dalam mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan, khususnya penyusunan proposal usaha, sangat relevan dengan kehidupan nyata dan isu-isu lokal, nasional, maupun global. Murid dilatih mengenali dan mengembangkan potensi lokal seperti olahan pangan berbasis singkong, pisang, ikan, atau produk nonpangan dari batok kelapa, bambu, hingga limbah rumah tangga sebagai peluang usaha nyata. Pada tingkat nasional, keterampilan ini berkontribusi dalam mendorong pertumbuhan UMKM, yang menjadi tulang punggung ekonomi Indonesia (KemenKop UKM, 2023). Di tingkat global, topik ini mendukung pencapaian SDGs, terutama Tujuan 8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi) serta Tujuan 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab). Dari sisi multi disiplin, materi ini berhubungan erat dengan Bahasa Indonesia (penyusunan teks proposal), Matematika (perhitungan biaya dan laba), IPS/Ekonomi (analisis pasar dan perilaku konsumen), dan Informatika (pembuatan media promosi digital). Keterkaitan ini memperkaya pengalaman belajar dan mempersiapkan murid menghadapi dunia nyata yang menuntut keterampilan lintas bidang.

Upaya membelajarkan materi ini secara mendalam, pendekatan yang digunakan adalah model *Project Based Learning*. Proses pembelajaran dimulai dari eksplorasi potensi bahan lokal, analisis kebutuhan pasar, hingga penyusunan proposal usaha secara individu maupun kelompok. Prinsip pembelajaran mendalam yang diterapkan adalah memberikan pengalaman kontekstual, kolaboratif, *aktif*, dan reflektif, misalnya

melalui kunjungan lapangan ke UMKM, wawancara pelaku usaha, dan simulasi *pitching* proposal di kelas. Sehingga murid tidak hanya belajar teori, tetapi mengalami langsung proses kreatif dan strategis dalam membangun usaha yang realistis dan berkelanjutan, sambil mengembangkan empati sosial dan tanggung jawab lingkungan. Asesmen untuk materi ini dilakukan secara autentik, menyeluruh, dan berbasis kinerja. Penilaian mencakup tiga aspek utama: proses (melalui observasi partisipasi, kolaborasi, dan sikap kerja murid), produk (penilaian kualitas proposal usaha berdasarkan isi, kelengkapan analisis, kreativitas, dan keberlanjutan), serta refleksi (melalui jurnal harian, portofolio, atau presentasi *pitching* usaha). Pendidik dapat menggunakan rubrik penilaian yang terstruktur untuk menilai aspek seperti kejelasan latar belakang usaha, analisis pasar yang logis, kelayakan produksi, strategi pemasaran, dan inovasi keberlanjutan. Penelitian oleh Hasanah dan Yuliana (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dalam penyusunan proposal usaha meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kepercayaan diri murid secara signifikan. Selain itu, laporan OECD (2021) juga menggarisbawahi pentingnya integrasi keterampilan kewirausahaan dalam kurikulum untuk menyiapkan generasi muda menghadapi dunia kerja global yang dinamis.

Materi 3 Pembuatan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai proposal usaha

Materi dan Kompetensi

Pembuatan produk olahan merupakan sub materi yang sangat penting karena menjadi dasar dari seluruh aktivitas kewirausahaan di bidang pengolahan. Melalui pembuatan produk, murid belajar bagaimana mengolah bahan baku baik pangan maupun nonpangan menjadi produk bernilai jual dengan memperhatikan aspek kebersihan, keamanan, efisiensi, dan etika. Proses produksi yang baik menentukan kualitas akhir produk, memastikan kelayakan konsumsi, daya tahan, serta standar kesehatan yang harus dipenuhi. Memahami pembuatan produk secara sistematis dan higienis, murid tidak hanya menghasilkan produk berkualitas, tetapi juga membangun kepercayaan konsumen dan meningkatkan peluang bisnis para murid.

Pengemasan produk olahan menjadi sub materi penting berikutnya karena pengemasan berperan besar dalam menarik perhatian konsumen sekaligus menjaga mutu produk. Di dunia usaha, kemasan berfungsi tidak hanya sebagai pelindung fisik, tetapi juga sebagai alat pemasaran yang membentuk persepsi pertama konsumen terhadap produk. Materi ini membekali murid dengan keterampilan memilih bahan kemasan yang aman, ramah lingkungan, dan sesuai karakteristik produk, serta

mendesain kemasan yang estetis dan fungsional. Di era modern, pengemasan yang kreatif dan informatif dapat menjadi nilai tambah kompetitif bagi produk, apalagi dengan meningkatnya kesadaran konsumen terhadap isu keberlanjutan dan keamanan pangan.

Sub materi penyajian produk olahan merupakan aspek penting yang tidak bisa dipisahkan dari pembuatan dan pengemasan. Penyajian yang menarik mampu meningkatkan daya tarik produk dan memperkaya pengalaman konsumen, baik dalam acara pameran produk, pemasaran digital, maupun transaksi langsung. Estetika dalam penyajian menjadi nilai jual tambahan, apalagi di zaman media sosial saat ini, di mana tampilan visual produk sangat menentukan minat pasar. Murid dilatih untuk memahami prinsip-prinsip estetika, kreativitas dalam penataan produk, serta kesesuaian antara konsep produk dan target konsumen. Materi ini juga mendorong murid berpikir inovatif dalam menyajikan produk secara berbeda agar memiliki keunikan di pasaran.

Kompetensi utama yang ingin dikembangkan melalui materi ini adalah keterampilan teknis dalam pembuatan produk olahan pangan dan atau nonpangan, kemampuan kreatif dalam desain kemasan, dan keahlian estetis dalam penyajian produk. Selain itu, murid juga dikembangkan dalam dimensi kewirausahaan yang berwawasan pasar, keberlanjutan, dan etika lingkungan. Murid akan menguasai cara merancang produk yang sesuai standar kualitas dan keamanan, memilih bahan kemasan yang efisien dan ramah lingkungan, serta menyajikan produk secara menarik untuk meningkatkan nilai jual. Pada akhirnya, murid diharapkan menjadi pelaku usaha yang inovatif, adaptif terhadap tren pasar, serta bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan, sesuai dengan CP pada mata pelajaran ini.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Topik pembuatan, pengemasan, dan penyajian produk olahan sangat relevan dengan kehidupan nyata karena langsung berkaitan dengan kebutuhan manusia akan pangan dan barang konsumsi. Di tingkat lokal, topik ini membantu murid mengenali potensi bahan baku khas daerah seperti singkong, kelapa, atau ikan, yang dapat diolah menjadi produk bernilai jual. Secara nasional, topik ini berkontribusi pada penguatan sektor UMKM yang merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia. Di tingkat global, keterampilan ini terhubung dengan isu ketahanan pangan, keberlanjutan lingkungan, dan daya saing produk lokal dalam pasar internasional. Materi ini juga bersifat multidisiplin: dari mata pelajaran IPA untuk memahami sifat bahan pangan, dari Seni Budaya mereka mengembangkan kreativitas dalam desain kemasan, dari Matematika mereka menghitung biaya produksi, dan dari Informatika mereka

membuat promosi digital. Sehingga pengolahan produk tidak hanya mengasah keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat pemahaman lintas bidang.

Sarana membelajarkan materi ini secara mendalam, pendekatan berbasis proyek (*Project Based Learning*) sangat efektif. Murid diajak melakukan eksplorasi bahan lokal, merancang produk olahan, membuat kemasan inovatif, dan menyajikan produk secara estetik, dalam konteks simulasi bisnis nyata. Prinsip pembelajaran yang dikedepankan adalah kontekstual, kolaboratif, reflektif, dan berorientasi pada pemecahan masalah. Pengalaman belajar difasilitasi melalui studi lapangan ke UMKM, praktik produksi di satuan pendidikan, pembuatan video atau media promosi lainnya, hingga simulasi pameran produk. Kerangka pembelajarannya mengintegrasikan riset kecil (survei pasar lokal), eksperimen pembuatan produk, dan refleksi atas keberhasilan dan tantangan proyek.

Asesmen dalam materi ini dilakukan secara autentik dan menyeluruh. Penilaian proses meliputi observasi keterlibatan murid dalam kerja kelompok, sikap bertanggung jawab, serta kreativitas dalam *problem solving*. Penilaian produk dilakukan terhadap kualitas produk olahan (kebersihan, rasa, inovasi), kemasan (fungsi, estetika, ramah lingkungan), dan penyajian (tampilan visual, daya tarik konsumen). Asesmen reflektif dapat berbentuk portofolio, jurnal proyek, video presentasi produk, atau simulasi *pitching* kepada "investor" (misal: pendidik berperan sebagai investor) di kelas.

Materi 4 Pemasaran produk olahan pangan dan atau nonpangan

Materi dan Kompetensi

Strategi Pemasaran Produk Olahan adalah sub materi pertama yang penting untuk dipahami murid. Di dunia usaha, produk yang baik tidak akan dikenal pasar tanpa strategi pemasaran yang efektif. Melalui materi ini, murid belajar tentang konsep dasar pemasaran, termasuk segmentasi pasar, menentukan target konsumen, dan pemilihan strategi promosi yang sesuai. Pemasaran membantu memastikan bahwa produk olahan, baik pangan maupun nonpangan, dapat diterima dan diminati konsumen. Pemahaman strategi pemasaran membantu murid mampu merancang langkah-langkah konkret untuk memperkenalkan produk secara kreatif dan kompetitif di pasar.

Teknik Promosi Produk Olahan menjadi sub materi penting berikutnya karena promosi adalah ujung tombak dalam memperkenalkan produk ke masyarakat. Pada promosi, murid belajar tentang berbagai teknik, seperti pembuatan iklan,

penggunaan media sosial, penyelenggaraan bazar/pameran, serta penyajian produk secara menarik untuk konsumen. Di era digital saat ini, keterampilan membuat konten promosi yang menarik, kreatif, dan etis sangat diperlukan untuk memperluas jangkauan pemasaran. Melalui pembelajaran ini, murid dapat meningkatkan kemampuan komunikasi bisnis dan mengembangkan inovasi dalam penyampaian pesan produk kepada konsumen.

Penetapan harga produk olahan juga menjadi bagian penting dari pemasaran. Pengetahuan tentang bagaimana menentukan harga jual yang tepat mengajarkan murid memperhitungkan biaya produksi, margin keuntungan, kondisi pasar, serta daya beli konsumen. Materi ini membantu murid membangun kesadaran bahwa harga yang tepat bukan hanya soal memperoleh keuntungan, tetapi juga menciptakan nilai yang wajar dan adil di mata konsumen. Keterampilan ini membantu murid dilatih berpikir rasional dan analitis dalam mengambil keputusan bisnis.

Distribusi produk olahan pangan dan atau nonpangan merupakan sub materi lanjutan yang tidak kalah penting. Murid perlu memahami bagaimana produk sampai ke tangan konsumen melalui jalur distribusi yang efektif, mulai dari penjualan langsung, titip jual di toko, penggunaan *platform* daring (*marketplace*), hingga kerjasama dengan agen atau *reseller*. Pemahaman tentang distribusi yang tepat akan membantu memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan volume penjualan produk. Materi ini juga mengajarkan murid pentingnya logistik sederhana dan pelayanan konsumen yang baik.

Kompetensi yang ingin dikembangkan melalui pembelajaran pemasaran produk olahan pangan dan/atau nonpangan, seperti kemampuan berpikir kritis dan analitis dalam merancang strategi pemasaran berbasis data pasar dan kebutuhan konsumen. Kemampuan kreatif dalam membuat materi promosi dan memilih media pemasaran yang sesuai, termasuk pemanfaatan teknologi digital. Keterampilan kewirausahaan praktis, seperti menetapkan harga jual, melakukan promosi efektif, dan memilih jalur distribusi yang tepat. Karakter tangguh dan adaptif sebagai wirausahawan muda yang responsif terhadap dinamika pasar, mampu berinovasi, dan menjaga etika bisnis. Melalui penguasaan kompetensi ini, murid diharapkan tidak hanya mampu memasarkan produk olahan dengan baik, tetapi juga siap menjadi pelaku usaha muda yang inovatif dan beretika di tengah persaingan pasar global.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Pemasaran produk olahan sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari, baik di tingkat lokal, nasional, maupun global. Di tingkat lokal, misalnya, banyak Usaha

Kecil Dan Menengah (UKM) yang membutuhkan strategi pemasaran kreatif untuk memperluas pasar produk pangan tradisional atau kerajinan tangan. Di tingkat nasional, isu pengembangan industri kreatif dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM) menjadi perhatian penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Di level global, tantangan seperti persaingan produk di pasar bebas, tren pemasaran digital, hingga kesadaran terhadap produk ramah lingkungan mempengaruhi strategi pemasaran. Materi ini juga beririsan dengan mata pelajaran lain secara multidisiplin, seperti Ekonomi (manajemen bisnis, harga pasar), Bahasa Indonesia (pembuatan konten promosi), Informatika (pemasaran digital), serta Sosiologi (analisis perilaku konsumen dan tren sosial).

Upaya membelajarkan materi ini dengan pembelajaran mendalam, pendekatan yang digunakan mengacu pada penguatan kemampuan bernalar kritis, kreatif, mandiri, dan bergotong royong. Prinsip pembelajaran diarahkan pada aktivitas yang bermakna, kolaboratif, berbasis masalah, dan kontekstual. Pengalaman belajar dirancang agar murid melakukan observasi pasar, menganalisis strategi pemasaran dari produk nyata, mendesain rencana pemasaran mereka sendiri, dan mengembangkan produk-produk kreatif berbasis riset sederhana. Kerangka pembelajaran mengutamakan pendekatan berbasis proyek (*Project-Based Learning*) dan pembelajaran berbasis masalah (*Problem-Based Learning*), dengan siklus eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi, sehingga murid tidak hanya mengetahui teori, tetapi mampu mengimplementasikan konsep pemasaran dalam skenario nyata.

Asesmen dalam pembelajaran ini dilakukan secara autentik, yaitu menilai proses dan hasil kerja murid melalui berbagai bentuk, seperti portofolio proyek pemasaran produk olahan, presentasi rencana promosi, simulasi penetapan harga dan distribusi, serta refleksi pribadi terhadap proses pembelajaran. Penilaian formatif dilakukan dengan observasi keterlibatan murid dalam diskusi, uji pemahaman konsep pemasaran melalui kuis sederhana, dan asesmen diri serta teman sejawat tentang kerja sama tim dalam merancang promosi produk. Asesmen sumatif berbentuk proyek akhir, di mana murid merancang, mempromosikan, dan mengevaluasi pemasaran sebuah produk olahan yang mereka pilih, dengan mempertimbangkan aspek segmentasi pasar, teknik promosi, penetapan harga, dan strategi distribusi yang sesuai.

Materi 5 Evaluasi dan refleksi kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan berbasis data

Materi dan Kompetensi

Evaluasi Kualitas Produk Olahan adalah sub materi pertama yang penting untuk dipahami murid. Di dunia kewirausahaan, keberhasilan suatu produk sangat ditentukan oleh kualitasnya. Evaluasi kualitas produk mencakup aspek rasa, tekstur, tampilan, keamanan, dan daya tahan produk (untuk produk pangan), maupun kekuatan, fungsionalitas, dan estetika (untuk produk nonpangan). Melalui evaluasi ini, murid belajar mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan produknya secara objektif. Pemahaman ini penting karena membantu murid meningkatkan kualitas produk berdasarkan standar konsumen dan kebutuhan pasar, bukan sekadar berdasarkan asumsi pribadi.

Evaluasi Proses Produksi menjadi sub materi berikutnya yang tidak kalah penting. Murid perlu memahami bahwa keberhasilan produk tidak hanya bergantung pada hasil akhirnya, tetapi juga pada seluruh proses produksi yang dilalui. Evaluasi ini meliputi peninjauan tahapan kerja, efisiensi penggunaan bahan baku, penerapan standar kebersihan dan keamanan, serta efektivitas waktu dan tenaga kerja. Dengan mengevaluasi proses produksi, murid belajar menemukan faktor-faktor penyebab kesalahan atau inefisiensi, sehingga mampu memperbaiki proses tersebut di masa mendatang. Ini membangun keterampilan berpikir analitis dan meningkatkan kinerja produksi secara keseluruhan.

Refleksi dan Perbaikan Berkelanjutan Berbasis Data adalah sub materi penting berikutnya karena dunia usaha modern menuntut inovasi dan adaptasi yang berkelanjutan. Refleksi berbasis data mengajarkan murid untuk tidak hanya mengandalkan perasaan subjektif, melainkan menggunakan data konkret seperti hasil survei konsumen, laporan penjualan, dan catatan produksi untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Murid akan belajar bagaimana menginterpretasikan data sederhana, merancang strategi perbaikan produk dan proses, serta melakukan inovasi berkelanjutan agar produk tetap relevan dan kompetitif di pasar. Hal ini penting untuk membentuk karakter pelaku usaha yang adaptif, responsif, dan berbasis bukti (*evidence-based decision making*).

Kompetensi yang ingin dikembangkan melalui pembelajaran materi ini, murid diharapkan mengembangkan beberapa kompetensi utama, yaitu: kemampuan evaluatif dan analitis, dimana murid mampu mengevaluasi kualitas produk dan proses produksi secara sistematis berdasarkan kriteria yang relevan. Berpikir

berbasis data, murid terbiasa mengumpulkan, membaca, dan menganalisis data sederhana untuk keperluan refleksi dan perbaikan berkelanjutan. Kemampuan inovasi dimana murid mampu merancang strategi perbaikan dan pengembangan produk yang lebih baik berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi. Keterampilan reflektif dan adaptif, pembiasaan murid mampu mengevaluasi diri dan tim, serta terbuka terhadap masukan dan perubahan untuk meningkatkan kualitas usaha.. Diharapkan melalui kompetensi ini, murid tidak hanya menjadi pelaku usaha yang fokus pada hasil, tetapi juga pelaku usaha yang terus belajar, berkembang, dan bertanggung jawab dalam menghadapi perubahan kebutuhan pasar.

Kontekstualisasi Materi Esensial dengan Pembelajaran Mendalam

Topik evaluasi kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan sangat relevan dalam kehidupan nyata karena mencerminkan prinsip *continuous improvement* (perbaikan berkelanjutan) yang diterapkan di dunia usaha, industri, hingga dalam pengelolaan bisnis kecil. Murid diajak memahami bahwa produk yang sukses di pasar lahir dari evaluasi dan inovasi yang konsisten. Isu-isu lokal seperti peningkatan daya saing UMKM daerah, isu nasional tentang penguatan industri kreatif, serta isu global seperti *sustainability* (keberlanjutan produksi) dan kualitas produk berbasis standar internasional, menjadi konteks nyata untuk membelajarkan materi ini. Materi ini juga berkaitan erat dengan mata pelajaran lain, seperti Matematika (analisis data sederhana), Bahasa Indonesia (penyusunan laporan evaluasi), Informatika (pengolahan data dan presentasi), serta IPS (pemahaman pasar dan ekonomi kreatif). Murid tidak hanya belajar untuk mengevaluasi produk makanan atau kerajinan, tetapi juga membangun pola pikir berbasis bukti untuk menghadapi tantangan bisnis modern.

Prinsip pembelajaran yang diterapkan adalah berbasis pengalaman nyata (*experiential learning*), reflektif, dan berbasis data (*data-driven learning*). Murid akan diajak mengalami siklus penuh: memproduksi produk olahan, melakukan evaluasi kualitas menggunakan kriteria yang disepakati, mengumpulkan data (hasil uji rasa, kekuatan produk, preferensi konsumen), merefleksikan hasil evaluasi, dan merancang perbaikan produk. Kerangka pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) dan berbasis masalah (*problem-based learning*) akan digunakan untuk mengarahkan murid secara aktif mengidentifikasi area perbaikan dan berinovasi. Dengan demikian, murid tidak hanya mengetahui bagaimana mengevaluasi, tetapi juga membangun mindset pelajar sepanjang hayat yang selalu memperbaiki diri berdasarkan masukan dan data.

Asesmen terhadap materi ini dilakukan secara autentik dan berkelanjutan. Bentuk asesmen meliputi penilaian proses (observasi terhadap proses evaluasi yang dilakukan murid), produk (laporan evaluasi dan refleksi yang dibuat murid), dan presentasi (murid mempresentasikan hasil evaluasi serta rencana perbaikan produk berbasis data). Rubrik penilaian mencakup indikator kemampuan murid dalam mengidentifikasi masalah, menganalisis data sederhana, memberikan solusi inovatif, serta kemampuan refleksi kritis terhadap proses produksi dan produk yang dihasilkan. Asesmen formatif dilakukan sepanjang proses produksi dan evaluasi, sedangkan asesmen sumatif dilakukan melalui presentasi rencana perbaikan berkelanjutan produk yang konkret dan aplikatif. Evaluasi produk olahan dilakukan secara menyeluruh dengan mencakup beberapa komponen penting, yaitu identitas produk, tujuan evaluasi, kriteria evaluasi, hasil evaluasi, analisis hasil, identifikasi masalah, rencana perbaikan, dan tindak lanjut. Pertama, identitas produk mencakup nama produk, jenis produk (pangan atau nonpangan), deskripsi singkat produk, serta nama tim atau individu pembuat. Tujuan evaluasi dijelaskan untuk memastikan fokus evaluasi, yaitu meningkatkan kualitas produk dan efektivitas proses produksi. Kriteria evaluasi meliputi aspek rasa, tekstur, aroma, warna, bentuk, kemasan, penyajian, efisiensi produksi, kesesuaian prosedur kerja, ketepatan waktu, serta keberlanjutan bahan.

Hasil evaluasi diperoleh melalui metode uji organoleptik, observasi proses produksi, wawancara atau kuesioner konsumen, serta uji coba distribusi terbatas. Data hasil evaluasi dianalisis untuk mengidentifikasi kelebihan yang perlu dipertahankan dan kekurangan yang perlu diperbaiki. Sebagai contoh, produk memiliki rasa yang enak dan warna yang menarik, namun kemasan dinilai kurang tahan lama dan penyajian kurang estetik. Dari analisis ini dilakukan identifikasi masalah yang lebih spesifik, seperti desain kemasan yang kurang inovatif dan keterbatasan bahan baku dalam menjaga kualitas produk.

Rencana perbaikan disusun berdasarkan prioritas masalah yang ditemukan. Dalam hal ini, langkah perbaikan meliputi penggantian bahan kemasan dengan yang lebih tahan lama dan menarik, pelatihan ulang dalam teknik penyajian produk, serta evaluasi jadwal produksi agar lebih efisien. Rencana ini mencakup siapa yang bertanggung jawab, waktu pelaksanaan, dan indikator keberhasilan yang diharapkan. Terakhir, tindak lanjut dirancang untuk memantau implementasi perbaikan, misalnya dengan melakukan evaluasi berkala setiap akhir siklus produksi berikutnya, serta meminta umpan balik dari konsumen secara konsisten.

Melalui penyusunan laporan evaluasi dan rencana perbaikan berbasis data ini, murid mengembangkan keterampilan analisis kritis, refleksi diri, pemecahan masalah, serta kemampuan inovasi berkelanjutan. Mereka tidak hanya belajar menghasilkan produk, tetapi juga membangun pola pikir perbaikan terus-menerus yang menjadi kunci sukses dalam dunia usaha.

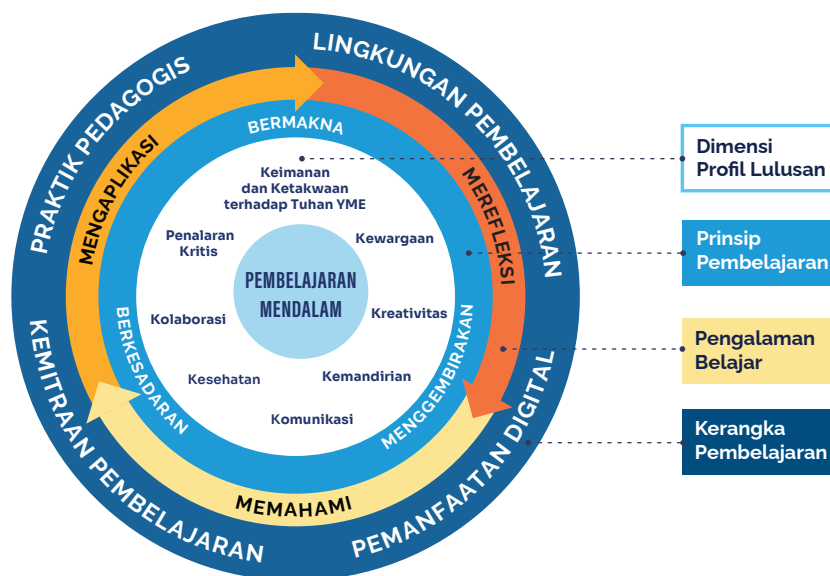
Perencanaan Pembelajaran Mendalam



Perencanaan Pembelajaran Mendalam

1. Kerangka Kerja Pembelajaran Mendalam

Kerangka kerja pembelajaran mendalam terdiri atas empat komponen, yaitu (1) dimensi profil lulusan, (2) prinsip pembelajaran, (3) pengalaman belajar, dan (4) kerangka pembelajaran. Kerangka kerja pembelajaran mendalam dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Kerangka Kerja Pembelajaran Mendalam

Pembelajaran mendalam difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan yang merupakan kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan.

Delapan dimensi tersebut adalah:

1	Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME	Dimensi Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME menunjukkan individu yang memiliki keyakinan teguh akan keberadaan Tuhan serta menghayati nilai-nilai spiritual dalam kehidupan sehari-hari. Nilai keimanan ini tercermin dalam perilaku yang berakhlak mulia, penuh kasih, serta bertanggung jawab dalam menjalankan tugas dan kewajibannya.
2	Kewargaan	Dimensi kewargaan menunjukkan individu yang memiliki rasa cinta tanah air, menaati aturan dan norma sosial dalam kehidupan bermasyarakat, memiliki kepedulian, tanggung jawab sosial, serta berkomitmen untuk menyelesaikan masalah nyata yang terkait keberlanjutan manusia dan lingkungan. Fokus kewargaan yaitu kesadaran murid untuk berkontribusi terhadap kebaikan bersama sebagai warga negara dan warga dunia.
3	Penalaran Kritis	Dimensi penalaran kritis menunjukkan individu yang mampu berpikir secara logis, analitis, dan reflektif dalam memahami, mengevaluasi, serta memproses informasi. Murid memiliki keterampilan untuk menganalisis masalah, mengevaluasi argumen, menghubungkan gagasan yang relevan, dan merefleksikan proses berpikir dalam pengambilan keputusan.
4	Kreativitas	Dimensi kreativitas adalah individu yang mampu berpikir secara inovatif, fleksibel, dan orisinal dalam mengolah ide atau informasi untuk menciptakan solusi yang unik dan bermanfaat. Mereka dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang, menghasilkan banyak gagasan, serta menemukan dan mengembangkan alternatif solusi yang efektif.
5	Kolaborasi	Dimensi kolaborasi adalah individu yang mampu bekerja sama secara efektif dengan orang lain secara gotong royong untuk mencapai tujuan bersama melalui pembagian peran dan tanggung jawab. Mereka menjalin hubungan yang kuat, menghargai kontribusi setiap anggota tim, serta menunjukkan sikap saling menghormati meskipun terdapat perbedaan pendapat atau latar belakang.

6 Kemandirian	Dimensi kemandirian artinya murid mampu bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya sendiri dengan menunjukkan kemampuan untuk mengambil inisiatif, mengatasi hambatan, dan menyelesaikan tugas secara tepat tanpa bergantung pada orang lain. Mereka memiliki kebebasan dalam menentukan pilihan, menguasai dirinya, serta gigih dalam berusaha untuk mencapai tujuan.
7 Kesehatan	Dimensi kesehatan menggambarkan murid yang sehat jasmani, menjalankan kebiasaan hidup sehat, memiliki fisik yang bugar, sehat, dan mampu menjaga keseimbangan kesehatan mental dan fisik untuk mewujudkan kesejahteraan lahir dan batin (<i>well-being</i>).
8 Komunikasi	Murid memiliki kemampuan komunikasi yang baik untuk menyampaikan ide, gagasan, dan informasi dengan jelas serta berinteraksi secara efektif dalam berbagai situasi. Dimensi ini memungkinkan murid untuk berinteraksi dengan orang lain, berbagi serta mempertahankan pendapat, menyampaikan sudut pandang yang beragam, dan aktif terlibat dalam kegiatan yang membutuhkan interaksi dua arah.

Dalam mencapai dimensi tersebut, pembelajaran mendalam berlandaskan tiga prinsip pembelajaran, yaitu **berkesadaran**, **bermakna**, dan **menggembirakan**. Ketiga prinsip ini saling melengkapi dalam menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan berkelanjutan bagi murid.

1 Berkesadaran

Berkesadaran merupakan pengalaman belajar murid yang diperoleh ketika mereka memiliki kesadaran untuk menjadi pelajar yang aktif dan mampu meregulasi diri. Murid memahami tujuan pembelajaran, termotivasi secara intrinsik untuk belajar, serta aktif mengembangkan strategi belajar untuk mencapai tujuan. Ketika murid memiliki kesadaran belajar, mereka akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan sebagai pembelajar sepanjang hayat.

2 Bermakna

Pembelajaran bermakna terjadi ketika murid dapat menerapkan pengetahuannya secara kontekstual. Proses belajar murid tidak hanya sebatas memahami informasi/penguasaan konten, namun berorientasi pada kemampuan mengaplikasi pengetahuan. Kemampuan ini mendukung retensi jangka panjang. Pembelajaran terkoneksi dengan lingkungan murid membuat mereka memahami siapa dirinya, bagaimana menempatkan diri, dan bagaimana mereka dapat berkontribusi kembali. Konsep pembelajaran yang bermakna melibatkan murid dengan isu nyata dalam konteks personal/ lokal/ nasional/ global. Pembelajaran dapat melibatkan orang tua, masyarakat, atau komunitas sebagai sumber pengetahuan praktis, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian sosial.

3 Menggembirakan

Pembelajaran yang menggembirakan merupakan suasana belajar yang positif, menantang, menyenangkan, dan memotivasi. Rasa senang dalam belajar membantu murid terhubung secara emosional, sehingga lebih mudah memahami, mengingat, dan menerapkan pengetahuan. Ketika murid menikmati proses belajar, motivasi intrinsik mereka akan tumbuh, mendorong rasa ingin tahu, kreativitas, dan keterlibatan aktif. Dengan demikian, pembelajaran membangun pengalaman belajar yang berkesan. Bergembira dalam belajar juga diwujudkan ketika setiap murid merasa nyaman, murid terpenuhi kebutuhannya seperti pemenuhan kebutuhan fisiologis, kebutuhan rasa aman, kebutuhan kasih sayang dan rasa memiliki, kebutuhan penghargaan, serta kebutuhan aktualisasi diri.

Ketiga prinsip pembelajaran tersebut di atas dilaksanakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa dan olah raga. Keempat upaya tersebut adalah bagian integral dari pendidikan yang membentuk manusia seutuhnya.

Olah pikir (intelektual)	Olah pikir adalah proses pendidikan yang berfokus pada pengasahan akal budi dan kemampuan kognitif, seperti kemampuan untuk memahami, menganalisa, dan memecahkan masalah.
Olah hati (etika)	Olah hati adalah proses pendidikan untuk mengasah kepekaan batin, membentuk budi pekerti, serta menanamkan nilai-nilai moral dan spiritual. Olah hati berfokus pada pengembangan aspek emosional, etika, dan spiritual murid, sehingga mereka mampu memahami perasaan, memiliki empati, dan menjalankan kehidupan dengan berlandaskan kebenaran, kejujuran, dan kebajikan.
Olah rasa (estetika)	Olah rasa adalah proses pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan kepekaan estetika, empati, dan kemampuan menghargai keindahan serta hubungan antar manusia.
Olah raga (kinestetik)	Olah raga adalah bagian dari pendidikan yang bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan fisik, kekuatan tubuh, serta membentuk karakter melalui kegiatan jasmani. Olah raga tidak hanya berfokus pada kebugaran fisik, tetapi juga pada pengembangan disiplin, ketangguhan, dan kerja sama, yang diperlukan untuk mendukung pendidikan holistik.

Pembelajaran mendalam memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan murid untuk memahami, mengaplikasikan, dan merefleksikan materi pembelajaran secara bermakna. Pengalaman belajar ini mencakup berbagai lingkungan dan situasi, serta melibatkan interaksi dengan materi pembelajaran, pendidik, sesama murid, dan lingkungan sekitarnya.

Pengalaman pembelajaran mendalam diciptakan melalui proses memahami, mengaplikasi, dan merefleksi yang digambarkan dan diuraikan sebagai berikut.

1 Memahami

Memahami dalam pendekatan pembelajaran mendalam adalah fase awal pembelajaran yang bertujuan membangun kesadaran murid terhadap tujuan pembelajaran, mendorong murid untuk aktif mengkonstruksi pengetahuan agar murid dapat memahami secara

mendalam konsep atau materi dari berbagai sumber dan konteks. Jenis pengetahuan pada fase ini terdiri dari pengetahuan esensial, pengetahuan aplikatif, dan pengetahuan nilai dan karakter.

Pengetahuan Esensial	Pengetahuan Aplikatif	Pengetahuan Nilai dan Karakter
Pengetahuan dasar yang fundamental dalam suatu bidang atau disiplin ilmu, yang harus dipahami dan dikuasai untuk membangun pemahaman yang lebih kompleks dan dapat diterapkan dalam berbagai konteks.	Pengetahuan yang berfokus pada penerapan konsep, teori, atau keterampilan dalam situasi nyata. Pengetahuan ini digunakan untuk menyelesaikan masalah, membuat keputusan, atau menciptakan sesuatu yang berdampak.	Pengetahuan yang berkaitan dengan pemahaman tentang nilai-nilai moral, etika, budaya, dan kemanusiaan yang berperan penting dalam membentuk kepribadian, sikap, dan perilaku seseorang
Contoh: • klasifikasi bahan pangan dan atau nonpangan • Teknik dasar pengolahan • Prosedur pengoprasian peralatan • Sanitasi higiene • Prosedur kesehatan dan keselamatan kerja • Pengemasan dan penyimpanan produk	Contoh: • Fakta (materi identifikasi bahan) • Konsep (membedakan dan memilih bahan) • Prinsip (penggunaan bahan) • Prosedur (pengolahan bahan)	Contoh: • Etika (pengolahan, kerja, bisnis dll) • Estetika (kerja, produk, penyajian, kemasan dll) • Disiplin dan bertanggung jawab dalam proses produksi • Jujur dalam menentukan komposisi dan atau label • Kerja sama dan toleransi dalam proyek kelompok • Kreativitas dan inovasi yang bertanggung jawab

Pada pengalaman belajar memahami, pendidik memantik rasa ingin tahu murid untuk memperoleh pengetahuan yang esensial dan diaplikasikan dalam berbagai konteks, dengan mengintegrasikan dengan nilai dan karakter. Setelah memperoleh pengetahuan,

tahap ini mendorong murid untuk memahami informasi yang diperolehnya. Dengan pendekatan aktif dan konstruktif, murid tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, sehingga membentuk fondasi pemahaman yang menjadi dasar untuk mengaplikasi pengetahuan dalam situasi kontekstual atau tahapan selanjutnya.

Karakteristik pengalaman belajar memahami:

- a. Menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya
- b. Menstimulasi proses berpikir murid
- c. Menghubungkan dengan konteks nyata dan/atau kehidupan sehari-hari
- d. Memberikan kebebasan eksploratif dan kolaboratif
- e. Menanamkan nilai-nilai moral dan etika dan nilai positif lainnya
- f. Mengaitkan pembelajaran dengan pembentukan karakter murid

2 Mengaplikasi

Mengaplikasi merupakan pengalaman belajar yang menunjukkan aktivitas murid mengaplikasikan pengetahuan secara kontekstual. Pengetahuan yang diperoleh murid pada tahapan memahami diaplikasikan sebagai proses perluasan pengetahuan. Tahapan ini memberikan kesempatan kepada murid untuk menerapkan pengetahuan baik secara individu maupun kolaboratif. Pendalaman pengetahuan ini dilakukan dalam bentuk pengalaman belajar pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan lain-lain. Pengaplikasian pengetahuan ini mengimplementasikan kebiasaan pikiran dalam mengaplikasi pengetahuan yang melibatkan penerapan pola pikir yang mendukung proses belajar, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan secara efektif. Murid melakukan praktik pemecahan masalah/isu yang kontekstual dan memberikan pengalaman nyata murid. Pendidik menghadirkan isu/masalah dalam konteks lokal/nasional/global atau di dalam dunia profesional. Pendekatan multidisiplin dan interdisiplin antar materi pelajaran berperan penting pada tahapan ini. Pada tahap ini, murid membangun solusi kreatif dan inovatif dalam pemecahan masalah konkret, yang hasilnya dapat berupa produk/kinerja murid. Keterlibatan murid ini dapat memberikan manfaat tidak hanya keterampilan akademik namun juga keterampilan hidup sehingga menumbuhkan kepedulian atas perannya sebagai bagian dari lingkungan sosial.



Pada tahap ini berikan kesempatan pada murid untuk menerapkan keterampilan atau pengetahuan tertentu dalam berbagai konteks. *Sebagai pendidik, kita sebaiknya tidak berasumsi bahwa jika murid sudah belajar suatu pengetahuan atau keterampilan, murid secara otomatis dengan sendirinya mengetahui kapan dan di mana menggunakannya. Penting untuk secara jelas pembelajaran memfasilitasi konteks di mana pengetahuan dan keterampilan tersebut dapat atau tidak dapat diterapkan oleh murid.*

Karakteristik pengalaman belajar mengaplikasi:

- a. Menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan sebelumnya.
- b. Menerapkan pengetahuan ke dalam situasi nyata atau bidang lain.
- c. Mengembangkan pemahaman dengan eksplorasi lebih lanjut.
- d. Berpikir kritis dan mencari solusi inovatif berdasarkan pengetahuan yang ada.

3 Merefleksi

Merefleksi merupakan proses saat murid mengevaluasi dan memaknai proses serta hasil dari tindakan atau praktik nyata yang telah mereka lakukan. Refleksi ini bertujuan untuk memahami sejauh mana tujuan pembelajaran tercapai, serta mengeksplorasi kekuatan, tantangan, dan area yang perlu diperbaiki. Tahap refleksi melibatkan regulasi diri sebagai kemampuan individu untuk mengelola proses belajarnya secara mandiri, meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi terhadap cara belajar mereka.

Regulasi diri memungkinkan murid untuk mengambil tanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri, meningkatkan motivasi intrinsik, dan mencapai tujuan belajar secara efektif. Dalam proses ini, murid menerima umpan balik yang spesifik dan relevan dari pendidik, teman sebaya, komunitas, atau pihak terkait untuk membantu mereka meningkatkan kompetensi. Refleksi dilakukan secara personal untuk pengembangan diri dan secara kontekstual untuk memahami kontribusi dan peran mereka dalam lingkungan sosial. Dengan refleksi yang efektif, murid tidak hanya menyadari keberhasilan dan kekurangannya, tetapi juga mampu merumuskan langkah-langkah konkret untuk perbaikan di masa depan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berkelanjutan.

Dalam pengalaman belajar merefleksi, murid tidak hanya diminta untuk mengulang atau mengingat kembali materi yang telah dipelajari, tetapi diarahkan untuk mengonstruksi

kembali pemahamannya secara kritis, menghubungkannya dengan konteks yang lebih luas, serta mengidentifikasi implikasi atau kemungkinan penerapan dalam situasi berbeda. Proses ini melibatkan keterampilan metakognitif, seperti menyadari cara berpikir mereka sendiri, mengevaluasi strategi yang digunakan saat belajar, serta menilai keberhasilan atau hambatan dalam pencapaian tujuan belajar. Dengan demikian, refleksi berfungsi sebagai jembatan antara pengalaman belajar dan transfer pengetahuan, memungkinkan murid untuk menggeneralisasi prinsip-prinsip inti, memformulasikan pertanyaan baru, serta mengembangkan alternatif ide atau solusi yang dapat diterapkan di luar konteks awal pembelajaran.

Pendekatan ini memperkuat pembelajaran mendalam karena mendorong murid menjadi pelajar aktif, reflektif, dan adaptif. Hal inilah yang menjadi pembeda antara pengalaman belajar merefleksi dengan refleksi sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Karakteristik pengalaman belajar merefleksi:

- a. Memotivasi diri sendiri untuk terus belajar bagaimana cara belajar.
- b. Refleksi terhadap pencapaian tujuan pembelajaran (evaluasi diri).
- c. Menerapkan strategi berpikir.
- d. Memiliki kemampuan metakognisi (meregulasi diri dalam pembelajaran).
- e. Merekulasi emosi dalam pembelajaran.

Pertanyaan pada tahap refleksi dapat mendorong murid untuk berpikir kritis terhadap dirinya dan proses belajarnya, sehingga murid dapat mengevaluasi kebermanfaatan dari ide yang telah diberikan, menganalisis keberhasilan/tantangan dari proyek/produknya yang sudah dihasilkan, merancang strategi yang akan dilakukan untuk lebih berperan atau mengembangkan diri selanjutnya.

Penerapan pembelajaran mendalam juga melibatkan empat komponen penting yang saling mendukung dan membentuk pengalaman belajar yang holistik bagi murid. Keempat komponen ini adalah praktik pedagogis, lingkungan pembelajaran, pemanfaatan teknologi digital, dan kemitraan pembelajaran.

a Praktik Pedagogis

Praktik pedagogis merujuk pada strategi mengajar yang dipilih pendidik untuk mencapai tujuan belajar dalam mencapai dimensi profil lulusan. Untuk mewujudkan pembelajaran mendalam pendidik berfokus pada pengalaman belajar murid yang autentik, mengutamakan praktik nyata, mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kolaborasi. Pembelajaran mendalam dapat dilaksanakan menggunakan berbagai praktik pedagogis dengan menerapkan tiga prinsip yaitu **berkesadaran**, **bermakna**, **menggembirakan**, contohnya: Pembelajaran Berbasis Inkuiri, Pembelajaran Berbasis Proyek, Pembelajaran Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*), Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Kolaboratif, Pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematic*), Pembelajaran Berdiferensiasi dan sebagainya.

b Lingkungan Pembelajaran

Lingkungan pembelajaran menekankan integrasi antara ruang fisik, ruang virtual, dan budaya belajar untuk mendukung pembelajaran mendalam.

- Budaya belajar yang dikembangkan agar tercipta iklim belajar yang aman, nyaman, dan saling memuliakan untuk pembelajaran yang kondusif, interaktif, dan memotivasi murid bereksplorasi, berekspresi, dan kolaborasi.
- Optimalisasi ruang fisik sebagai proses interaksi langsung dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif, meningkatkan kenyamanan, serta mendukung pembelajaran mendalam seperti ruang kelas, ruang konseling, laboratorium, lingkungan satuan pendidikan, perpustakaan, lingkungan/alam sekitar, ruang seni, ruang praktik keterampilan, ruang ibadah, aula/auditorium, museum, dan lainnya.
- Pemanfaatan ruang virtual untuk interaksi, transfer ilmu, penilaian pembelajaran tanpa keterbatasan ruang fisik, seperti desain pembelajaran daring, platform pembelajaran daring/*hybrid*, dan penilaian daring, dan lainnya.

Dengan integrasi ketiga aspek tersebut, proses pembelajaran tidak hanya mendukung perkembangan pengetahuan, tetapi juga membentuk murid yang adaptif dan menjadi pembelajaran mandiri. Misalnya dengan menerapkan Model "*Flipped Classroom*", murid dapat mempelajari materi dasar di rumah (melalui video atau bacaan), kemudian menggunakan waktu di kelas untuk berdiskusi dan mengerjakan proyek.

c Pemanfaatan Teknologi Digital

Pemanfaatan teknologi digital juga memegang peran penting sebagai katalisator untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan kontekstual. Tersedianya beragam sumber belajar menjadi peluang menciptakan pengetahuan bermakna pada

murid. Peran teknologi digital tidak terbatas hanya sebagai alat presentasi dan penyedia informasi namun teknologi digital dapat dimanfaatkan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan asesmen pembelajaran. Murid mendapatkan pengalaman belajar yang lebih interaktif, fleksibel, dan kolaboratif.

Sebagai contoh, dalam perencanaan pembelajaran, teknologi digital dapat digunakan untuk merancang perencanaan pembelajaran, menyusun perencanaan pembelajaran berbasis proyek, mendesain bahan ajar visual dan infografis, serta membuat konten interaktif seperti kuis dan simulasi. Pada tahap pelaksanaan, teknologi digital memfasilitasi pemanfaatan website sebagai sumber belajar, perpustakaan digital, video edukasi, multimedia interaktif, simulasi, animasi, dan gamifikasi. Sementara itu, dalam asesmen pembelajaran, teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk pembuatan tes formatif interaktif, serta pengelolaan portofolio digital. Dengan demikian, teknologi digital menjadi alat yang integral dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.

d Kemitraan pembelajaran

Kemitraan pembelajaran akan membentuk hubungan yang kolaboratif untuk memberikan pengalaman belajar, kebaruan informasi, umpan balik kepada murid melalui pengetahuan yang kontekstual dan nyata. Pendekatan ini memindahkan kontrol pembelajaran dari pendidik menjadi kolaborasi bersama. Pendidik membangun peran murid sebagai rekan belajar yang aktif mendesain dan mengarahkan strategi belajarnya. Pendidik dapat melibatkan keluarga, masyarakat, atau komunitas sebagai mitra yang memberikan dukungan pembelajaran dalam konteks autentik. Pendidik juga memfasilitasi koneksi dengan ahli atau mitra profesional untuk memberikan umpan balik dan meningkatkan relevansi pembelajaran.

Kemitraan pembelajaran dapat dibangun dalam berbagai lingkup, seperti lingkungan sekolah (melibatkan kepala sekolah, pengawas sekolah, pendidik, dan murid), lingkungan luar sekolah (melibatkan komite sekolah, mitra profesional, dunia usaha, industri, institusi pendidikan, dan media), dan masyarakat (melibatkan orang tua, komunitas, tokoh masyarakat, dan organisasi keagamaan atau budaya). Dengan melibatkan berbagai pihak, kemitraan ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar murid tetapi juga memperluas jaringan dan sumber daya yang mendukung terciptanya pembelajaran yang holistik dan berkelanjutan.

Integrasi (1) praktik pedagogis, (2) kemitraan pembelajaran, (3) lingkungan pembelajaran, dan (4) pemanfaatan teknologi mewujudkan pembelajaran mendalam yang efektif dan mendukung terwujudnya prinsip pembelajaran bermakna, berkesadaran, dan menggembirakan.

2. Penyusunan Alur Tujuan Pembelajaran

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) merupakan tujuan pembelajaran yang diurutkan berdasarkan pengurutan dari mudah ke yang lebih sulit atau pengurutan prosedural. Mata pelajaran Prakarya Pengolahan dan Prakarya Pengolahan dan Kewirausahaan karakteristik elemennya merupakan alur proses kegiatan produksi untuk menghasilkan produk olahan. Mengacu hasil analisis Capaian Pembelajaran per elemen, pendidik menyusun tujuan pembelajaran (TP) dengan merumuskan secara langsung dari Capaian Pembelajaran. Tujuan pembelajaran hasil analisis diurutkan sesuai alur proses produksi dan kewirausahaan. Urutan TP ini selanjutnya disebut ATP. Selain analisis CP pendidik juga menganalisis produk yang akan dipelajari (pangan dan atau nonpangan) disesuaikan dengan potensi wilayah dan potensi satuan pendidikan.

Pembelajaran pada Fase D mencakup jenjang SMP kelas VII, VIII, dan IX. Untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal, peran pendidik dan murid disesuaikan secara bertahap dengan mempertimbangkan tingkat kemandirian belajar murid.

- **Kelas VII**

Pendidik berperan lebih dominan dalam mendampingi proses belajar. Murid masih membutuhkan bimbingan intensif dalam proses belajarnya.

- **Kelas VIII**

Peran pendampingan pendidik mulai berkurang. Murid difasilitasi untuk lebih aktif, mandiri, dan bertanggung jawab dalam pembelajaran.

- **Kelas IX**

Peran pendidik berfungsi sebagai fasilitator. Murid belajar lebih mandiri dan menunjukkan penguasaan kompetensi yang lebih tinggi.

Proses pembelajaran dilaksanakan secara bertahap dan berulang agar murid dapat mencapai penguasaan kompetensi yang ditargetkan.

Berikut adalah contoh penyusunan tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran untuk fase D. Contoh yang disajikan yaitu memilih produk olahan nonpangan

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Observasi dan Eksplorasi	Murid mampu mengidentifikasi dan mengomunikasikan karakteristik bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai potensi lingkungan.	• Mengobservasi potensi lingkungan produk olahan nonpangan. • Mengomunikasikan hasil observasi potensi lingkungan tentang bahan dan produk olahan nonpangan melalui berbagai cara. • Mengeksplorasi karakteristik bahan, alat, teknik, prosedur pembuatan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan nonpangan sesuai dengan potensi lingkungan. • Mengomunikasikan hasil observasi karakteristik bahan, alat, teknik, prosedur pembuatan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan nonpangan melalui berbagai cara.	1. Mengobservasi potensi lingkungan produk olahan nonpangan. 2. Mengomunikasikan hasil observasi potensi lingkungan tentang bahan dan produk olahan nonpangan melalui berbagai cara. 3. Mengeksplorasi karakteristik bahan, alat, teknik, prosedur pembuatan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan nonpangan sesuai dengan potensi lingkungan. 4. Mengomunikasikan hasil observasi karakteristik bahan, alat, teknik, prosedur pembuatan, dan pengemasan serta penyajian produk olahan nonpangan melalui berbagai cara.

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Perencanaan	Murid mampu Merancang modifikasi bahan, alat, atau teknik pengolahan, pengemasan atau penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan.	- Menyusun perencanaan pembuatan produk olahan nonpangan hasil modifikasi berdasarkan kebutuhan produksi dan potensi lingkungan. - Merancang modifikasi bahan, alat, atau teknik pengolahan, pengemasan atau penyajian produk olahan nonpangan.	- Menyusun perencanaan pembuatan produk olahan nonpangan hasil modifikasi berdasarkan kebutuhan produksi dan potensi lingkungan. - Merancang modifikasi bahan, alat, atau teknik pengolahan, pengemasan atau penyajian produk olahan nonpangan. - Membuat produk olahan nonpangan hasil modifikasi dengan menerapkan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja)
Produksi	Murid mampu Membuat, mengemas, dan menyajikan produk olahan pangan dan atau nonpangan hasil rancangan modifikasi dengan menerapkan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja).	- Membuat produk olahan nonpangan hasil modifikasi dengan menerapkan K3 (keselamatan dan kesehatan kerja). - Mengemas dan menyajikan produk olahan nonpangan hasil modifikasi.	- Mengemas dan menyajikan produk olahan nonpangan hasil modifikasi. - Mengevaluasi setiap tahapan produksi produk olahan nonpangan hasil modifikasi.

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Refleksi dan Evaluasi	Murid mampu Mengevaluasi dan merefleksikan setiap tahapan produksi olahan pangan dan atau nonpangan hasil modifikasi.	• Mengevaluasi setiap tahapan produksi produk olahan nonpangan hasil modifikasi. • Merefleksikan setiap tahapan produksi produk olahan nonpangan hasil modifikasi.	10. Merefleksikan setiap tahapan produksi produk olahan nonpangan hasil modifikasi.

Berikut adalah contoh penyusunan tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran untuk fase E. Contoh yang disajikan yaitu memilih produk olahan pangan nusantara

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Observasi dan Eksplorasi	Murid mampu menganalisis dan menginformasikan bahan, alat, dan teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan.	• Mengeksplorasi produk olahan pangan nusantara. • Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik, dan prosedur pengolahan, serta penyajian dan kemasan produk olahan pangan nusantara. • Mengomunikasikan hasil analisis produk olahan pangan nusantara dalam bentuk lisan dan/atau tertulis secara sistematis.	1. Mengeksplorasi produk olahan pangan nusantara. 2. Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik, dan prosedur pengolahan, serta penyajian dan kemasan produk olahan pangan nusantara. 3. Mengomunikasikan hasil analisis produk olahan pangan nusantara dalam bentuk lisan dan/atau tertulis secara sistematis.

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Perencanaan	Murid mampu merancang pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan secara sistematis dan kreatif.	Menyusun rencana pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan secara sistematis dan kreatif.	4. Menyusun rencana pengembangan produk olahan pangan nusantara secara sistematis dan kreatif. 5. Mengembangkan produk olahan pangan nusantara secara kreatif dan inovatif. 6. mengemas, menyajikan dan mempresentasikan hasil produk olahan pangan nusantara secara menarik dan komunikatif.
Produksi	Murid mampu membuat, mengemas, dan menyajikan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan hasil rancangan pengembangan secara kreatif dan inovatif.	- Mengembangkan produk olahan pangan nusantara secara kreatif dan inovatif. - Mengemas, menyajikan dan mempresentasikan hasil produk olahan pangan nusantara secara menarik dan komunikatif.	7. Mengidentifikasi hasil refleksi dari observasi, eksplorasi, desain, dan produksi untuk pengembangan produk olahan pangan nusantara. 8. Mengevaluasi tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara.

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Refleksi dan Evaluasi	Murid mampu mengevaluasi dan merefleksi setiap tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan.	• Mengidentifikasi hasil refleksi dari observasi, eksplorasi, desain, dan produksi untuk pengembangan produk olahan pangan nusantara. • Mengevaluasi tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara. • Merefleksi setiap tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara.	9. Merefleksi setiap tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara.

Berikut adalah contoh penyusunan tujuan pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran untuk Fase F. Contoh yang disajikan yaitu memilih produk olahan pangan

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Observasi dan Eksplorasi	Murid mampu menganalisis produk olahan pangan dan atau nonpangan berdasarkan peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan.	• Mengobservasi produk olahan pangan berdasarkan peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan. • Mengeksplorasi produk olahan pangan berdasarkan peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan.	1. Mengobservasi produk olahan pangan berdasarkan peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan. 2. Mengeksplorasi produk olahan pangan berdasarkan peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan. 3. Merancang pengembangan produk dalam bentuk proposal usaha.
Desain/ Perencanaan	Murid mampu merancang pengembangan produk dalam bentuk proposal usaha.	• Merancang pengembangan produk dalam bentuk proposal usaha.	4. Membuat produk olahan pangan sesuai proposal usaha. 5. Mengemas produk olahan pangan sesuai proposal usaha. 6. Menerapkan strategi pemasaran untuk meningkatkan daya saing produk sesuai proposal usaha.

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran
Produksi	Murid mampu membuat, mengemas, menyajikan, dan memasarkan produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai proposal usaha.	• Membuat produk olahan pangan sesuai proposal usaha. • Mengemas produk olahan pangan sesuai proposal usaha. • Menerapkan strategi pemasaran untuk meningkatkan daya saing produk sesuai proposal usaha.	7. Melakukan evaluasi berbasis data terhadap kualitas dan proses produk olahan pangan. 8. Menerapkan strategi perbaikan berkelanjutan melalui umpan balik pasar terhadap produk olahan pangan.
Refleksi dan Evaluasi	Murid mampu mengevaluasi kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan berbasis data.	• Melakukan evaluasi berbasis data terhadap kualitas dan proses produk olahan pangan. • Menerapkan strategi perbaikan berkelanjutan melalui umpan balik pasar terhadap produk olahan pangan.	

3. Penerapan Perencanaan Pembelajaran Mendalam

Dalam menyusun perencanaan pembelajaran, pendidik diharapkan merancang pembelajaran secara mendalam seperti pada gambar berikut.



4. Contoh Perencanaan Pembelajaran Mendalam

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Rencana Pembuatan Produk Olahan Nonpangan

Mata Pelajaran : Prakarya Pengolahan
Kelas / Fase : Kelas VII / D
Alokasi Waktu : 4 Pertemuan / 8 JP

Dimensi Profil Lulusan yang akan dicapai pada pembelajaran ini :

1. Penalaran Kritis
2. Kreativitas
3. Kemandirian
4. Komunikasi

A. Tujuan Pembelajaran

Menyusun perencanaan pembuatan produk olahan nonpangan hasil modifikasi berdasarkan kebutuhan produksi dan potensi lingkungan.

Praktik Pedagogis :

Kooperatif Learning

Lingkungan Pembelajaran :

Murid dapat mengeksplorasi data, mengevaluasi teori, dan memecahkan masalah, dengan menggunakan berbagai cara penyampaian yang jelas baik secara digital ataupun langsung yang dapat dilakukan di ruang kelas dengan memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada.

Pemanfaatan Digital :

1. Mengakses sumber dari buku dan internet.
2. Membuat perencanaan produk dengan menggunakan Aplikasi desain presentasi (canva, ppt atau sejenisnya).
3. Menggunakan video pembelajaran.

B. Langkah Pembelajaran

Pertemuan 1: Eksplorasi Produk Olahan Nonpangan Sesuai dengan Potensi Lingkungan



Memahami (Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan)

1. Pendidik memperkenalkan topik tentang kebutuhan produk olahan nonpangan sesuai dengan potensi lingkungan dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
2. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. Dalam menggali pengetahuan awal murid, Pendidik melakukan apersepsi dengan melakukan tanya jawab terkait produk olahan nonpangan.

Berikut contoh untuk pertanyaan apersepsi:

- Apakah kalian tahu, apa yang dimaksud dengan “pengolahan nonpangan”?
 - Dari produk-produk berikut, manakah yang termasuk ke dalam produk olahan nonpangan.
 - a. keripik pisang
 - b. sabun cuci piring
 - c. briket batok kelapa
 - d. dodol kacang
4. Murid menyebutkan atau menuliskan contoh-contoh produk olahan nonpangan yang berada di lingkungan murid, minimal satu produk olahan nonpangan.
 5. Pendidik membagi murid ke dalam kelompok diskusi yang beranggotakan 3–4 orang.
 6. Pendidik memilih beberapa produk olahan nonpangan yang sudah dituliskan oleh murid. (Produk yang dipilih disesuaikan dengan jumlah kelompok yang ada di kelas).
 7. Setiap kelompok mendapatkan satu jenis produk terpilih serta tidak ada kelompok yang mendapatkan contoh produk yang sama.
 8. Murid melakukan kegiatan eksplorasi terkait produk olahan nonpangan yang dipilih dengan cara mencari sumber di perpustakaan sekolah.
 9. Murid berdiskusi untuk menyelesaikan LK 1 yang berkaitan dengan eksplorasi produk olahan nonpangan.
 10. Setiap kelompok mengkomunikasikan produk dan identifikasi bahan dan alat yang berasal dari potensi lingkungan hasil eksplorasi.

Rubrik Asesmen Formatif Eksplorasi produk olahan nonpangan sesuai dengan potensi lingkungan.

Kriteria	Kurang Mampu (1)	Cukup Mampu (2)	Mampu (3)
Eksplorasi produk nonpangan			
Murid dapat menentukan bahan-bahan penyusun produk olahan nonpangan (minimal 3 bahan penyusun)			
Murid dapat menentukan Alat-alat tersedia dan mudah digunakan dalam pembuatan produk olahan nonpangan (minimal 3 alat)			
Murid dapat menentukan teknik pembuatan produk olahan nonpangan. mudah dan dapat dikerjakan			

**Pertemuan 2 :
Menentukan Modifikasi Produk Olahan Nonpangan**



Mengaplikasi (Bermakna)

1. Pendidik melakukan apersepsi dengan melakukan tanya jawab terkait pembelajaran sebelumnya (produk nonpangan) dan mengkaitkannya dengan pembelajaran hari ini.
2. Murid kembali melakukan tugas kelompok dengan kelompok sebelumnya.
3. Pendidik mengajak murid untuk membedakan dan menelaah contoh-contoh produk nonpangan dan produk modifikasi nonpangan. Kemudian murid menuliskan perbedaannya di papan tulis. Berikut salah satu contohnya.

Perhatikan gambar berikut:

Nama Produk	Produk 1	Produk 2	Perbedaan produk 1 dan produk 2
Sabun cuci tangan			
Briket			

Sumber gambar: Generate AI

- Pendidik dan murid bersama-sama menyimpulkan konsep modifikasi produk olahan nonpangan dan pentingnya bagi lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari.
- Pendidik memberikan LK 2 kepada murid terkait modifikasi produk olahan nonpangan.
- Murid berdiskusi dalam kelompok untuk menentukan 2 produk olahan nonpangan yang telah dimodifikasi dengan menggunakan bahan ramah lingkungan. Kemudian perwakilan kelompok menuliskannya di papan tulis.
- Setiap kelompok menentukan 1 jenis produk olahan nonpangan yang selanjutnya akan dimodifikasi. (setiap kelompok mendapatkan satu produk olahan nonpangan yang berbeda).
- Murid memilih dan menentukan modifikasi yang akan dilakukan.
- Murid mengkomunikasikan rencana produk olahan nonpangan yang dipilih dan modifikasi yang akan dilakukan.
- Penugasan : Murid dalam kelompok ditugaskan untuk mengobservasi produk olahan nonpangan yang berada di lingkungannya serta mengeksplorasi sumber daya alam berlimpah yang ada di lingkungannya namun belum diolah dengan baik.

Rubrik Asesmen Formatif Modifikasi Produk Olahan Nonpangan

Kriteria	Kurang Sesuai (1)	Cukup Sesuai (2)	Sesuai (3)
Menentukan modifikasi yang dilakukan			
Bahan terdiri dari bahan utama dan pelengkap			
Jenis alat yang disiapkan sesuai peruntukannya			

Pertemuan 3 : Menyusun Rencana dan Langkah Kerja Pembuatan Produk Modifikasi Nonpangan



Mengaplikasi (Menggembirakan)

1. Pendidik melakukan progres cek tugas pada pertemuan sebelumnya. Murid menjelaskan hasil observasi dan eksplorasi produk olahan nonpangan di lingkungan sekitar.
2. Pendidik melakukan apersepsi dengan melakukan tanya jawab terkait pembelajaran sebelumnya dan mengaitkannya dengan pembelajaran hari ini.
3. Pendidik membagikan LK 3 terkait penyusunan rencana dan langkah kerja Pembuatan Produk modifikasi nonpangan.
4. Murid kembali berdiskusi bersama kelompoknya untuk menentukan produk yang akan dimodifikasi berdasarkan bahan yang tersedia di lingkungan sekitarnya.

Catatan :

satu contoh produk olahan nonpangan :

- Produk olahan nonpangan umum : Briket batu bara
- Produk olahan modifikasi nonpangan : Briket tempurung kelapa
- Produk olahan modifikasi nonpangan sesuai potensi alam/ lingkungan:
Briket sampah daun kering

5. Murid menyusun rencana kerja serta memilih bahan dan teknik yang mereka pilih.
6. Pendidik memberikan bimbingan, dengan berkeliling ke setiap kelompok untuk memastikan bahwa rencana produk sesuai dengan tujuan pembelajaran dan prinsip berkelanjutan.

7. Murid menyusun langkah kerja pembuatan produk olahan modifikasi nonpangan.
8. Murid mengomunikasikan jenis produk yang dipilih dan alternatif modifikasi melalui ppt atau video pendek atau poster.

Rubrik Asesmen formatif Menyusun Rencana dan Langkah Kerja Pembuatan Produk Olahan Modifikasi Nonpangan.

Kriteria Rencana dan langkah kerja pembuatan produk modifikasi memuat:	Kurang Sesuai (1)	Cukup Sesuai (2)	Sesuai (3)
• Menentukan Jenis produk olahan modifikasi nonpangan yang akan dibuat			
• Alasan pemilihan jenis produk olahan nonpangan			
• Lebih dari satu alternatif modifikasi			
• Bahan terdiri atas bahan utama dan pelengkap			
• Jenis alat yang disiapkan sesuai peruntukannya			
• Langkah kerja sistematis dan terperinci			

**Pertemuan 4:
Mengkomunikasikan Rencana Pembuatan Produk**

Merefleksi (Berkesadaran, Bermakna dan Menggembirakan)

1. Setiap kelompok merefleksikan hasil diskusinya bersama-sama terkait rencana dan langkah kerja, berbagi alasan pemilihan produk sejauh mana produk yang dipilih dapat berkontribusi terhadap lingkungan sekitar.
2. Pendidik dan murid dapat menyampaikan apa yang telah didapat setelah mempelajari modifikasi produk olahan nonpangan mengenai bahan utama dan pelengkap, jenis alat yang disiapkan.
3. Pendidik mereview kembali topik tentang tugas yang sudah dikerjakan pada pertemuan sebelumnya.

4. Pendidik dan murid mendiskusikan kesepakatan kelas untuk kegiatan presentasi rencana pembuatan produk, kesepakatan ini meliputi:
 - Sikap murid ketika menyimak murid lain presentasi.
 - Sikap murid dalam penggunaan alat komunikasi di dalam kelas.
 - Sikap murid ketika akan mengajukan dan menjawab pertanyaan.
5. Pendidik menjelaskan teknis presentasi kelompok.
6. Murid menyiapkan rencana pembuatan produk olahan nonpangan yang sudah disusun.
7. Murid mempresentasikan rencana pembuatan produk olahan nonpangan.

Pendidik dan murid dapat menyampaikan kesimpulan yang telah didapatkan dalam pembelajaran ini, kemudian menyampaikan perasaan murid terkait pembelajaran yang telah dilakukan.



Guru meminta umpan balik dari murid tentang kegiatan pembelajaran:

Contoh :

1. Setelah kalian mempelajari materi produk olahan modifikasi nonpangan, hal baru apa yang kalian dapatkan?
2. Bagaimana perasaan kalian setelah mempelajari materi produk olahan modifikasi nonpangan?
3. Apa saja kesulitan yang kalian temui ketika menyusun rencana dan langkah kerja pembuatan produk olahan modifikasi nonpangan?
4. Bagaimana cara kalian menangani kesulitan yang ditemui?
5. Kegiatan mana yang paling berkesan selama belajar menyusun rencana dan langkah kerja pembuatan produk olahan modifikasi nonpangan?
6. Dalam rencana masa depan kalian, penerapan apa saja yang akan kalian lakukan setelah mempelajari cara menyusun rencana dan langkah kerja pembuatan produk olahan modifikasi nonpangan?

Rubrik Asesmen Sumatif Terhadap Rencana Pembuatan Produk Olahan Nonpangan.

No	Aspek Penilaian	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
		1	2	3	4
1	Menyebutkan jenis produk olahan nonpangan yang akan dibuat.				
2	Menjelaskan bentuk modifikasi yang akan dilakukan (bahan, peralatan, atau teknik)				
3	Mendeskripsikan produksi dari aspek bahan				
4	Mendeskripsikan produksi dari aspek alat				
5	Mendeskripsikan produksi dari aspek teknik pembuatan.				
6	Menjelaskan potensi lingkungan yang mendukung produksi produk				
7	Menjelaskan prosedur pembuatan produk				

Teknik konversi menjadi nilai = total skor yang diperoleh/28 x 100

Contoh= $22/28 \times 100 = 78,6$

Keterangan Hasil Sumatif

Nilai	Keterangan dan Tindak Lanjut
< 40	Belum mencapai tujuan pembelajaran. Perlu tindak lanjut berupa pemberian pendampingan dalam mempelajari kembali sebagian besar kriteria.
41 – 60	Hampir mencapai tujuan pembelajaran. Perlu tindak lanjut berupa pemberian pendampingan dalam mempelajari kembali kriteria yang diperlukan.
61 – 80	Sudah mencapai tujuan pembelajaran.
81 – 100	Sudah mencapai tujuan pembelajaran, perlu tindak lanjut berupa tantangan (<i>challenge</i>).

Lampiran 1

LK 1

Eksplorasi Produk Olahan Nonpangan

Kelompok :
Anggota :

A. Tujuan

Menganalisis setiap produk olahan nonpangan hasil eksplorasi, meliputi bahan, alat, dan teknik pembuatan produk sesuai dengan kebutuhan produksi.

B. Petunjuk

1. Silahkan lakukan eksplorasi mengenai produk olahan nonpangan bersama kelompokmu dengan mencari sumber di perpustakaan.
2. Analisis setiap produk nonpangan hasil eksplorasi kelompokmu, meliputi bahan, alat, dan teknik pembuatan produk sesuai dengan kebutuhan produksi.
3. Sebutkan kekurangan dan kelebihan.

Nama Produk	:	
Alat dan bahan	:	
Teknik pembuatan	:	
Kekurangan Produk	:	
Kelebihan Produk	:	

4. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas.

Hasil diskusi:

LK 2

Eksplorasi Modifikasi Produk Olahan Nonpangan

Kelompok :

Anggota :

A. Tujuan:

Mengidentifikasi potensi lingkungan untuk mengumpulkan bahan secara efisien dan ramah lingkungan.

B. Langkah-langkah:

1. Cermati kembali jenis produk olahan nonpangan yang dipilih serta alternatif-alternatif modifikasi yang akan dilakukan.
2. Identifikasi potensi lingkungan terkait bahan dan alat yang dibutuhkan.
3. Presentasikan hasil identifikasi kelompokmu di depan kelas.

C. Hasil diskusi:

Nama Produk :

Alat dan Bahan Asal :

Modifikasi yang dipilih :

a. Bahan

b. Bentuk

c. Penyajian

Penjelasan Modifikasi Produk :

LK 3

Karya Inovasi produk Olahan Nonpangan

Kelompok :

Anggota :

A. Tujuan:

Mengidentifikasi potensi lingkungan untuk mengumpulkan bahan secara efisien dan ramah lingkungan.

B. Langkah-langkah:

1. Silahkan analisis kebutuhan bahan dan alat pembuatan produk dengan potensi yang tersedia di lingkungan.
2. Tentukan modifikasi yang akan dilakukan.
3. Tuliskan bahan terdiri atas bahan utama dan pelengkap.
4. Tentukan jenis alat yang disiapkan sesuai peruntukannya
5. Presentasikan hasil identifikasi kelompokmu di depan kelas.

C. Hasil diskusi:

Identifikasi potensi lingkungan:

1. sumber daya alam yang melimpah:....
2. kondisi lingkungan yang diamati
 - kebutuhan akan suatu produk
 - gaya hidup dan tren budaya
 - ketersediaan dan aksesibilitas teknologi

Produk yang akan dimodifikasi:

1. Nama produk
2. Alat dan bahan
3. jenis modifikasi (bahan, teknik, bentuk, atau lainnya)
4. langkah dan teknik pembuatan
5. desain produk

Perencanaan Pembelajaran Modul Ajar Prakarya Pengolahan

"DETEKTIF PRODUK LOKAL"

Mata Pelajaran : Prakarya Pengolahan
Fase / Kelas : E / X
Alokasi Waktu : 4 Pertemuan (8 JP)

A. Identifikasi

Dimensi profil lulusan yang dicapai dalam pembelajaran ini sebagai berikut,

- | | | | |
|--|--|--|--|
| ☐ Keimanan dan Ketaqwaan terhadap Tuhan YME | ☒ Penalaran Kritis | ☒ Kolaborasi | ☐ Kesehatan |
| ☐ Kewargaan | ☐ Kreativitas | ☐ Kemandirian | ☒ Komunikasi |

B. Desain Pembelajaran

Pembelajaran ini memiliki desain sebagai berikut,

1. Tujuan Pembelajaran	Menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik dan prosedur pengolahan, serta penyajian dan kemasan produk olahan pangan nusantara.
2. Praktik Pedagogis	Pembelajaran akan dilakukan dengan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> pada pertemuan pertama dan <i>Inquiry Learning</i> pada pertemuan kedua guna memberikan pemahaman materi pada murid, serta <i>Project Based Learning</i> pada pertemuan ketiga dan keempat guna memberikan pengalaman belajar pengaplikasian serta refleksi pembelajaran.

3. Lingkungan Belajar	Memberikan kesempatan murid dalam berdiskusi, berkolaborasi, dan eksplorasi produk olahan pangan di ruang kelas dan pasar tradisional.
4. Kemitraan Pembelajaran	Pendidik Mata Pelajaran Bahasa Indonesia dan dunia usaha seperti pedagang makanan di lingkungan sekitar satuan pendidikan, pasar tradisional atau lingkungan rumah.
5. Pemanfaatan Digital	Artikel dan Video yang berhubungan dengan materi pembelajaran, serta aplikasi pesan sebagai refleksi pembelajaran.
6. Lintas Disiplin Ilmu	Pembelajaran berkolaborasi dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia pada materi Laporan Hasil Observasi di kelas X.

C. Pengalaman Belajar

Pertemuan 1:
Mengidentifikasi karakteristik bahan, alat yang digunakan, dan teknik pengolahan.

Pengalaman dan Prinsip Belajar

Pengalaman Belajar:

Memahami

Prinsip Pembelajaran:

Bermakna dan Berkesadaran

Aktivitas Pembelajaran

1. Asesmen Awal

Asesmen awal dilakukan untuk mengetahui pengalaman awal murid dalam mendeskripsikan karakter bahan, alat, dan teknik pengolahan produk olahan pangan nusantara.

- Pendidik menyajikan gambar produk atau produk nyata olahan pangan. Lebih diprioritaskan olahan pangan yang populer di daerahnya. Misalnya, tapai singkong yang populer di Jawa Timur.

Contoh gambar:



Gambar 1.

Produk Tapa

Sumber: Dokumentasi Pribadi

- b. Pendidik melakukan asesmen awal dengan mengajukan pertanyaan kepada beberapa murid sebagai berikut
 - Apa bahan dasar dari produk tersebut?
 - Bagaimana karakter dari bahan dasar yang digunakan pada produk tersebut?
 - Kira-kira alat apa saja yang bisa kalian gunakan dalam membuat produk tersebut?
 - Teknik pengolahan apa yang digunakan untuk menghasilkan produk tersebut?
- c. Murid merespons pertanyaan yang diajukan oleh pendidik secara lisan.
- d. Pendidik mengidentifikasi pemahaman awal murid menggunakan rubrik pada Tabel 1.

Tindak Lanjut Asesmen Awal:

- Jika sebagian besar murid dalam kelas **mampu menjawab dengan baik**, maka pembelajaran dilanjutkan dengan **Skema Langkah Pembelajaran 1**.
- Jika sebagian besar murid dalam kelas **tidak mampu menjawab dengan baik**, maka pembelajaran dilanjutkan dengan **Skema Langkah Pembelajaran 2**.

Alternatif Pembelajaran sesuai Hasil Asesmen Awal

2. Skema Langkah Pembelajaran 1

- a. Murid dikelompokkan secara heterogen berdasarkan tingkat pemahaman yang dimiliki.
- b. Pendidik menyiapkan gambar-gambar produk olahan pangan (khas daerah masing-masing) di dalam amplop-amplop tertutup.
- c. Setiap kelompok memilih satu gambar produk olahan pangan dalam amplop yang telah disediakan.

- d. Setiap kelompok mencari informasi tentang karakteristik bahan, alat, dan teknik pengolahan sesuai gambar produk yang didapat dari berbagai sumber, seperti artikel, video, atau situs di internet
- e. Setiap kelompok mengkomunikasikan hasil temuannya, kelompok lain menyimak dan memberikan umpan balik positif.
- f. Pendidik melakukan **asesmen formatif** dengan mengamati hasil pemahaman yang dikomunikasikan oleh masing-masing kelompok, menggunakan rubrik asesmen pada Tabel 2.

3. Skema Langkah Pembelajaran 2

- a. Murid dikelompokkan secara heterogen berdasarkan tingkat pemahaman yang dimiliki.
- b. Setiap kelompok diberikan stimulus pemahaman awal materi berupa bacaan tentang karakter bahan, alat, dan teknik pengolahan.



- c. Pendidik menyiapkan gambar-gambar produk olahan pangan (khas daerah masing-masing) di dalam amplop-amplop tertutup.
- d. Setiap kelompok memilih satu gambar produk olahan pangan dalam amplop yang telah disediakan.
- e. Setiap kelompok mencari informasi tentang karakteristik bahan, alat, dan teknik pengolahan sesuai gambar produk yang didapat dari berbagai sumber, seperti artikel, video, atau situs di internet
- f. Setiap kelompok mengkomunikasikan hasil temuannya, kelompok lain menyimak dan memberikan umpan balik positif.
- g. Pendidik melakukan **asesmen formatif** dengan mengamati hasil pemahaman yang dikomunikasikan oleh masing-masing kelompok, menggunakan rubrik asesmen pada Tabel 2.

-
- h. Murid melakukan refleksi konten pembelajaran dengan mengisi beberapa angket refleksi yang disediakan oleh pendidik.

Contoh Angket Refleksi:

- 1) Hal penting apa yang telah kamu pelajari pada hari ini?
- 2) Apa yang membuatmu bingung atau penasaran pada pelajaran hari ini?
- 3) Apa rencana tindak lanjut yang akan kamu lakukan dalam mengatasi kebingungan pada pelajaran hari ini?

Asesmen Awal

Rubrik Asesmen Awal

Pendidik melakukan asesmen formatif untuk mengetahui pemahaman awal murid tentang karakter bahan, alat, dan teknik pengolahan suatu produk.

Tabel 1. Rubrik Asesmen Awal

Catatan: Beri checklist pada kriteria berikut

No	Kriteria	Ya	Tidak
1	Mengetahui bahan dasar dari produk olahan yang disajikan		
2	Mengetahui karakter bahan dasar dari produk olahan yang disajikan		
3	Mengetahui alat dari produk olahan yang disajikan		
4	Mengetahui teknik pengolahan dari produk olahan yang disajikan		

Tindak Lanjut Asesmen Awal:

- Jika sebagian besar murid dalam kelas **mampu menjawab dengan baik**, maka pembelajaran dilanjutkan dengan **Skema Langkah Pembelajaran 1**.
- Jika sebagian besar murid dalam kelas **tidak mampu menjawab dengan baik**, maka pembelajaran dilanjutkan dengan **Skema Langkah Pembelajaran 2**.

Asesmen Formatif

Rubrik Asesmen Formatif

Pendidik melakukan asesmen formatif untuk mengetahui pemahaman kelompok dalam karakter bahan, alat, dan teknik pengolahan dari suatu produk olahan pangan.

Tabel 2. Rubrik Asesmen Formatif

Catatan: *Beri checklist pada kriteria berikut*

No	Kriteria	Ya	Tidak
1	Memahami pentingnya analisis karakter bahan, alat, dan teknik pengolahan dari suatu produk		
2	Memahami karakter bahan dasar produk dengan baik		
3	Memahami alat dari suatu produk dengan benar		
4	Memahami teknik pengolahan dari suatu produk dengan benar		

Tindak Lanjut Asesmen Formatif

- Kelompok murid dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya jika empat kriteria terpenuhi.
- Kelompok murid perlu bimbingan jika ada lebih dari satu kriteria belum terpenuhi.

Pertemuan 2:

Mendeskripsikan prosedur pengolahan, penyajian dan pengemasan.

Pengalaman dan Prinsip Belajar

Pengalaman Belajar:

Memahami

Prinsip Pembelajaran:

Bermakna dan Berkesadaran

Aktivitas Pembelajaran

1. Pendidik menyiapkan dua gambar produk (Lebih diprioritaskan olahan pangan yang populer di daerahnya, misal pisang goreng di Jawa Timur) yang diolah, dikemas, dan disajikan dengan cara berbeda, pendidik juga dapat membawa produk asli sebagai pemantik pembelajaran.

Contoh gambar :



Gambar 3.

Pisang Goreng Tradisional

Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2.

Inovasi Olahan Pisang Goreng

Sumber: Dokumentasi Pribadi

-
2. Murid yang ditunjuk, diminta mendeskripsikan perbedaan kedua gambar dari segi pengolahan, penyajian, pengemasan, dan dampaknya (harga, rasa, minat konsumen, dan lain-lain).
 3. Pendidik memberikan umpan balik positif dari hasil deskripsi yang dilakukan secara lisan dan memperkuat pentingnya mempelajari materi pada hari ini.
 4. Pendidik membagikan **Lembar Kerja Pengolahan, Penyajian dan Pengemasan Produk (Tabel 3)** pada masing-masing murid.
 5. Murid memilih tiga produk olahan pangan yang sering dikonsumsi atau yang telah mereka konsumsi dalam rentang waktu 1-7 hari terakhir.
 6. Pendidik dan murid berdiskusi terkait temuan hasil informasi yang didapatkan, dengan menghampiri masing-masing murid.
 7. Murid diberikan kesempatan untuk menjelaskan dan menanggapi murid lainnya.
 8. Pendidik melakukan **asesmen formatif** berdasarkan hasil Lembar Kerja yang telah dikerjakan oleh murid menggunakan rubrik pada *Tabel 4*.
 9. Murid melakukan refleksi terhadap suasana dan konten pembelajaran. refleksi suasana dengan memilih atau menggambar emoji. setiap murid memilih emoji yang sesuai dengan yang dialami. Refleksi konten dengan cara menuliskan skor penguasaan/pemahaman konsep tentang: prosedur, pengemasan, penyajian pada angket yang diberikan *Tabel 5*.

Asesmen Formatif

Tabel 3. Lembar Kerja Pengolahan, Penyajian dan Pengemasan Produk

Lembar Kerja Pengolahan, Pengemasan, dan Penyajian Produk

Tujuan

Menjelaskan prosedur pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk

Langkah Kegiatan

Jelaskan informasi produk berupa:

- Nama produk
- Pengemasan
- Prosedur pengolahan
- Penyajian

Langkah Kegiatan

Nama Produk	Pengolahan	Pengemasan	Penyajian
1 ...			
2 ...			
3 ...			

Rubrik Asesmen Formatif

Pendidik melakukan asesmen formatif dengan cara mengobservasi proses pembelajaran menggunakan kriteria seperti berikut:

Tabel 4. Rubrik Asesmen Formatif

Catatan: Beri checklist pada kriteria berikut

No	Kriteria	Nilai		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Menjelaskan prosedur pengolahan			
2	Menjelaskan pengemasan produk			
3	Menjelaskan penyajian produk			

Tindak Lanjut Asesmen Formatif

- Murid dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya jika tiga kriteria ada di angka 3.
- Murid perlu bimbingan jika ditemukan lebih dari satu kriteria ada di angka kurang dari 3.

Refleksi Suasana Pembelajaran

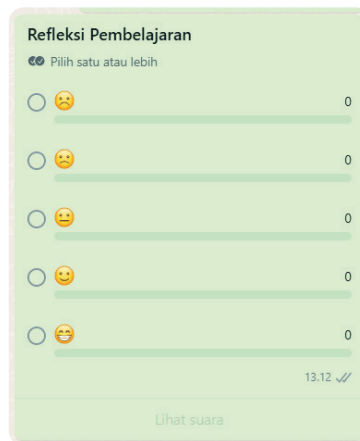
Murid secara bergantian menuliskan kedepan dan kemudian pendidik merefleksi bersama-sama emoji yang telah dituliskan seperti berikut,



Gambar 4. Contoh Refleksi Emoji pada Papan

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Emoji juga dapat disampaikan dengan memanfaatkan fitur polling pada aplikasi pesan seperti berikut.



Gambar 5. Contoh Refleksi Emoji pada Fitur Polling

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Refleksi Konten Pembelajaran

Tabel 5. Angket Refleksi Konten Pembelajaran

No	Pemahaman Materi	Ragu/Bingung	Paham	Sangat Paham
1	Pengolahan			
2	Pengemasan			
3	Penyajian			

Pertemuan 3: Menyusun Lembar Observasi produk olahan pangan nusantara.

Pengalaman dan Prinsip Belajar

Pengalaman Belajar:

Mengaplikasi

Prinsip Pembelajaran:

Berkesadaran dan Mengembirakan

Aktivitas Pembelajaran

1. Pendidik melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan “satu minggu ini olahan pangan nusantara apa yang kalian makan/beli? bagaimana rasanya? di mana belinya? lihat proses membuatnya atau tidak?” dan “Apakah kalian telah memiliki rencana lokasi observasi produk olahan pangan nusantara?”
2. Murid dikelompokkan berdasarkan tingkat pemahaman pada asesmen formatif yang telah dilakukan sebelumnya.
3. Setiap kelompok menyusun Lembar Kerja Rancangan Aktivitas Observasi. Rancangan observasi **dikolaborasikan dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia pada materi Laporan Hasil Observasi (Tabel 6).**
4. Pendidik berkolaborasi untuk mengevaluasi Lembar Rancangan Aktivitas Observasi .
5. Murid melakukan observasi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. **Alternatif:** *Observasi dapat dilakukan berkelompok dengan mengunjungi pedagang di depan satuan pendidikan, pasar tradisional, atau observasi pedagang sekitar rumah murid di luar jam pembelajaran.*



Gambar 6.

Contoh Kegiatan Observasi

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Tabel 6. Lembar Kerja Rencana Aktivitas Observasi

Produk :
 Tempat Observasi :
 Tanggal Observasi :

Lembar Observasi

Rancangan Pertanyaan Wawancara :

1	
2	
3	
4	
5	
6	

No	Aspek	Hasil Observasi
1	Karakter Bahan Dasar	
2	Alat Pembuatan	
3	Teknik Pengolahan	
4	Prosedur Pengolahan	
5	Pengemasan Produk	
6	Penyajian Produk	

Lintas Disiplin Ilmu

Pendidik mata pelajaran Bahasa Indonesia dapat menilai rancangan pertanyaan wawancara berdasarkan kaidah kebahasaan, sementara pendidik mata pelajaran Prakarya Pengolahan menilai rancangan tersebut dari aspek produk yang akan diobservasi

Pertemuan 4: Menganalisis produk olahan pangan nusantara.

Pengalaman dan Prinsip Belajar

Pengalaman Belajar:

Merefleksi

Prinsip Pembelajaran:

Bermakna dan Berkesadaran

Aktivitas Pembelajaran

1. Murid berkelompok dan menganalisis hasil observasi yang telah dilakukan.
2. Setiap kelompok menyusun laporan hasil observasi.
3. Pendidik memberikan pendampingan sesuai kebutuhan setiap kelompok.
4. Pendidik memfasilitasi kegiatan refleksi pembelajaran dengan memberikan angket pertanyaan sebagai berikut.

Alternatif: *angket dapat disediakan secara online dengan menggunakan platform survei online, seperti: google form, dan lain-lain.*

Contoh Pertanyaan Refleksi:

- 1) Apa saja kesulitan yang kalian alami saat melakukan observasi ini, seperti tingkat pemahaman, komunikasi antar teman dalam kelompok, dan masih banyak lagi?
 - 2) Bagaimana cara kalian mengatasi kesulitan yang kalian alami?
 - 3) Apa yang dapat kalian pelajari dari kegiatan mengamati produk olahan pangan ini?
 - 4) Apakah produk olahan pangan di masyarakat yang kalian observasi, telah memenuhi kesesuaian bahan, alat, pengolahan, kemasan dan penyajian seperti yang telah kalian pelajari?
 - 5) Jika dikaitkan dengan hasil belajar kalian tentang bahan, alat, pengolahan, kemasan dan penyajian, langkah apa yang bisa kalian lakukan untuk memperbaiki produk tersebut dikemudian hari?
5. Pendidik membahas hasil angket yang dikumpulkan dengan mengaitkan pada konteks lain, seperti pentingnya melakukan observasi untuk mengetahui karakteristik produk dalam membantu mengembangkan UMKM sekitar.
 6. Pendidik Prakarya dan Bahasa Indonesia melakukan **asesmen sumatif** berdasarkan hasil observasi dari laporan yang disusun oleh murid (*terlampir*).

Asesmen Sumatif**Rubrik Asesmen Sumatif**

No	Aspek	Nilai		
		3	2	1
1	Hasil Analisis Karakter Bahan Dasar			
2	Hasil Analisis Alat Pembuatan			
3	Hasil Analisis Teknik Pengolahan			
4	Hasil Analisis Prosedur Pengolahan			
5	Hasil Analisis Pengemasan Produk			
6	Hasil Analisis Penyajian Produk			

Keterangan: **(3) Baik; (2) Cukup; (1) Kurang**

Skor maksimal = 18. Contoh konversi dari skor menjadi nilai:

jika skor perolehan 13, maka nilai yang diperoleh $13/18 \times 100 = 72,2$.

Keterangan Hasil Sumatif

Nilai	Keterangan dan Tindak Lanjut
< 60	Belum mencapai tujuan pembelajaran. Perlu tindak lanjut berupa pemberian pendampingan dalam mempelajari kembali sebagian besar kriteria.
61 – 74	Hampir mencapai tujuan pembelajaran. Perlu tindak lanjut berupa pemberian pendampingan dalam mempelajari kembali kriteria yang diperlukan.
75 – 87	Sudah mencapai tujuan pembelajaran.
88 – 100	Sudah mencapai tujuan pembelajaran, perlu tindak lanjut berupa tantangan (challenge).

Glosarium

Alat	:	Benda yang digunakan untuk memudahkan proses produksi.
Bahan	:	Benda habis pakai yang digunakan untuk proses produksi.
Prinsip <i>Continuous Improvement</i>	:	Konsep yang digunakan dalam manajemen dan pengembangan yang berfokus pada peningkatan proses, produk, atau layanan secara terus-menerus untuk mencapai efisiensi, kualitas, dan kepuasan pelanggan yang lebih baik.
<i>Instructional effect</i>	:	Tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran tertentu biasanya berbentuk pengetahuan dan keterampilan.
Karakteristik pangan	:	Sifat yang terdapat dalam produk olahan pangan dan nonpangan yang bersifat terukur, organoleptik terhadap kesehatan dan keamanan.
Kearifan lokal	:	Pemikiran pemanfaatan potensi tradisional kedaerahan yang relevan untuk menciptakan produk olahan pangan dan nonpangan. Kearifan Lokal merupakan nilai-nilai, norma, pengetahuan, dan praktik yang berkembang dalam suatu masyarakat sebagai hasil dari interaksi mereka dengan lingkungan alam dan sosialnya.
Kemasan (<i>packaging</i>)	:	Suatu wadah ataupun pembungkus produk olahan pangan dan nonpangan yang memiliki fungsi untuk mencegah ataupun meminimalisir terjadinya kerusakan, serta menarik dan aman.
Keterampilan hidup (<i>Life skill</i>)	:	Kemampuan untuk beradaptasi dan menunjukkan perilaku positif yang pada akhirnya memungkinkan individu untuk menghadapi tuntutan dan tantangan kehidupan sehari-hari dengan efektif.

Modifikasi	:	Kemampuan modifikasi pada Fase D merupakan kemampuan murid untuk menghasilkan produk olahan pangan atau nonpangan, karena kondisi sumberdaya yang tersedia/faktor produksi tidak memungkinkan, maka dilakukan modifikasi terhadap satu atau lebih faktor produksi (bahan, alat, teknik) sesuai dengan sumberdaya yang tersedia. Modifikasi juga dapat dilakukan terhadap penggunaan sumber daya /faktor produksi sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas atau efisiensi dalam menghasilkan produk olahan pangan atau nonpangan.
Nabati	:	Bahan-bahan makanan yang berasal dari tanaman (bisa berupa akar, batang, dahan, daun, bunga, buah atau beberapa bagian dari tanaman bahkan keseluruhannya) atau bahan makanan yang diolah dari bahan dasar dari tanaman.
Olahan pangan Nusantara	:	Makanan yang diolah dari bahan pangan lokal, menggunakan teknik pengolahan tradisional atau modern, dan menjadi bagian dari budaya dan tradisi daerah di Indonesia.
Olahan nonpangan	:	Produk hasil pengolahan yang tidak untuk dikonsumsi sebagai makanan atau minuman, tetapi digunakan untuk keperluan lain, atau nonpangan dapat diartikan sebagai tanaman pertanian yang dimanfaatkan selain untuk bahan pangan manusia dan pakan ternak , Seperti sabun dari biji kopi, minyak aromaterapi dari cengkeh, obat gosok dari kayu manis.
Pengembangan	:	Kemampuan mengembangkan produk pada Fase E merupakan kemampuan murid untuk menghasilkan produk olahan pangan atau nonpangan yang berbeda dan lebih unggul dari produk yang sudah ada, untuk memenuhi tuntutan masyarakat, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi atau menciptakan inovasi.
Perencanaan	:	Penyusunan atau pengembangan rencana produk olahan pangan dan nonpangan yang bersifat jadi maupun setengah jadi.
Potensi Lingkungan	:	Sumber daya alam, manusia, dan budaya yang berasal dari lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan sebagai sumber ide/ gagasan, penyusunan proposal, penciptaan karya, produksi pengolahan dan penyajiannya.
Produk inovasi	:	Produk olahan pangan maupun nonpangan yang diciptakan secara kreatif dan layak untuk dimanfaatkan oleh masyarakat.
Teknologi tepat guna	:	Suatu bentuk teknologi yang dapat melayani kebutuhan produksi olahan pangan maupun nonpangan dengan prinsip sederhana namun handal dan efektif serta efisien.

Daftar Pustaka

- Food and Agriculture Organization (FAO). (2020). The role of packaging in the food supply chain. FAO. <https://www.fao.org>
- Hasanah, U., & Yuliana, E. (2022). Peningkatan keterampilan berpikir kritis melalui pembelajaran proposal usaha berbasis proyek. *Jurnal Pendidikan Kewirausahaan*, 8(1), 15–24. <https://doi.org/10.21009/jpk.v8i1.31276>
- Kementerian Koperasi dan UKM RI. (2022). Laporan Tahunan Perkembangan Wirausaha Muda Indonesia 2021/2022. <https://kemenkopukm.go.id>
- Kementerian Koperasi dan UKM. (2023). Laporan tahunan UMKM Indonesia 2023. <https://kemenkopukm.go.id>
- OECD. (2021). The future of education and skills 2030: Conceptual learning framework – Entrepreneurship. <https://www.oecd.org/education/2030-project>
- Putri, N. A., Nuraini, R., & Hidayati, T. (2021). Pengaruh pengemasan terhadap daya tarik pasar pada produk olahan pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 12(3), 207–218. <https://doi.org/10.1080/123456789>
- Rahayu, S., & Fitriana, D. (2021). Peran proposal usaha dalam meningkatkan kesiapan wirausaha siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Kewirausahaan*, 5(1), 24–32. <https://doi.org/10.21009/jpk.051.03>
- Sari, M. R., & Utami, R. (2022). Pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku usaha mikro berkelanjutan di lingkungan rumah tangga. *International Journal of Green Business*, 5(2), 101–115.
- Suherman, E., & Ningsih, E. S. (2020). Pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap keterampilan kewirausahaan peserta didik pada mata pelajaran Prakarya. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2), 127–136. <https://doi.org/10.21831/jpv.v10i2.34521>
- Wijaya, A., Astuti, S. D., & Ramdani, T. (2021). Circular economy practices and sustainability among small-scale food entrepreneurs in Indonesia. *Journal of Environmental Economics and Sustainability*, 4(1), 45–60.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN