

MODUL AJAR DEEP LEARNING
MATA PELAJARAN : PRAKARYA (PENGOLAHAN)
UNIT 1 BAHAN PANGAN NABATI LEBIH SEHAT DAN RAMAH

A. IDENTITAS MODUL

Nama Sekolah :
Nama Penyusun :
Mata Pelajaran : **Prakarya (Pengolahan)**
Kelas / Fase /Semester : **X/ E / Ganjil**
Alokasi Waktu : **4 Pertemuan (8 x 45 menit)**
Tahun Pelajaran : **2024 / 2025**

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

- **Pengetahuan Awal:** Peserta didik kemungkinan besar memiliki pengalaman mengonsumsi berbagai makanan dari bahan nabati. Beberapa mungkin pernah membantu orang tua di dapur, atau bahkan mencoba membuat makanan sederhana sendiri. Mereka mungkin memiliki pemahaman dasar tentang "makanan sehat" namun belum tentu memahami secara mendalam nilai gizi spesifik bahan pangan nabati atau konsep "ramah lingkungan" dalam pengolahan pangan.
- **Minat:** Minat peserta didik bisa sangat bervariasi. Ada yang tertarik pada dunia kuliner, ada yang peduli dengan isu kesehatan dan gizi, ada pula yang memiliki minat pada kewirausahaan atau gaya hidup berkelanjutan. Mengaitkan materi dengan tren makanan sehat, *vegan/vegetarian lifestyle*, atau potensi bisnis kuliner dapat menarik minat mereka.
- **Latar Belakang:** Peserta didik berasal dari berbagai latar belakang budaya dan daerah, yang kaya akan keragaman bahan pangan nabati dan resep olahan tradisional. Hal ini dapat menjadi modal berharga untuk eksplorasi dan pengembangan ide produk. Lingkungan tempat tinggal (perkotaan/pedesaan) juga akan memengaruhi akses mereka terhadap bahan baku dan jenis produk yang familiar.
- **Kebutuhan Belajar:**
 - Peserta didik visual akan terbantu dengan tayangan video resep, infografis nilai gizi, atau contoh-contoh produk olahan nabati.
 - Peserta didik auditori akan diuntungkan dengan diskusi tentang tren makanan sehat, penjelasan tentang manfaat gizi, atau *sharing session* dari *chef* atau pengusaha kuliner.
 - Peserta didik kinestetik akan sangat membutuhkan kegiatan praktik langsung, seperti memotong, mencampur, memasak, dan mengemas produk.
 - Diferensiasi diperlukan untuk mengakomodasi peserta didik dengan preferensi diet tertentu (misalnya, alergi), bagi yang memiliki bakat memasak yang menonjol, atau bagi mereka yang ingin mendalami aspek kewirausahaan dari produk olahan nabati.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

- **Jenis Pengetahuan yang Akan Dicapai:** Pengetahuan konseptual (memahami jenis, karakteristik, dan nilai gizi bahan pangan nabati, prinsip pengolahan higienis, konsep ramah lingkungan), pengetahuan prosedural (mampu melakukan observasi pasar, merancang resep, mengolah bahan pangan nabati secara higienis, mengemas, dan mempromosikan produk), dan pengetahuan metakognitif (mampu mengevaluasi mutu produk, merefleksikan dampak sosial/lingkungan/ekonomi dari produk pangan nabati, dan merencanakan pengembangan usaha).
- **Relevansi dengan Kehidupan Nyata Peserta Didik:** Materi ini sangat relevan dengan isu kesehatan, gizi seimbang, gaya hidup berkelanjutan, dan potensi kewirausahaan di bidang kuliner. Peserta didik dapat menerapkan pengetahuan ini untuk mengonsumsi makanan yang lebih sehat, mengembangkan keterampilan memasak, dan bahkan menciptakan usaha kuliner yang inovatif dan ramah lingkungan.
- **Tingkat Kesulitan:** Cukup menantang karena melibatkan kombinasi teori gizi, praktik pengolahan yang higienis, kreativitas dalam resep dan kemasan, serta pemahaman dasar pemasaran. Aspek "ramah lingkungan" juga memerlukan pemikiran kritis.
- **Struktur Materi:** Dimulai dengan pengenalan ruang lingkup, pengertian, jenis, dan karakteristik bahan pangan nabati, termasuk nilai gizinya. Dilanjutkan dengan teknik pembuatan produk olahan higienis, desain kemasan, dan diakhiri dengan strategi promosi dan pemasaran produk olahan pangan nabati.
- **Integrasi Nilai dan Karakter (Profil Pelajar Pancasila):**
 - **Bernalar Kritis:** Menganalisis nilai gizi bahan pangan nabati, mengevaluasi proses pengolahan yang higienis, dan merumuskan strategi pemasaran yang efektif.
 - **Kreativitas:** Merancang resep inovatif, desain kemasan menarik, dan ide promosi unik.
 - **Kolaborasi:** Bekerja sama dalam tim untuk merancang dan memproduksi produk olahan nabati.
 - **Kemandirian:** Merencanakan dan melaksanakan tahapan produksi secara bertanggung jawab.
 - **Gotong Royong:** Berbagi tugas dan membantu sesama dalam kegiatan praktik.
 - **Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan Berakhlak Mulia:** Mensyukuri karunia bahan pangan dari alam dan menjaga kebersihan dalam pengolahan.
 - **Kesehatan:** Memahami pentingnya konsumsi pangan nabati untuk kesehatan dan menerapkan prinsip higienis.

D DIMENSI PROFIL LULUSAN

- **Bernalar Kritis:** Peserta didik mampu menganalisis karakteristik bahan pangan nabati, prinsip pengolahan higienis, dan kelayakan pasar produk olahan.
- **Kreativitas:** Peserta didik mampu merancang dan menghasilkan produk olahan pangan nabati yang inovatif, sehat, dan memiliki nilai jual.
- **Kolaborasi:** Peserta didik mampu bekerja sama dalam tim untuk melaksanakan seluruh tahapan proyek pengolahan pangan nabati.

- **Kemandirian:** Peserta didik memiliki inisiatif dan tanggung jawab dalam merencanakan, memproduksi, dan mempromosikan produk olahan nabati.
- **Komunikasi:** Peserta didik mampu mempresentasikan ide produk, proses pembuatan, dan strategi pemasaran secara jelas dan meyakinkan.
- **Kesehatan:** Peserta didik memahami dan mengaplikasikan prinsip makanan sehat dari bahan nabati.

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP) NOMOR : 32 TAHUN 2024

Pada akhir Fase E, peserta didik mampu mengembangkan produk olahan pangan nusantara atau nonpangan berdasarkan analisis kebutuhan dan kelayakan pasar melalui eksplorasi bahan, alat, dan teknik, serta mempresentasikannya. Pada fase ini, peserta didik mampu mengevaluasi dan memberikan saran produk olahan pangan nusantara dan nonpangan berdasarkan dampak lingkungan/budaya/teknologi tepat guna.

Capaian Pembelajaran setiap elemen adalah sebagai berikut.

Elemen	Capaian Pembelajaran
Observasi dan Eksplorasi	Peserta didik mampu mengeksplorasi produk olahan pangan nusantara atau produk nonpangan yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber, menganalisis karakteristik bahan, alat, teknik, dan prosedur pengolahan, serta penyajian dan kemasan. Peserta didik mengomunikasikan hasil observasi produk olahan pangan nusantara atau produk nonpangan melalui berbagai cara.
Desain/ Perencanaan	Peserta didik mampu menyusun rencana pembuatan produk olahan pangan nusantara atau produk nonpangan berdasarkan analisis kebutuhan pasar, ketersediaan bahan, peralatan, bentuk, serta tampilan sesuai potensi nusantara dan hasil eksplorasi.
Produksi	Peserta didik mampu mengembangkan produk olahan pangan nusantara atau produk nonpangan berbasis usaha, serta menampilkan dalam bentuk penyajian dan pengemasan secara kreatif-inovatif dan dipromosikan melalui berbagai media informasi dan komunikasi yang tersedia.
Refleksi dan Evaluasi	Peserta didik mampu menggunakan hasil refleksi dari observasi, eksplorasi, desain, dan produksi untuk mengevaluasi pengembangan produk olahan pangan nusantara atau produk nonpangan berdasarkan kajian mutu, pemanfaatan teknologi pangan, dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya. Peserta didik menetapkan saran perbaikan dan merencanakan tindak lanjut.

B. LINTAS DISIPLIN ILMU

- **Biologi:** Memahami klasifikasi tumbuhan, nilai gizi, proses fotosintesis, dan mikroorganisme dalam pengolahan pangan.
- **Kimia:** Memahami komposisi nutrisi bahan pangan, reaksi kimia dalam proses memasak, dan prinsip pengawetan alami.
- **Matematika:** Perhitungan proporsi bahan, biaya produksi, harga jual, dan analisis keuntungan.
- **Ekonomi/Kewirausahaan:** Memahami konsep bisnis, studi kelayakan usaha, strategi pemasaran, dan manajemen keuangan sederhana.

- **Desain Komunikasi Visual/Seni Rupa:** Desain kemasan yang menarik, promosi visual produk.
- **Bahasa Indonesia:** Kemampuan menulis resep, deskripsi produk, promosi, dan presentasi lisan.
- **Pendidikan Lingkungan Hidup:** Kesadaran akan pentingnya mengurangi limbah pangan, *food waste*, dan praktik pengolahan yang ramah lingkungan.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1: Mengenal Bahan Pangan Nabati dan Prinsip Pengolahan Higienis

- Melalui diskusi dan pengamatan visual (gambar/video), peserta didik mampu mengidentifikasi minimal tiga jenis bahan pangan nabati beserta karakteristik dan kandungan gizinya, dengan tepat.
- Setelah mengenal bahan pangan nabati, peserta didik mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar pengolahan pangan yang higienis (kebersihan bahan, alat, diri, dan proses) dan pentingnya keamanan pangan.
- Peserta didik mampu mengidentifikasi potensi ide produk olahan pangan nabati yang sehat dan ramah lingkungan berdasarkan ketersediaan bahan di lingkungan sekitar.

Pertemuan 2: Merancang Produk Olahan Nabati dan Kemasan yang Inovatif

- Melalui studi kasus dan diskusi kelompok, peserta didik mampu menganalisis teknik pembuatan produk olahan pangan nabati yang berbeda (misalnya, fermentasi, pengeringan, perebusan) dan menentukan teknik yang paling sesuai untuk ide produk mereka.
- Setelah analisis teknik, peserta didik mampu merancang resep produk olahan pangan nabati higienis yang kreatif, sehat, dan ramah lingkungan (minimalisir limbah, kemasan sederhana), dengan lengkap (bahan, alat, langkah kerja).
- Peserta didik mampu mendesain konsep kemasan produk olahan nabati mereka yang menarik, informatif, dan mendukung aspek ramah lingkungan (misalnya, menggunakan bahan daur ulang atau mudah terurai).

Pertemuan 3 & 4: Produksi, Promosi, dan Evaluasi Produk Olahan Nabati

- Dengan mengikuti resep yang telah dirancang, peserta didik mampu melaksanakan praktik produksi produk olahan pangan nabati secara higienis, aman, dan efisien.
- Setelah produk jadi, peserta didik mampu melakukan pengemasan produk olahan nabati mereka sesuai dengan desain yang telah dibuat.
- Peserta didik mampu merancang dan melaksanakan strategi promosi sederhana (misalnya, menggunakan media sosial, poster) untuk memperkenalkan produk olahan nabati mereka kepada target pasar.
- Peserta didik mampu mengevaluasi produk olahan nabati yang telah dibuat berdasarkan aspek mutu, rasa, penampilan, dan potensi pengembangan/perbaikan.

D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

- Pembuatan *smoothie bowl* dari buah-buahan lokal dan biji-bijian.
- Pengolahan tahu/tempe menjadi lauk inovatif (misalnya, *nugget* tempe, *burger patty* tahu).
- Pembuatan keripik sayuran atau buah yang sehat.
- Olahan roti/kue dari tepung singkong atau ubi.

- Pembuatan minuman herbal dari rempah-rempah nabati.
- Produksi *vegan/vegetarian snack* untuk dijual di kantin sekolah.
- Penggunaan kemasan ramah lingkungan dari bahan alami (daun, kertas daur ulang) atau wadah *reusable*.
- Pemanfaatan sisa bahan olahan (misalnya, ampas kedelai menjadi oncom, kulit buah menjadi manisan/selai).
- *Food plating* sederhana untuk presentasi produk.

E. KERANGKA PEMBELAJARAN

Praktik Pedagogik (Model, Strategi, Metode):

- **Model Pembelajaran:** *Project-Based Learning (PjBL)* (proyek pengolahan produk nabati), *Inquiry-Based Learning* (menyelidiki bahan nabati dan teknik pengolahan).
- **Strategi Pembelajaran:** Hands-on activity (praktik masak), Kontekstual (menghubungkan dengan kebiasaan makan dan tren), Berbasis Lingkungan (mengurangi *food waste* dan kemasan plastik), dan Kewirausahaan (melihat peluang bisnis).
- **Metode Pembelajaran:** Diskusi, studi kasus (video/artikel resep), demonstrasi, praktik mandiri/kelompok, *brainstorming* ide resep dan kemasan, sesi *sharing* produk, presentasi.

Kemitraan Pembelajaran:

- **Lingkungan Sekolah:** Guru mata pelajaran Biologi/Kimia (untuk aspek gizi dan reaksi kimia), pengelola kantin sekolah (untuk riset pasar atau penjualan produk), program kesehatan sekolah, petugas kebersihan (untuk aspek limbah).
- **Lingkungan Luar Sekolah:** *Chef* lokal, pengusaha kuliner sehat/vegan, ahli gizi, komunitas pecinta gaya hidup sehat, produsen kemasan ramah lingkungan, pasar tradisional/supermarket (untuk observasi bahan baku dan produk).
- **Masyarakat:** Keluarga (sebagai *tester* produk atau sumber ide resep), pedagang bahan pangan lokal.

Lingkungan Belajar:

- **Ruang Fisik:** Dapur praktek atau ruang kelas yang dilengkapi sarana memasak sederhana (kompor portable, meja, wastafel). Area untuk demonstrasi dan presentasi produk.
- **Ruang Virtual:** Pemanfaatan *Google Classroom* untuk berbagi materi, tautan resep/tutorial, forum diskusi online, dan pengumpulan laporan/foto produk. Grup chat (WhatsApp) untuk koordinasi kelompok dan berbagi progres.
- **Budaya Belajar (Deep Learning):**
 - **Mindful Learning:** Mengawali kegiatan memasak dengan fokus pada bahan pangan (warna, tekstur, aroma), proses pemotongan yang presisi, dan kesadaran akan kebersihan. Refleksi singkat tentang sumber makanan dan rasa syukur.
 - **Meaningful Learning:** Mengaitkan setiap tahapan pengolahan dengan manfaat kesehatan atau dampaknya pada lingkungan. Mendorong peserta didik untuk "merasakan" proses penciptaan makanan yang sehat dan bergizi.
 - **Joyful Learning:** Mengadakan sesi *cooking challenge* sederhana, kompetisi desain kemasan, sesi *food tasting* (icip-icip) produk, dan memberikan apresiasi tinggi terhadap kreativitas dan hasil karya mereka. Suasana dapur yang kolaboratif dan menyenangkan.

Pemanfaatan Digital:

- **Perpustakaan Digital:** Mencari e-book resep sehat, artikel ilmiah tentang gizi bahan nabati, atau tutorial video teknik pengolahan dari situs terpercaya (misalnya, situs kesehatan, *food blogger* yang kredibel).
- **Forum Diskusi Daring:** *Google Classroom* untuk sesi tanya jawab mengenai resep, kendala praktik, berbagi tips, dan memberikan masukan atas ide kemasan/promosi.
- **Penilaian Daring:** Kuis formatif menggunakan Kahoot! atau Mentimeter untuk menguji pemahaman konsep. Pengumpulan laporan proyek, foto, dan video produk melalui *Google Drive* atau *Google Classroom*.
- **Aplikasi Pendukung:** *Smartphone* dengan kamera untuk dokumentasi (foto/video proses memasak dan hasil produk), aplikasi *editing* foto/video sederhana, aplikasi desain grafis (Canva) untuk desain kemasan dan materi promosi, media sosial (Instagram, TikTok) untuk promosi produk.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

Pertemuan 1: Mengenal Bahan Pangan Nabati dan Prinsip Pengolahan Higienis (Fokus: Mindful Learning, Meaningful Learning)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pembukaan & Mindful Learning:** Guru menyapa peserta didik, memeriksa kehadiran. Guru memulai dengan kegiatan "Detektor Rasa": meminta peserta didik untuk membawa satu jenis buah atau sayur favorit mereka. Secara bergantian, mereka diminta untuk mendeskripsikan tekstur, warna, aroma, dan rasa (tanpa dimakan) dari bahan tersebut. Guru bertanya: "Apa yang membuat bahan ini menarik? Apa manfaatnya untuk tubuh kita?"
- **Apersepsi & Meaningful Learning:** Guru bertanya: "Apakah semua makanan yang kita makan sehat? Apa bedanya makanan sehat dan tidak sehat? Mengapa banyak ahli gizi menyarankan kita makan lebih banyak sayur dan buah?" Guru mengaitkan dengan pentingnya bahan pangan nabati dan konsep "lebih sehat dan ramah lingkungan".
- **Motivasi & Joyful Learning:** Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: "Hari ini kita akan menjadi 'penjelajah nutrisi' dan 'detektif pangan'! Kita akan menggali rahasia di balik bahan-bahan nabati yang kita makan, dan belajar cara mengolahnya agar lebih sehat dan ramah lingkungan. Siapa tahu, kalian bisa jadi *chef* atau pengusaha makanan sehat masa depan!"

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

- **Eksplorasi & Identifikasi Bahan Nabati (Memahami - Diferensiasi Konten):**
 - Guru menayangkan video atau gambar berbagai jenis bahan pangan nabati (sayuran, buah-buahan, biji-bijian, kacang-kacangan, umbi-umbian) dan menjelaskan karakteristik, kandungan gizi utama, dan potensi penggunaannya.
 - Guru memfasilitasi diskusi tentang bahan pangan nabati lokal yang mudah ditemukan di daerah peserta didik.
 - Guru memperkenalkan prinsip-prinsip pengolahan pangan yang higienis (mencuci tangan, membersihkan alat, mencuci bahan, penyimpanan yang benar, suhu yang tepat).

- (Diferensiasi Konten: Beberapa siswa dapat diberikan artikel ilmiah singkat tentang manfaat antioksidan dalam buah, sementara yang lain fokus pada daftar bahan pangan nabati kaya serat).
- **Identifikasi Potensi & Ide Awal (Mengaplikasi - Diferensiasi Proses & Produk):**
 - Guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil (4-5 orang). Setiap kelompok diberikan lembar kerja berisi daftar bahan pangan nabati atau gambar-gambar produk olahan nabati.
 - Tugas kelompok: "Pilihlah 2-3 jenis bahan pangan nabati. Diskusikan, ide produk olahan apa yang bisa dibuat dari bahan tersebut agar sehat dan ramah lingkungan? Pertimbangkan juga kemasan yang mungkin digunakan. Apa saja prinsip higienis yang harus diterapkan?"
 - Guru menyediakan *template* tabel ide produk. (Diferensiasi Proses: Kelompok yang membutuhkan bimbingan lebih dapat diberikan daftar ide produk yang lebih terarah, atau guru memberikan *prompt* pertanyaan spesifik tentang efisiensi bahan).
- **Diskusi & Konfirmasi (Merefleksi):**
 - Setiap kelompok mempresentasikan ide-ide awal produk mereka.
 - Guru memfasilitasi diskusi kelas, mengkonfirmasi pemahaman tentang bahan nabati, prinsip higienis, dan potensi produk. Guru bertanya: "Mengapa penting bagi kita untuk peduli pada kebersihan saat mengolah makanan?"

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi & Umpan Balik:** Guru meminta peserta didik menuliskan di *sticky note* atau *Google Form*: "Satu hal baru yang saya pelajari tentang bahan pangan nabati adalah...". "Satu prinsip higienis yang paling penting menurut saya adalah..."
- **Penyimpulan:** Guru bersama peserta didik menyimpulkan pentingnya mengenal bahan pangan nabati dan menerapkan prinsip higienis dalam pengolahannya.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru menyampaikan topik pertemuan berikutnya (merancang resep dan kemasan). Guru memberikan tugas rumah: "Mulai cari ide resep masakan/minuman sehat dari bahan nabati yang kalian suka, dan bayangkan bagaimana kemasannya nanti."

Pertemuan 2: Merancang Produk Olahan Nabati dan Kemasan yang Inovatif (Fokus: Memahami, Mengaplikasi, Merefleksi)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pembukaan & Mindful Learning:** Guru menyapa peserta didik, memeriksa kehadiran. Guru memutar video singkat tentang proses pembuatan makanan di dapur (misalnya, membuat roti atau kue). Guru meminta peserta didik fokus pada setiap gerakan tangan, alat yang digunakan, dan kebersihan lingkungan dapur. Guru bertanya: "Apa yang membuat proses ini terlihat rapi dan bersih?"
- **Apersepsi & Meaningful Learning:** Guru bertanya: "Setelah punya ide produk, apa langkah selanjutnya yang harus kita lakukan sebelum mulai memasak? Mengapa resep dan kemasan itu penting?" Guru mengaitkan dengan aspek desain dan perencanaan dalam pengolahan pangan.
- **Motivasi & Joyful Learning:** Guru menyampaikan tujuan pembelajaran: "Hari ini kita akan menjadi 'desainer kuliner' dan 'perencana produk'! Kita akan belajar cara

merancang resep yang pas, dan mendesain kemasan yang tidak hanya cantik tapi juga ramah lingkungan. Bayangkan, produk kalian bisa jadi tren di masa depan!"

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

- **Analisis Teknik Pengolahan (Memahami - Diferensiasi Konten):**
 - Guru menjelaskan berbagai teknik pengolahan pangan nabati (merebus, mengukus, menggoreng, memanggang, fermentasi, pengeringan, dsb.) dan kelebihan/kekurangan masing-masing, terutama dari aspek kesehatan dan lingkungan.
 - Guru memfasilitasi diskusi tentang teknik yang paling cocok untuk berbagai jenis bahan pangan nabati.
 - (Diferensiasi Konten: Beberapa siswa dapat diberikan artikel tentang makanan fermentasi dan manfaat probiotik, sementara yang lain fokus pada teknik pengawetan sederhana).
- **Perancangan Resep dan Desain Kemasan (Mengaplikasi - Diferensiasi Proses & Produk):**
 - Peserta didik kembali ke kelompok yang sama. Setiap kelompok memilih satu ide produk olahan nabati dari pertemuan sebelumnya (atau ide baru yang lebih matang).
 - Tugas kelompok:
 1. "Rancanglah resep lengkap produk olahan nabati kalian. Pastikan resep itu sehat, higienis, dan ramah lingkungan. Tuliskan bahan, alat, dan langkah kerja yang detail."
 2. "Desainlah konsep kemasan untuk produk kalian. Gambar sketsa atau buat desain digital sederhana. Pertimbangkan aspek menarik, informatif (nilai gizi, tanggal kedaluwarsa), dan ramah lingkungan (bahan kemasan, cara daur ulang)."
 - Guru membimbing kelompok, memberikan masukan tentang proporsi bahan, keamanan pangan, dan kreativitas desain. (Diferensiasi Proses: Kelompok yang kesulitan dapat diberikan *template* resep yang lebih terstruktur; yang lain didorong untuk berinovasi pada bahan dan teknik. Untuk desain, beberapa bisa menggambar manual, yang lain menggunakan aplikasi desain).
- **Presentasi Konsep (Merefleksi):**
 - Setiap kelompok mempresentasikan resep dan konsep desain kemasan mereka.
 - Guru memfasilitasi diskusi dan umpan balik antar kelompok. Guru bertanya: "Apakah resep kalian sudah memperhitungkan kesehatan? Apakah kemasan kalian sudah menarik dan informatif? Apakah ada yang perlu diperbaiki?"

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi & Umpan Balik:** Guru meminta peserta didik menuliskan di jurnal pribadi atau *Google Form*: "Bagian mana dari proses merancang resep atau kemasan yang paling menantang bagi saya? Mengapa?" "Ide apa yang saya dapatkan dari kelompok lain?"
- **Penyimpulan:** Guru bersama peserta didik menyimpulkan pentingnya perencanaan resep dan desain kemasan yang matang sebelum produksi, serta pentingnya inovasi dan aspek ramah lingkungan.

- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru menjelaskan bahwa dua pertemuan berikutnya adalah saatnya "action" yaitu praktik produksi. Guru meminta peserta didik untuk mulai menyiapkan bahan baku dan alat yang dibutuhkan sesuai resep.

Pertemuan 3 & 4: Produksi, Promosi, dan Evaluasi Produk Olahan Nabati (Fokus: Memahami, Mengaplikasi, Merefleksi)

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pembukaan & Mindful Learning:** Guru menyapa peserta didik, memeriksa kehadiran. Guru meminta peserta didik untuk fokus pada tujuan mereka membuat produk: "Apa yang ingin kalian capai dengan produk ini? Siapa yang akan menikmatinya? Apa pesan yang ingin disampaikan?" Guru mengingatkan pentingnya kebersihan dan keamanan dalam praktik.
- **Apersepsi & Meaningful Learning:** Guru bertanya: "Mengapa kita perlu mempromosikan produk kita? Apakah hanya rasa yang enak sudah cukup?" Guru mengaitkan dengan aspek kewirausahaan.
- **Motivasi & Joyful Learning:** Guru menyampaikan: "Hari ini kita akan menjadi 'produsen profesional' dan 'marketing genius'! Kita akan mewujudkan resep kita menjadi makanan yang lezat, mengemasnya dengan apik, dan membuatnya dikenal banyak orang! Ini akan jadi pengalaman yang sangat seru dan mengesankan!"

KEGIATAN INTI (120 MENIT - BISA DIBAGI DUA PERTEMUAN)

- **Produksi Produk Olahan Nabati (Mengaplikasi - Diferensiasi Proses & Produk):**
 - Setiap kelompok menyiapkan area kerja mereka (dapur/kelas) dengan higienis.
 - Guru memandu singkat tahapan praktik (misalnya, demonstrasi singkat teknik memotong sayur yang aman, penggunaan kompor yang benar).
 - Peserta didik melaksanakan praktik produksi produk olahan nabati sesuai resep yang telah mereka buat. Guru berkeliling memberikan bimbingan teknis, memastikan keamanan, kebersihan, dan efisiensi kerja.
 - Peserta didik mendokumentasikan setiap tahapan produksi dengan foto/video.
 - (Diferensiasi Proses: Guru dapat memberikan bantuan lebih kepada kelompok yang memilih resep kompleks atau alat yang baru bagi mereka. Kelompok yang sudah mahir dapat diberikan kebebasan untuk mengembangkan resep).
- **Pengemasan dan Promosi Awal (Mengaplikasi - Diferensiasi Produk):**
 - Setelah produk selesai diolah, setiap kelompok melakukan pengemasan produk sesuai dengan desain yang telah dirancang.
 - Kelompok mulai merancang materi promosi sederhana (misalnya, *caption* untuk media sosial, poster kecil, *tagline* produk).
 - (Diferensiasi Produk: Beberapa kelompok dapat membuat video promosi singkat, yang lain fokus pada desain poster digital yang menarik).
- **Presentasi Produk dan Promosi (Merefleksi):**
 - Setiap kelompok memamerkan produk olahan nabati mereka (misalnya, di meja pameran kecil).
 - Setiap kelompok mempresentasikan produk mereka, menjelaskan proses pembuatan, nilai gizi, keunggulan produk, dan konsep promosinya. Mereka juga bisa menawarkan *food tasting* sederhana.

- Sesi tanya jawab dan umpan balik dari guru dan antar kelompok. Guru bertanya: "Apa kekuatan utama produk kalian? Jika kalian ingin menjualnya, berapa harganya? Bagaimana cara kalian akan meningkatkan penjualan?"

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi & Umpan Balik:** Guru meminta peserta didik untuk menuliskan di buku catatan proyek: "Apa tantangan terbesar saat proses produksi? Bagaimana saya akan mengembangkan produk ini jika saya ingin menjualnya?"
- **Penyimpulan:** Guru bersama peserta didik menyimpulkan bahwa pengolahan bahan pangan nabati menjadi produk sehat dan ramah lingkungan merupakan kegiatan yang kreatif, bermanfaat, dan memiliki potensi kewirausahaan yang besar.
- **Perencanaan Pembelajaran Selanjutnya:** Guru memberikan apresiasi atas semua upaya dan hasil karya. Guru dapat memberikan tantangan bagi peserta didik untuk mencoba menjual produk mereka di acara sekolah atau mengembangkan ide bisnis lebih lanjut.

G. ASESMEN PEMBELAJARAN

A. Asesmen Awal Pembelajaran (Diagnostik)

- **Format:** Tes Lisan (Tanya Jawab Klasikal) dan Kuesioner Minat/Pengalaman.
- **Waktu:** Awal Pertemuan 1.
- **Tujuan:** Mengidentifikasi pengetahuan awal peserta didik tentang pangan nabati, kebiasaan makan sehat, dan minat memasak/berwirausaha.
- **Pertanyaan/Tugas:**
 - "Apa saja sayur dan buah yang sering kalian makan?"
 - "Menurut kalian, apa itu 'makanan sehat'?"
 - "Apakah kalian suka memasak? Makanan apa yang paling sering kalian buat?"
 - **Kuesioner:** "Seberapa penting menjaga kebersihan saat memasak? (skala 1-5)"
"Apakah kalian tertarik untuk mencoba membuat produk makanan sendiri?"

B. Asesmen Proses Pembelajaran (Formatif)

- **Observasi Selama Diskusi, Perancangan, dan Praktik:**
 - **Format:** Observasi Langsung (Ceklist/Catatan Anekdota).
 - **Tujuan:** Mengukur partisipasi aktif, kemampuan bernalar kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, dan penerapan prinsip higienis.
 - **Aspek yang diamati:** Keaktifan dalam identifikasi bahan/teknik, kontribusi ide resep/kemasan, kerjasama tim, inisiatif dalam praktik, penerapan kebersihan dan keamanan kerja.
- **Produk Kelompok (Konsep Resep, Desain Kemasan):**
 - **Format:** Penilaian Produk (Rubrik).
 - **Tujuan:** Mengukur kemampuan perencanaan dan kreativitas.
 - **Kriteria Penilaian (Contoh):**
 - **Konsep Resep:** Kelengkapan bahan/alat/langkah, kreativitas resep, aspek kesehatan.
 - **Desain Kemasan:** Daya tarik visual, informasi yang jelas, aspek ramah lingkungan.

- **Kuis Singkat (Kahoot!/Mentimeter):**
 - **Format:** Tes Pilihan Ganda/Isian Singkat Daring.
 - **Tujuan:** Menguji pemahaman konsep dasar bahan nabati, prinsip higienis, dan teknik pengolahan.
 - **Contoh Pertanyaan:**
 - "Protein nabati dapat ditemukan pada..."
 - "Salah satu cara menjaga higienitas dapur adalah..."
 - "Teknik pengolahan pangan yang menggunakan suhu tinggi tanpa minyak adalah..."
- **Jurnal Refleksi/Exit Ticket:**
 - **Format:** Tulisan Singkat.
 - **Tujuan:** Mengukur pemahaman personal, kemampuan merefleksi, dan memberikan umpan balik kepada guru.
 - **Contoh Pertanyaan:**
 - "Apa yang paling saya pelajari tentang pentingnya kemasan produk?"
 - "Apa hal tersulit dalam merancang resep yang sehat dan enak?"

C. Asesmen Akhir Pembelajaran (Sumatif)

- **Format:** Penilaian Proyek (Produk Olahan Nabati) dan Presentasi.
- **Waktu:** Akhir Pertemuan 4 (atau setelah seluruh materi bab selesai).
- **Tujuan:** Mengukur pencapaian tujuan pembelajaran secara komprehensif, khususnya kemampuan menghasilkan produk olahan nabati yang sehat, ramah lingkungan, dan memiliki potensi kewirausahaan.
- **Penilaian Proyek (Produk Olahan Nabati - Kelompok):**
 - **Tugas Proyek:** "Setiap kelompok mempresentasikan produk olahan pangan nabati yang telah mereka buat. Presentasi harus mencakup: (1) nama produk dan deskripsi singkat, (2) bahan dan alat yang digunakan, (3) proses pembuatan (dengan dokumentasi foto/video), (4) keunggulan produk (misalnya, nilai gizi, rasa, ramah lingkungan), (5) analisis potensi pasar dan strategi pemasaran, dan (6) refleksi terhadap proses dan hasil proyek."
 - **Rubrik Penilaian Proyek/Produk:**
 - **Kualitas Produk:** Rasa, tekstur, penampilan, aroma, keamanan pangan. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
 - **Kreativitas & Inovasi:** Orisinalitas resep, penggunaan bahan, ide baru. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
 - **Higienitas Proses:** Kebersihan dalam seluruh tahapan produksi. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
 - **Aspek Ramah Lingkungan:** Penggunaan bahan, kemasan, atau minimalisasi limbah. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
 - **Desain & Fungsionalitas Kemasan:** Daya tarik, informasi produk, keamanan kemasan. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
- **Presentasi Proyek (Kelompok):**
 - **Format:** Presentasi Lisan dengan Media Visual (Google Slides/Canva).
 - **Tujuan:** Mengukur kemampuan komunikasi, penguasaan materi, dan pemikiran kewirausahaan.

○ **Rubrik Penilaian Presentasi:**

- **Kejelasan Penyampaian:** Struktur presentasi yang logis, penggunaan bahasa yang mudah dipahami. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
- **Penguasaan Materi:** Mampu menjelaskan proses produksi, keunggulan produk, dan strategi pemasaran. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
- **Analisis Kewirausahaan:** Mampu mengidentifikasi target pasar, harga jual, dan potensi bisnis. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)
- **Sikap Presentasi:** Kontak mata, intonasi suara, ekspresi yang sesuai, kepercayaan diri. (Sangat Baik: 4, Baik: 3, Cukup: 2, Kurang: 1)