

MODUL AJAR
DEEP LEARNING KURIKULUM BERBASIS CINTA
ILMU PENGETAHUAN ALAM
DETEKTIF MAKANAN : MENGUJI KANDUNGAN GIZI
FASE D KELAS VIII



Disusun Oleh

NAMA : SANTI WIBIANI, S.Si.

MADRASAH TSANAWIYAH AL-ISLAM JORESAN
MLARAK PONOROGO

2025

PERENCANAAN PEMBELAJARAN MENDALAM KURIKULUM BERBASIS CINTA

IDENTITAS	
Penyusun	SANTI WIBIANI, S.Si
Sekolah	MTsS AL-ISLAM
Tahun Pelajaran	2025/2026
Semester	Ganjil
Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas / Fase	8 / D
Topik	Detektif Makanan : Menguji Kandungan Gizi
Alokasi Waktu	2 × 40 Menit
A. Identifikasi	
Murid	<p>Kesiapan Belajar (Pengetahuan Awal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sebagian besar Murid memiliki pemahaman dasar tentang kelompok makanan seperti karbohidrat, protein, dan lemak, tetapi kurang memahami fungsi spesifik dan sumbernya secara rinci. Beberapa Murid telah membaca atau mendengar tentang zat gizi dari media sosial atau keluarga, namun pemahaman mereka masih dangkal dan tidak terstruktur. Ada kesenjangan pengetahuan antar Murid. Beberapa Murid sudah memiliki pemahaman awal yang baik, sementara yang lain masih kesulitan membedakan antara jenis makanan dan kandungan zat gizi di dalamnya. <p>Minat Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> Murid menunjukkan minat yang tinggi pada topik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, seperti makanan favorit mereka, pola makan sehat, dan dampaknya pada kesehatan fisik dan penampilan. Kegiatan praktikum yang melibatkan eksperimen langsung,

	<p>seperti menguji kandungan makanan, sangat menarik bagi sebagian besar Murid yang cenderung kinestetik dan ingin belajar secara langsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid tertarik untuk berdiskusi dan berbagi pengalaman tentang kebiasaan makan mereka dan masalah gizi yang mereka amati di lingkungan sekitar. <p>Kebutuhan Individual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid dengan gaya belajar visual akan terbantu dengan penggunaan bagan, infografis, atau video tentang jenis-jenis zat gizi. • Murid dengan gaya belajar auditori akan lebih mudah memahami materi melalui diskusi kelompok dan penjelasan lisan. • Murid dengan gaya belajar kinestetik akan sangat terbantu oleh kegiatan praktikum di mana mereka bisa langsung memakai alat dan bahan. • Beberapa Murid mungkin memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang topik ini, sehingga perlu diberikan tantangan lebih, seperti studi kasus tentang masalah gizi atau analisis pola makan kompleks
Materi Pelajaran	<p>Faktual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nama dan contoh berbagai jenis zat gizi (misalnya, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air). • Sumber-sumber makanan spesifik yang kaya akan zat gizi tertentu (misalnya, beras dan gandum sebagai sumber karbohidrat; daging, ikan, dan kacang-kacangan sebagai sumber protein). <p>Konseptual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep tentang fungsi setiap zat gizi bagi tubuh (misalnya, karbohidrat sebagai sumber energi utama, protein untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan, lemak sebagai cadangan energi dan pelindung organ). • Konsep tentang nutrisi seimbang dan dampaknya terhadap

	<p>kesehatan.</p> <p>Prosedural</p> <ul style="list-style-type: none"> Langkah-langkah untuk melakukan uji kandungan zat gizi pada makanan (misalnya, prosedur uji karbohidrat menggunakan reagen Lugol, uji protein menggunakan Biuret, uji gula dengan larutan Benedict Prosedur sistematis dalam membandingkan kandungan gizi dari beberapa jenis makanan. <p>Metakognitif</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan untuk merencanakan dan mengevaluasi proses pembelajaran diri sendiri, misalnya dengan memantau pemahaman saat membaca materi atau saat berdiskusi. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tentang zat gizi dalam membuat keputusan pribadi mengenai pilihan makanan sehari-hari.
Dimensi Profil Lulusan	<input type="checkbox"/> DPL3 Penalaran Kritis <input type="checkbox"/> DPL5 Kolaborasi <input type="checkbox"/> DPL6 Kemandirian <input type="checkbox"/> DPL8 Komunikasi
Tema Kurikulum Berbasis Cinta	Cinta Diri dan Sesama
Materi Inseri	<p>Pentingnya Makanan Sehat Sebagai Bentuk Syukur: Makanan adalah rezeki dan anugerah dari Tuhan, maka menjaga tubuh dengan memilih asupan yang sehat adalah bentuk rasa syukur dan cinta diri yang paling mendasar.</p> <p>Berbagi Pengetahuan untuk Kebaikan Bersama: Pengetahuan tentang gizi tidak hanya untuk diri sendiri, tetapi juga untuk dibagikan kepada teman dan keluarga, menunjukkan cinta sesama dengan mengajak mereka hidup lebih sehat.</p>
B. Desain Pembelajaran	
Capaian	Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan menganalisis sistem

Pembelajaran	organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ
Lintas Disiplin Ilmu	<p>Matematika: Perhitungan kadar zat gizi dalam makanan, perbandingan nutrisi, dan analisis data hasil praktikum dalam bentuk table atau grafik.</p> <p>Bahasa Indonesia: Menulis laporan praktikum yang terstruktur, menyampaikan hasil diskusi dengan bahasa yang lugas, dan membuat poster atau infografis yang informatif.</p>
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid dapat mengidentifikasi berbagai jenis zatgizi yang dibutuhkan oleh tubuh dengan tepat melalui kegiatan diskusi (C2 – memahami). 2. Murid dapat menguji kandungan zat gizi pada beberapa jenis makanan menggunakan prosedur yang benar melalui kegiatan praktikum (C3 – menerapkan). 3. Murid dapat membandingkan berbagai jenis makanan berdasarkan kandungan zat gizinya, lalu menentukan makanan yang paling sesuai untuk kebutuhan tubuh (C5 – mengevaluasi).
Topik Pembelajaran	Detektif Makanan : Menguji Kandungan Gizi
Praktik Pedagogis	Pendekatan Pembelajaran Mendalam dan Berdiferensiasi Model Inquiry Based Learning Metode Praktikum Terbimbing
Kemitraan Pembelajaran	<p>Guru Bahasa Indonesia: Berperan dalam membimbing Murid untuk menyusun teks non fiksi, seperti laporan praktikum dan teks eksposisi, serta melatih kemampuan presentasi Murid.</p> <p>Orang Tua: Berperan dalam menyediakan bahan makanan untuk praktikum, serta mendorong kebiasaan makan yang sehat.</p>
Lingkungan Pembelajaran	<p>Ruang Fisik: Laboratorium berfungsi sebagai pusat kegiatan praktikum yang aman dan terorganisir. Dilengkapi dengan peralatan dan bahan yang diperlukan untuk melakukan eksperimen uji kandungan zat gizi, memungkinkan Murid untuk belajar secara langsung dan menerapkan prosedur ilmiah.</p> <p>Ruang Virtual: Akses ke Sumber Belajar yang Luas. Murid dapat</p>

	<p>mengakses video, artikel, infografis, atau e-book tentang nutrisi dari berbagai sumber terpercaya. Hal ini memungkinkan mereka untuk mendalami materi secara mandiri dan menyesuaikan kecepatan belajar sesuai kebutuhan.</p> <p>Budaya Belajar Positif: Membangun iklim kelas yang menghargai setiap suara. Murid didorong untuk tidak takut bertanya, berani berbagi ide, dan secara aktif mendengarkan serta menghargai kontribusi dari teman-teman mereka. Hal ini menumbuhkan rasa percaya diri dan suasana belajar yang inklusif.</p>
Pemanfaatan Digital	Presentasi Interaktif: Memanfaatkan Power Point atau Canva sebagai alat untuk menyajikan materi dan hasil diskusi secara visual dan kreatif
C. Pengalaman Belajar	
Langkah-langkah Pembelajaran	
AWAL (10 Menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salam dan Pembukaan: Guru membuka pembelajaran dengan salam, menanyakan kabar, mengajak Murid berdoa, dan memeriksa kehadiran untuk menciptakan suasana yang tenang dan fokus serta menyanyikan Lagu Nasional. 2. Apersepsi: Guru menampilkan berbagai gambar makanan favorit Murid (makanan gizi seimbang). Guru bertanya, "Tahukah kalian, apa saja kandungan gizi di dalam makanan ini yang membuat tubuh kita berenergi?" (Prinsip: Bermakna, karena menghubungkan materi dengan pengalaman sehari-hari Murid). 3. Motivasi: Guru mengajak Murid untuk menjadi "Detektif Makanan" dan menemukan rahasia di balik makanan yang mereka konsumsi. Guru bertanya, "Apa yang membuat kita semangat dan sehat setiap hari? Jawabannya ada di dalam makanan. Hari ini, kita akan mengungkap rahasia itu." (Prinsip: Menggembirakan, karena menggunakan analogi yang menarik; Berkesadaran, karena mengajak Murid merenungkan pentingnya makanan bagi tubuh).

	<p>4. Tujuan Pembelajaran</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada Murid</p>
INTI (60 Menit)	<p>A. Memahami (Inquiry: Merumuskan pertanyaan & Menyusun hipotesis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru member pertanyaan pemantik, seperti "Bagaimana cara kita tahu apakah makanan ini mengandung karbohidrat? • Guru membagi kelompok dan Murid bersama kelompoknya (berdasarkan diferensiasi proses) merumuskan pertanyaan dan menyusun hipotesis awal tentang zat gizi yang ada di dalam makanan yang akan diuji. • Guru mengidentifikasi pemahaman awal Murid dan memastikan setiap kelompok siap untuk melanjutkan ke tahap praktikum. (Prinsip: Bermakna, karena Murid terlibat aktif merumuskan masalah; Berkesadaran, karena Murid merenungkan apa yang ingin mereka pelajari). <p>B. Mengaplikasikan (Inquiry: Mengumpulkan data & Menganalisis dan menyimpulkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok (Kelompok 1: uji karbohidrat/amilum dengan reagen Iodin, Kelompok 2: uji protein dengan reagen Biuret, Kelompok 3: uji glukosa dengan reagen Benedict) melakukan praktikum sesuai prosedur yang diberikan dalam LKPD. Guru bertindak sebagai fasilitator, memastikan prosedur dilakukan dengan benar. (Prinsip: Menggembirakan, karena kegiatan praktikum bersifat interaktif dan langsung; Berkesadaran, karena Murid harus fokus dan teliti dalam setiap langkah). • Murid mencatat hasil pengamatan mereka pada LKPD, menganalisis perubahan warna yang terjadi pada setiap sampel, dan menarik kesimpulan. (Prinsip: Bermakna, karena mereka langsung melihat bukti ilmiah dari teori; DPL: Kolaborasi, saat Murid bekerja sama; Kemandirian, saat mereka melakukan prosedur sendiri).

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing diskusi agar setiap kelompok membandingkan hasil uji mereka. (DPL: Penalaran Kritis, saat Murid membandingkan dan mengevaluasi data). <p>C. Merefleksi (Inquiry: Mengkomunikasikan hasil)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Murid mempresentasikan hasil praktikumnya (menggunakan data dari LKPD) dan menunjukkan hasilnya secara bergantian kepada kelompok lain. (Prinsip: Berkesadaran, karena Murid merenungkan kembali proses yang telah mereka lakukan). • Guru mengamati dan mencatat poin-poin penting, serta memberikan pertanyaan panduan untuk memicu diskusi. • Setelah presentasi, seluruh Murid berdiskusi untuk membandingkan temuan dari ketiga kelompok. Mereka mengidentifikasi zat gizi yang paling banyak atau sesuai pada setiap sampel makanan (DPL: Kolaborasi dan Komunikasi, saat mereka menyimpulkan dan mengomunikasikan hasil; Cinta Diri dan Sesama, saat mereka menyadari pentingnya nutrisi bagi kesehatan pribadi dan orang lain).
PENUTUP (10 Menit)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesimpulan dan Umpan Balik: Guru dan murid bersama-sama menyimpulkan bahwa setiap makanan memiliki kandungan gizi berbeda yang penting untuk menjaga kesehatan tubuh. Guru menekankan bahwa memilih makanan yang sehat (halalan thayyiban) adalah wujud cinta diri dan mengajak teman serta keluarga untuk melakukan hal yang sama adalah wujud cinta sesama. Guru juga memberikan apresiasi atas partisipasi aktif siswa. (Prinsip: Bermakna, karena siswa memahami makna dari seluruh rangkaian kegiatan). 2. Kegiatan Lanjutan: Guru menginformasikan kegiatan berikutnya untuk memperdalam materi nutrisi dan mempelajari materi zat aditif. 3. Doa dan Salam: Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam. (Prinsip: Berkesadaran, karena mengajak siswa untuk bersyukur atas ilmu yang didapat).

D. Asesmen Pembelajaran	
Asesmen pada Awal Pembelajaran:	Terlampir
Asesmen pada Proses Pembelajaran:	Terlampir
Asesmen pada Akhir Pembelajaran:	Penilaian Kinerja (LKPD)



Kepala Sekolah

ZAYYIN RUSYDA M., M.Pd.

Ponorogo, 20 Agustus 2025
Guru Mata Pelajaran

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop and a horizontal line.

SANTI WIBIANI, S.Si.

MATERI AJAR

TEMA : Detektif Makanan: Menguji Kandungan Gizi

Capaian Pembelajaran :

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan menganalisis sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ.

Tujuan Pembelajaran :

1. Murid dapat mengidentifikasi berbagai jenis zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dengan tepat (C2 – memahami).
2. Murid dapat menguji kandungan zat gizi pada beberapa jenis makanan menggunakan prosedur yang benar (C3 – menerapkan).
3. Murid dapat membandingkan berbagai jenis makanan berdasarkan kandungan zat gizinya, lalu menentukan makanan yang paling sesuai untuk kebutuhan tubuh (C5 – mengevaluasi)

APERSEPSI



Tahukah kalian, apa saja kandungan gizi di dalam makanan ini yang membuat tubuh kita berenergi? Manusia memerlukan asupan energi yang cukup. Kebutuhan energi tersebut dapat dipenuhi dengan mengonsumsi makanan. Zat-zat apa saja yang diperlukan tubuh? Tubuh memerlukan makanan yang bergizi lengkap. Oleh karena itu pilihlah makanan dengan kandungan nutrisi yang tepat

Nutrisi adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk tumbuh, berkembang, dan menjaga kesehatan. Nutrisi diperoleh dari makanan dan minuman yang kita konsumsi setiap hari.

Pembagian Nutrisi :

1. Makronutrien

Makronutrien adalah nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang besar. Terdiri dari karbohidrat, protein dan juga lemak, dan air.

Karbohidrat adalah nutrisi yang berfungsi sebagai sumber energi untuk aktivitas dan kerja seluruh tubuh. Karbohidrat meliputi karbohidrat sederhana (gula) contoh buah-buahan dan madu, sedangkan karbohidrat kompleks (pati dan serat) contoh : makanan yang mengandung pati yaitu kentang nasi, dan jagung. Sedangkan serat yaitu roti gandum atau sereal.

Protein adalah nutrisi yang berfungsi dalam membantu pertumbuhan dan memperbaiki sel tubuh yang rusak. Berdasarkan sumbernya protein dibedakan menjadi dua yaitu: protein hewani dan nabati. Contoh :daging, ikan susu dan telur, kacang kedelai dan kacang hijau.

Lemak berfungsi sebagai cadangan energi, pelindung organ tubuh, dan penjaga suhu tubuh. Contoh makanan yang mengandung lemak yaitu daging, telur (kuning telur), ikan segar, keju, mentega dan susu.

Air : sekitar 72% dari berat tubuh tersusun atas air. Oleh karena itu air merupakan komponen yang banyak dalam tubuh.Tubuh membutuhkan kira-kira 2,5 liter setiap harinya untuk mengganti cairan tubuh yang hilang dalam bentuk keringat, uap air, dan urin.

2. Mikronutrien adalah nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah kecil tetapi penting untuk tubuh, terdiri dari mineral dan vitamin.

Vitamin mendukung fungsi sistem imun, kesehatan mata, kulit, serta membantu dalam proses metabolisme. Contoh vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin B dan C. sedangkan yang larut dalam lemak yaitu A,D,E,K.

Mineral berfungsi menjaga kekuatan tulang, fungsi otot dan saraf, serta membantu pembentukan sel darah.Contoh Natrium (Na), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Zat besi (Fe), Fosfor (P), Yodium (I), Fluor (F), dan Seng (Zn).

Fungsi Nutrisi :

- Memperbaiki jaringan tubuh yang rusak.
- Memberikan energi untuk tubuh beraktivitas.
- Menjaga daya tahan tubuh agar tidak mudah sakit.
- Membantu pertumbuhan dan perkembangan tubuh.

Manfaat nutrisi yang seimbang :

- Tubuh kuat dan aktif
- Tubuh tidak mudah sakit
- Tumbuh sehat dan cerdas
- Memiliki berat badan ideal

Untuk menguji bahan makanan yang mengandung amilum, protein, gula dan lemak maka dibutuhkan suatu reagen.

Zat Makanan	Reagen	Perubahan Warna yang Terjadi
Amilum/Karbohidrat	Lugol	Biru Kehitaman
Protein	Biuret (NaOH + CuSO ₄)	Ungu
Glukosa	Benedict	Merah Bata (Orange)
Lemak	Kertas buram	Transparan

Ayat Alquran yang berhubungan dengan makanan halal dan dan baik

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِن مَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾ إِنَّمَا يَأْمُرُكُم بِالسُّوءِ وَالْفَحْشَاءِ

Wahai manusia! Makanlah dari (makanan) yang halal dan baik yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah setan. Sungguh, setan itu musuh yang nyata bagimu.

(Al-Quran Surat Al-Baqarah ayat 168)

dusturuna.com

Penjelasan Makna

1. Perintah Mengonsumsi yang Halal dan Baik:

- **Halal:** Makanan yang tidak diharamkan oleh Allah dan Rasul-Nya, baik dari segi zatnya maupun cara memperolehnya.
- **Baik (Thayyib):** Sesuatu yang suci, tidak najis, tidak menjijikkan, dan bermanfaat bagi tubuh serta akal. Makanan yang baik juga berarti tidak berlebihan dan bermanfaat untuk menjaga kesehatan.
- **Karunia Allah:** Perintah ini menunjukkan karunia dan kasih sayang Allah kepada manusia, karena Allah menyediakan makanan yang baik dan halal untuk semua makhluk di bumi.
- **Larangan Mengikuti Langkah Setan:**
 - **Setan Sebagai Musuh:** Ayat ini secara jelas menyatakan bahwa setan adalah musuh yang nyata bagi manusia.
 - **Menipu Manusia:** Tujuan utama setan adalah menipu dan menjerumuskan manusia ke dalam keburukan, kefasikan, dan kedurhakaan kepada Allah.
 - **Mengharamkan yang Halal:** Setan akan menggoda manusia untuk mengharamkan makanan yang sebenarnya telah dihalalkan oleh Allah, atau sebaliknya menghalalkan yang diharamkan, atas dasar akal semata bukan dalil syar'i.

SUMBER :

Anonim, Tanpa Tahun, **Uji Makanan (Amilum, Glukosa, Protein, dan Lemak)**

<https://idschool.net/smp/uji-makanan-amilum-glukosa-protein-dan-lemak/>

Khabussila, T.G, 2023, **Surat Al-Baqarah ayat 168 Pentingnya Makanan Yang Halal dan**

Baik, <https://www.detik.com/hikmah/khazanah/d-6841450/surah-al-baqarah-ayat-168-pentingnya-makanan-halal-dan-baik>

Preskayana dan Sururi, 2023, **Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/MTs Kelas 8A**

Kurmer, Yogyakarta ; Intan Pariwara.

MEDIA PEMBELAJARAN

TEMA : Detektif Makanan: Menguji Kandungan Gizi

DETEKTIF MAKANAN : MENGUJI KANDUNGAN GIZI
Bina Pengetahuan Alam

KUNCI SEHAT & SEMANGAT SETIAP HARI
ASURAN GIZI SEHAT
AKTIVITAS FISIK
TETAPSAHAT CUKUP
PUNIAH POSITIF
JINJALAN KESEHATAN

Tujuan Pembelajaran

1. Mengetahui pengertian gizi sebagai ilmu dan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dengan tepat (33 - maknanya)
2. Mengetahui energi kandungan zat gizi pada berbagai jenis makanan menggunakan prinsip yang benar (33 - maknanya)
3. Mengetahui energi kandungan berbagai jenis makanan berdasarkan kandungan zat gizi pada makanan tersebut (33 - maknanya)

PENGERTIAN NUTRISI
Nutrisi adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk tumbuh, berkembang, dan menjaga kesehatan. Nutrisi diperoleh dari makanan dan minuman yang kita konsumsi setiap hari.

PENYANG NUTRISI

1. Makrostruktur
Makrostruktur adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk tumbuh, berkembang, dan menjaga kesehatan. Makrostruktur terbagi menjadi tiga jenis, yaitu karbohidrat, protein, dan lemak.
2. Mikrostruktur
Mikrostruktur adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk tumbuh, berkembang, dan menjaga kesehatan. Mikrostruktur terbagi menjadi dua jenis, yaitu vitamin dan mineral.

JENIS-JENIS MAKONUTRIEN

1. Karbohidrat
Karbohidrat adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menghasilkan energi. Karbohidrat terbagi menjadi dua jenis, yaitu karbohidrat sederhana dan karbohidrat kompleks.
2. Protein
Protein adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk membangun dan memperbaiki sel-sel yang rusak. Protein terbagi menjadi dua jenis, yaitu protein hewani dan protein nabati.
3. Lemak
Lemak adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menyimpan energi. Lemak terbagi menjadi dua jenis, yaitu lemak jenuh dan lemak tak jenuh.

JENIS-JENIS MAKONUTRIEN

1. Vitamin
Vitamin adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan. Vitamin terbagi menjadi dua jenis, yaitu vitamin larut air dan vitamin larut lemak.
2. Mineral
Mineral adalah zat yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjaga kesehatan. Mineral terbagi menjadi dua jenis, yaitu mineral esensial dan mineral non-esensial.

FUNGSI NUTRISI

- 1. Menyediakan energi untuk tubuh
- 2. Membantu proses pertumbuhan dan perkembangan
- 3. Menjaga keseimbangan tubuh
- 4. Membantu proses metabolisme

MANFAAT NUTRISI YANG SEHAT

- 1. Tubuh kuat dan elastis
- 2. Tubuh tidak mudah sakit
- 3. Tubuh sehat dan bugar
- 4. Memiliki berat badan ideal

CARA MAKANAN BERGIZI SEHAT

BAGAIMANA CARA UTA TERU APAKAH MAKANAN INI MENGANDUNG KARBOHIDRAT, PROTEIN, DAN LEMAK?
Ayo Kita Praktek Bergizi!

TABEL KANDUNGAN GIZI

Apakah Makanan yang berhubungan Dengan makanan

TABEL UJI MAKANAN

Zat Makanan	Reagen	Perubahan Warna yang Terjadi
Karbohidrat	Lugol	Biru Kehitaman
Protein	Buat (NaOH + CuSO ₄)	Ungu
Lemak	Benedict	Merah Batu Orange

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Detektif Makanan: Menguji Kandungan Gizi

Nama Anggota :

:

:

:

:

:

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas :

Tanggal :

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah seluruh instruksi pada LKPD ini dengan teliti.
2. Bekerjalah bersama kelompokmu secara aktif dan kolaboratif.
3. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk praktikum.
4. Lakukan setiap tahapan kegiatan sesuai panduan yang ada.
5. Catatlah semua hasil pengamatan dengan jujur dan akurat.
6. Jawablah setiap pertanyaan yang diberikan dengan tulisan yang jelas.
7. Jaga kebersihan dan keselamatan diri selama praktikum berlangsung.

Alat dan Bahan yang Dibutuhkan

● Alat:

- ☐ Pipet tetes
- ☐ Cawan petri
- ☐ Pembakar spiritus
- ☐ Tabung reaksi
- ☐ Kertas buram
- ☐ Penjepit tabung reaksi
- ☐ Plat tetes
- ☐ Beaker gelas
- ☐ Pengaduk gelas

● **Bahan:**

- ☐ Sampel makanan (nasi putih, tahu putih, putih telur, dan susu)
- ☐ Larutan Biuret
- ☐ Larutan Benedict
- ☐ Larutan Iodin (Lugol)

Pengalaman Belajar Mendalam

1. Memahami

Apersepsi: Mengapa Makanan Penting?

Amati gambar makanan di bawah ini! Apa saja makanan favoritmu? Menurutmu, kandungan zat gizi apa yang paling banyak di dalamnya?



1. Apa saja jenis zat gizi yang kamu ketahui?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Apa yang membuat kita semangat dan sehat setiap hari?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Bagaimana cara kita membuktikan kandungan zat gizi pada makanan?

.....

.....

.....

.....

Kegiatan Inti: Detektif Makanan

Tugas Kelompok (Berdiferensiasi proses):

Setiap kelompok akan menjadi detektif yang menguji kandungan zat gizi pada sampel makanan yang sama tetapi memakai reagen yang berbeda.

- **Kelompok 1:** Detektif Karbohidrat (Uji Amilum) menggunakan larutan Iodin.
- **Kelompok 2:** Detektif Protein menggunakan larutan Biuret.
- **Kelompok 3:** Detektif Gula menggunakan larutan Benedict.

Tahapan Praktikum (Menerapkan):

a. Merumuskan Pertanyaan & Hipotesis

- **Pertanyaan:** "Apakah semua sampel makanan yang kita bawa mengandung zat gizi yang sama? Bagaimana cara kita membuktikannya?"
- **Hipotesis:** (Tuliskan dugaan awalmu tentang kandungan gizi pada sampel makanan yang akan diuji).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Mengumpulkan Data & Menganalisis

Ikuti langkah-langkah di bawah ini dengan cermat!

(Untuk Kelompok 1: Uji Amilum- Lugol)

1. Masukkan sampel ke plat tetes
2. Tambahkan larutan Lugol 2–3 tetes.
3. Amati perubahan warna.

Interpretasi: biru-kehitaman = positif (mengandung amilum tidak berubah)
(cokelat/kekuningan) = negatif.

(Untuk Kelompok 2: Uji Protein-Biuret)

1. Masukkan sampel ke cawan petri
2. Tambahkan larutan Biuret beberapa tetes.
3. Amati perubahan warna setelah 1 menit

Interpretasi: ungu/ungu pekat = positif (protein); biru = negatif.

(Untuk Kelompok 3: Uji Gula-Benedict)

Uji Benedict (gula pereduksi)

1. Masukkan ~1 mL sampel cair ke tabung reaksi.
2. Tambahkan 2 mL larutan Benedict.
3. Panaskan tabung di penangas air selama 2–5 menit.
4. Keluarkan, dinginkan, dan amati perubahan warna/endapan.

Interpretasi: hijau → kuning → oranye → merah bata (semakin banyak gula pereduksi). Biru = negatif.

Tabel Hasil Pengamatan Praktikum

Sampel Makanan	Perubahan Warna/Kondisi	Kandungan Zat Gizi
Kelompok 1 memakai larutan Iodin		

Kelompok 2 memakai larutan Biuret		

Sampel Makanan	Perubahan Warna/Kondisi	Kandungan Zat Gizi

Kelompok 3 memakai Larutan Benedict		

Keselamatan

1. Gunakan sarung tangan dan kacamata keselamatan selama praktikum.
2. Larutan Iodin dan Biuret bersifat iritan — hindari kontak langsung dengan kulit/mata.
3. Panaskan larutan Benedict dengan hati-hati di atas pembakar spiritus
4. Buang limbah kimia sesuai petunjuk pengajar.

3. Merefleksi

Kegiatan Penutup: Menentukan Pilihan Terbaik

Setelah melakukan praktikum, saatnya kita berdiskusi dan merefleksikan temuan kita!

a. Mengomunikasikan & Membandingkan Hasil:

- Setiap kelompok mempresentasikan hasil praktikumnya.
- Diskusikan secara bersama-sama: "Berdasarkan hasil uji, apa saja kandungan gizi di dalam makanan tersebut?"
- Tuliskan kesimpulan kelompokmu di bawah ini:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Refleksi Diri (Evaluasi):

- Bagaimana perasaan kalian setelah melakukan praktikum ini?

.....

.....

.....

.....

- Apa kesulitan yang kamu hadapi saat melakukan praktikum?

.....

.....

.....

.....

- Bagaimana peranmu dalam kelompok? Apakah kamu sudah berkontribusi secara optimal?

.....

.....

.....

.....

.....

- Bagaimana kamu akan menerapkan pengetahuan tentang zat gizi ini dalam kehidupan sehari-hari?

.....

.....

.....

.....

.....

Penutup

Selamat, kalian telah berhasil menjadi Detektif Makanan yang hebat! Menganalisis kandungan gizi dalam makanan adalah wujud dari **cinta diri** dan mengajak orang lain makan sehat adalah wujud dari **cinta sesama**.

Catatan Guru:

.....

.....

.....

.....

.....

ASESMEN

Detektif Makanan: Menguji Kandungan Gizi

Asesmen Awal Pembelajaran (Lisan)

Berikut 5 soal lisan untuk mengukur pengetahuan awal murid.

1. **Memahami (C2):** "Coba sebutkan apa saja jenis-jenis makanan yang sering kamu makan?"

Jawaban yang diharapkan: Murid menyebutkan berbagai makanan seperti nasi, ayam, sayur, buah, dan sebagainya.

2. **Memahami (C2):** "Menurutmu, kenapa tubuh kita butuh makan makanan yang berbeda-beda?"

Jawaban yang diharapkan: Murid bias menjawab dengan sederhana, misalnya "biar kuat", "biar sehat", atau "biar bias lari". Jawaban ini menunjukkan pemahaman dasar mereka.

3. **Menerapkan (C3):** "Jika kamu ingin punya banyak energy untuk bermain, makanan jenis apa yang akan kamu pilih? Berikan contohnya!"

Jawaban yang diharapkan: Murid menyebutkan makanan yang kaya karbohidrat, seperti nasi, roti, atau kentang.

4. **Menganalisis (C4):** "Susu itu sehat, tapi kenapa ada orang yang alergi susu? Menurutmu, kandungan apa di dalam susu yang mungkin menjadi penyebabnya?"

Jawaban yang diharapkan: Murid mungkin menyebutkan laktosa atau protein. Jawaban ini menunjukkan kemampuan murid untuk berpikir lebih dalam dan mengaitkan konsep.

5. **Menganalisis (C4):** "Bayangkan kamu membuat menu sarapan. Kombinasi makanan seperti apa yang paling baik untuk memulai hari? Kenapa?"

Jawaban yang diharapkan: Murid bisa mengkombinasikan karbohidrat (sumber energi), protein (untuk membangun otot), dan lemak atau vitamin/mineral (mendukung fungsi tubuh). Jawaban ini menunjukkan kemampuan murid untuk memadukan berbagai zat gizi.

Asesmen pada Proses Pembelajaran

Untuk mengukur aktivitas pembelajaran, instrumen yang digunakan adalah **Lembar Observasi Praktikum dan Diskusi Kelompok**. Instrumen ini dapat digunakan guru untuk memantau kemajuan murid secara individu maupun kelompok.

Instrumen: Rubrik Penilaian Praktikum dan Diskusi Kelompok

Aspek Penilaian	Aktivitas Pembelajaran	Skor 1 (Kurang)	Skor 2 (Cukup)	Skor 3 (Baik)	Skor 4 (Sangat Baik)
Kemandirian (C3)	Melakukan prosedur praktikum dengan benar	Murid tidak mampu melakukan prosedur tanpa bantuan guru.	Murid melakukan prosedur dengan bantuan minimal dari guru.	Murid melakukan prosedur secara mandiri dan benar.	Murid melakukan prosedur secara mandiri, benar, dan membantu teman sekelompoknya.
Kolaborasi (C5)	Kerjasama tim saat praktikum dan diskusi	Murid tidak berinteraksi atau tidak berkontribusi dalam kelompok.	Murid berinteraksi, tetapi kontribusinya minimal.	Murid berkontribusi aktif dan berbagi tugas dalam kelompok.	Murid berkontribusi aktif, menginspirasi, dan memimpin kolaborasi tim.
Penalaran Kritis (C5)	Menganalisis hasil praktikum dan membandingkan	Murid tidak mampu menganalisis hasil dan menyimpulkan.	Murid mampu menganalisis, tetapi kesimpulannya belum tepat.	Murid mampu menganalisis hasil dengan tepat dan menyimpulkan.	Murid mampu menganalisis dengan sangat baik, menyimpulkan, dan memberikan alasan yang kuat.
Komunikasi (C2, C5)	Menyampaikan hasil dan gagasan	Murid tidak dapat menyampaikan hasil atau gagasannya.	Murid menyampaikan hasil, tetapi tidak terstruktur dan kurang jelas.	Murid mampu menyampaikan hasil dengan jelas dan sistematis.	Murid mampu menyampaikan hasil dengan sangat jelas, sistematis, dan meyakinkan.
Sikap/Karakter (Cinta Diri & Sesama)	Menjaga keselamatan dan kebersihan	Murid tidak memperhatikan keselamatan dan kebersihan.	Murid memperhatikan keselamatan dan kebersihan setelah diingatkan.	Murid menjaga keselamatan dan kebersihan secara mandiri.	Murid menjaga keselamatan dan kebersihan secara mandiri dan mengingatkan teman.

Asesmen pada Akhir Pembelajaran

Untuk mengukur aktivitas pada akhir pembelajaran, instrumen yang digunakan adalah **Rubrik Penilaian Hasil LKPD**.

Instrumen: Rubrik Penilaian Hasil LKPD

Aspek Penilaian	Skor 1 (Kurang)	Skor 2 (Cukup)	Skor 3 (Baik)	Skor 4 (Sangat Baik)
Kelengkapan Jawaban (C2)	Murid hanya menjawab sebagian kecil dari pertanyaan.	Murid menjawab sebagian besar pertanyaan, tetapi ada beberapa yang kosong.	Murid menjawab semua pertanyaan dengan lengkap.	Murid menjawab semua pertanyaan dengan sangat lengkap dan terperinci.
Kesesuaian Jawaban (C2)	Jawaban murid tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari.	Jawaban murid cukup sesuai, tetapi masih ada miskonsepsi.	Jawaban murid sesuai dengan konsep yang dipelajari.	Jawaban murid sangat sesuai dengan konsep dan menunjukkan pemahaman mendalam.
Menerapkan Prosedur (C3)	Murid tidak mampu menuliskan prosedur praktikum dengan benar.	Murid mampu menuliskan prosedur, tetapi tidak sepenuhnya akurat atau berurutan.	Murid mampu menuliskan prosedur praktikum dengan benar dan sistematis.	Murid mampu menuliskan prosedur dengan sangat rinci dan dapat mengidentifikasi potensi kesalahan.
Analisis Data (C5)	Murid tidak mampu menganalisis data hasil praktikum.	Murid mampu menganalisis data, tetapi kesimpulan yang ditarik tidak tepat.	Murid mampu menganalisis data dengan tepat dan menarik kesimpulan yang relevan.	Murid mampu menganalisis data dengan sangat baik, menarik kesimpulan logis, dan memberikan interpretasi yang mendalam.
Hubungan Teori &Praktik (C5)	Murid tidak mampu menghubungkan hasil praktikum dengan teori	Murid mampu menghubungkan, tetapi penjelasannya kurang kuat.	Murid mampu menghubungkan hasil praktikum dengan teori dengan jelas dan tepat.	Murid mampu menghubungkan hasil praktikum dengan teori dan menggunakannya

Aspek Penilaian	Skor 1 (Kurang)	Skor 2 (Cukup)	Skor 3 (Baik)	Skor 4 (Sangat Baik)
	yang ada.			untuk memperkuat argumen.
Kreativitas Penyajian (C5)	Hasil LKPD disajikan secara tidak rapi dan sulit dipahami.	Hasil LKPD cukup rapi, tetapi kurang menarik.	Hasil LKPD rapi, jelas, dan mudah dipahami.	Hasil LKPD sangat rapi, jelas, dan disajikan dengan cara yang kreatif (misalnya menggunakan sketsa atau bagan).

NAMA – NAMA SISWA KELAS VIII

NO.	NAMA SISWA
1.	AZKAFI NAUFAL W. D
2.	FARUQ AFIF ARIFIP.
3.	M. FAAIZ ALMUBAROK
4.	MUHAMMAD MAKARIMAL A.
5.	NUZULUL MAZAYA K.
6.	ARDINE BELVA N.
7.	HAFSOH LU'LU'IL M.
8.	KAISA ZAYYANA
9.	LIZA NOVITA W.
10.	NAILA FAIZATI
11.	PRADIBTA FARA U.K
12.	SALWA LU'AY
13.	SAXILA LARASATI
14.	SITI ZULAIKHA
15.	ZIVANNA LETISHA

MODUL AJAR
PENDEKATAN DEEP LEARNING
KURIKULUM BERBASIS CINTA
MATA PELAJARAN IPS
FASE D KELAS VIII SEMESTER 1
PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM

Disusun oleh:

Nama : Shabrina Sabila El Haq, S.Pd.
Bidang Studi PPG : IPS
NIM : 2400103926100142

INFORMASI UMUM MODUL			
Nama Sekolah	MTs Al-Islam Joresan	Mata Pelajaran	IPS
Nama Penyusun	Shabrina Sabila El Haq, S.Pd.	Jenjang Sekolah	SMP/MTs
Tahun Pelajaran	2025/2026	Fase/Kelas	D/VIII
Dimensi Profil Lulusan	1. Keimanan dan Ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa		
	2. Penalaran Kritis		
	3. Kewargaan		
	4. Kolaborasi		
	5. Komunikasi		
Topik Panca Cinta	1. Cinta kepada Allah SWT dan Rasul-Nya (<i>Hubbullah Hubburrasul</i>) 2. Cinta Lingkungan (<i>Hubbulbiah</i>)		
Sarana dan Prasarana	Papan tulis, spidol/kapur, laptop, proyektor.		
Metode dan Model Pembelajaran	- Inkuiri - <i>Problem based learning</i> - <i>Collaborative Learning</i>		
Jumlah Pertemuan	1 pertemuan (2 JP)		
Alokasi Waktu (Menit)	2x40 menit		

KOMPONEN INTI MODUL	
Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase ini, peserta didik mampu memahami dan memiliki kesadaran akan keberadaan diri serta mampu berinteraksi dengan lingkungan terdekatnya. Ia mampu menganalisis hubungan antara kondisi geografis daerah dengan karakteristik masyarakat dan memahami potensi sumber daya alam serta kaitannya dengan mitigasi kebencanaan. Ia juga mampu menganalisis hubungan antara keragaman kondisi geografis nusantara terhadap pembentukan kemajemukan budaya. Ia mampu memahami bagaimana masyarakat saling berupaya untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Ia mampu menganalisis peran pemerintah dan masyarakat dalam mendorong pertumbuhan perekonomian. Peserta didik juga mampu memahami dan memiliki kesadaran terhadap perubahan sosial yang sedang terjadi di era kontemporer. Ia dapat menganalisis perkembangan ekonomi di era digital. Peserta didik

	memahami tantangan pembangunan dan potensi Indonesia menjadi negara maju. Ia menyadari perannya sebagai bagian dari masyarakat Indonesia dan dunia di tengah isu-isu regional dan global yang sedang terjadi dan ikut memberikan kontribusi yang positif.
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa mampu mengidentifikasi permasalahan terkait pemanfaatan sumber daya alam di lingkungan sekitar atau di Indonesia.2. Siswa mampu menyusun solusi kreatif dan inovatif upaya pemanfaatan sumber daya alam berdasarkan nilai cinta lingkungan.3. Siswa mampu memaknai peran manusia sebagai khalifah di Bumi dengan menjaga kelestarian alam yang telah diciptakan oleh Allah SWT dan mengelola sumber daya dengan bijaksana.
Lintas Disiplin Ilmu	<p>Bahasa Indonesia: Kemampuan mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil diskusi secara lisan.</p> <p>IPA: Mencakup ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.</p>
Praktik Pedagogis	<ol style="list-style-type: none">1. Inkuiri Siswa perlu mengasah keterampilan berpikirnya sehingga pembelajaran yang dialaminya bermakna. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai sumber daya alam dan mengidentifikasi masalah pemanfaatan sumber daya alam, mengumpulkan dan mengelola informasi, merencanakan dan mengembangkan ide solusi permasalahan pemanfaatan sumber daya alam, mengambil kesimpulan dan merumuskan aksi, mengomunikasikan dan merefleksikan hasil diskusi dan pembelajaran.2. <i>Problem based learning</i> Metode pembelajaran ini bertujuan untuk mendorong siswa memiliki keterampilan abad 21 yaitu 4C (<i>Critical thinking, collaboration, creativity</i> dan <i>communication</i>) dalam membahas permasalahan pemanfaatan sumber daya alam.3. <i>Collaborative Learning</i> Siswa berbagi pengetahuan, berinteraksi, berdiskusi, dan saling membantu untuk memahami materi dan menyelesaikan tugas mengenai pemanfaatan sumber daya alam.

Kemitraan Pembelajaran	<p>1. Orang tua/Wali murid</p> <p>Peran: memberikan pemahaman dan contoh pemanfaatan sumber daya alam yang baik di lingkungan rumah atau ketika sedang berkumpul bersama keluarga, seperti kegiatan menghemat energi, menanam pohon, dan lain sebagainya.</p> <p>2. Masyarakat</p> <p>Peran: menyediakan lingkungan belajar yang kondusif</p> <p>3. Komunitas sekolah</p> <p>Peran: bersama berkolaborasi mewujudkan lingkungan yang baik dan Lestari.</p> <p>Kolaborasi ini mendukung pendekatan holistik dan kontekstual dalam pembelajaran, serta menumbuhkan kesadaran bahwa menjaga tubuh adalah tanggung jawab bersama.</p>
Lingkungan Pembelajaran	<p>1. Lingkungan Sekolah (Fisik & Sosial)</p> <p>Pembelajaran dilakukan di dalam kelas dan luar ruang. Area seperti taman atau area terbuka hijau digunakan untuk mengenali sumber daya alam yang ada di lingkungan sekitar. Interaksi antar siswa maupun antar komponen sekolah difasilitasi melalui kerja kelompok, diskusi, maupun bentuk kolaborasi lain untuk menciptakan lingkungan kolaboratif dan menyenangkan.</p> <p>2. Lingkungan Rumah (Melalui Keterlibatan Orang Tua)</p> <p>Orang tua dilibatkan untuk mendampingi pengamatan aktivitas anak di rumah atau membantu membimbing dan memfasilitasi dalam membuat proyek. Hal ini dapat memperluas pembelajaran ke luar kelas dan memperkuat koneksi antara materi dan kehidupan nyata.</p>
Pemanfaatan Digital	Menggunakan video youtube atau video yang dibuat sendiri, serta menggunakan power point untuk menyampaikan materi.
Persiapan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan bahan ajar/materi. - Menyiapkan media pembelajaran. - Menyiapkan LKPD. - Menyiapkan rubrik penilaian.

Kegiatan Pembelajaran
❖ Kegiatan Awal (10 menit)

- Guru mengucapkan salam dan membimbing siswa untuk berdoa dan sholawat Nariyah. (*Mindful* dan Implementasi Cinta Allah SWT dan Rasul-Nya/*hubbullah hubburrasul*)
- Guru melakukan presensi kehadiran siswa.
- Guru memberikan apersepsi berupa mengaitkan pembelajaran sebelumnya mengenai jenis sumber daya alam dan persebaran sumber daya alam di Indonesia dengan pemanfaatan sumber daya alam.
- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran mengenai pemanfaatan sumber daya alam.
- Guru memberikan motivasi kepada siswa agar semangat dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menyanyikan lagu Rayuan Pulau Kelapa bersama-sama. (*Meaningful*)

❖ **Kegiatan Inti (60 menit)**

Eksplorasi/Memahami

- Guru menayangkan video mengenai pemanfaatan sumber daya alam. (*Meaningful*)

Video 1



Sumber: https://youtu.be/1_gS8eWsWIQ

Video 2



Sumber: <https://youtu.be/1CeCdV5jM1s>

- Siswa mengamati penjelasan yang ada dalam video mengenai penggunaan sumber daya alam.
- Guru melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai video yang telah ditayangkan.

Elaborasi/Mengaplikasikan

<ul style="list-style-type: none"> - Guru membimbing siswa untuk membentuk kelompok yang berisikan 4/5/6 orang. - Masing-masing kelompok akan mendapatkan sebuah artikel dan LKPD. (artikel terlampir) - Siswa membaca, mengamati, dan mengerjakan LKPD mengenai permasalahan yang timbul pada pemanfaatan atau penggunaan sumber daya alam secara berkelompok. - Guru menjadi fasilitator, pembimbing, dan melakukan observasi terhadap kegiatan siswa dalam melaksanakan diskusi mengenai solusi dari permasalahan pemanfaatan atau penggunaan sumber daya alam. - Guru mengajak siswa untuk melakukan ice breaking agar siswa fokus, siap, dan semangat untuk melaksanakan presentasi hasil diskusi. (<i>Joyful</i>) <p>Merefleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setiap kelompok melakukan presentasi dengan membacakan hasil diskusinya di depan kelas secara bergantian. - Siswa lain dapat memberikan pertanyaan terkait hal-hal yang telah dipresentasikan oleh kelompok yang maju. - Guru memberikan umpan balik hasil diskusi yang telah di presentasikan oleh masing-masing kelompok. - Guru menanyakan ayat Al-Qur'an mengenai menjaga lingkungan kepada siswa.
❖ Kegiatan Akhir (10 menit)
<ul style="list-style-type: none"> - Bersama siswa membuat Kesimpulan dari hasil diskusi. (<i>Mindful</i>) - Guru memberikan lembar refleksi untuk diisi oleh siswa. (<i>Meaningful</i>) - Guru membimbing siswa untuk membaca do'a kafarotul majlis untuk menutup pembelajaran. - Guru mengucapkan salam penutup.

ASESMEN	
Asesmen Diagnostik	Dilakukan pada awal pembelajaran melalui pertanyaan pemantik, berdasarkan observasi guru kepada siswa ketika pembelajaran berlangsung dan hasil aktivitas yang dilakukan siswa.
Asesmen Formatif	<p>Dilaksanakan selama proses pembelajaran untuk memantau kemajuan siswa dan memberikan umpan balik.</p> <p>Bentuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi kelompok tentang solusi dari permasalahan pemanfaatan SDA. 2. Observasi sikap saat kegiatan kelompok.
Asesmen Sumatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lembar kerja identifikasi masalah pemanfaatan SDA di sekitar/LKPD.

	2. Penilaian sikap peduli lingkungan melalui refleksi tertulis.
Pengayaan	<ul style="list-style-type: none">- Pemberian bacaan tambahan atau berdiskusi yang bertujuan memperluas wawasan bagi KD/TP tertentu.- Siswa membantu guru dalam membimbing teman-temannya yang belum mencapai ketuntasan.
Remedial	<ul style="list-style-type: none">- Menyediakan bahan bacaan lain atau media ajar yang dapat mempermudah siswa memahami materi yang sedang dipelajari.- Memberikan bimbingan perorangan bagi siswa.

Ponorogo, 25 Agustus 2025

Kepala MTs Al-Islam

Guru Mapel IPS

Zayyini Rusyda M, M.Pd.

Shabrina Sabila El Haq, S.Pd.

LAMPIRAN

I. BAHAN AJAR

A. Pemanfaatan Sumber Daya Alam

Sumber daya alam merupakan segala sesuatu yang ada di permukaan bumi dan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Potensi sumber daya ini mencakup hal yang ada di udara, daratan, dan perairan. Potensi sumber daya alam di Indonesia terbagi menjadi 3 sektor, yaitu sumber daya alam hutan, sumber daya alam tambang, dan sumber daya alam kemaritiman. Hal tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara dengan potensi sumber daya alam yang beragam.

Pemanfaatan sumber daya alam tersebut termasuk pemanfaatan hutan sebagai sumber pangan, konservasi, juga sebagai sumber bahan produksi. Laut yang luas memiliki potensi perikanan, energi kalautan, hingga, wisata Bahari. Sumber daya tambang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi negara dengan ekspor bahan-bahan tambang ke luar negeri.



Namun, pemanfaatan sumber daya alam ini seringkali tidak sesuai dengan peraturan atau standar yang berlaku. Pemanfaatan sumber daya alam secara terus menerus dapat membuat daya dukung lingkungan terhadap kehidupan menurun. Seiring berjalannya waktu, potensi sumber daya alam dapat mengalami perubahan yang berkaitan dengan masalah lingkungan. Eksploitasi sumber daya alam yang berlebihan dengan menggunakan prinsip maksimalisasi dan mengabaikan pelestarian lingkungan dapat menyebabkan pencemaran dan kerusakan lingkungan.

Dalam QS. Al-A'raf ayat 56 berbunyi:

وَلْ تُقْسِدُوا فِي الْاَرْضِ بَعْدَ وِصْلِهَا وَاذْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا اِنَّ رَحْمَتَ اللّٰهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِيْنَ ۝

Artinya: "Dan janganlah kamu membuat kerusakan di bumi setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan."

Serta dalam QS. Ar-Rum ayat 41 yang berbunyi:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ اَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُوْنَ

Artinya: "Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)."

Kedua ayat tersebut mengartikan bahwa, kita sebagai manusia tidak boleh membuat kerusakan, dalam konteks ini adalah eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan yang dapat merusak lingkungan. Kerusakan lingkungan dapat berupa bencana alam seperti banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, kekeringan, yang bahkan dapat mengancam kehidupan manusia maupun makhluk hidup lain di bumi. Oleh karena itu, dalam kegiatan pemanfaatan sumber daya alam harus memperhatikan kelestarian lingkungan agar dampak negatif dapat diminimalkan dan potensi sumber daya alam tetap lestari untuk saat ini, khususnya untuk generasi yang akan datang.

II. LEMBAR KERJA SISWA

Nama anggota kelompok:

Identifikasi Masalah Pemanfaatan Sumber Daya Alam	Identifikasi Solusi Permasalahan Pemanfaatan Sumber Daya Alam

Artikel 1

Peneliti BRIN Sebut Perubahan Hutan Menjadi Kebun Sawit Bisa Memperparah Perubahan Iklim



TEMPO.CO, Jakarta - Peneliti Badan Riset dan Inovasi Nasional ([BRIN](#)) menilai rencana perluasan perkebunan kelapa [sawit](#) untuk meningkatkan ekspor minyak kelapa sawit yang disampaikan Presiden Prabowo Subianto bisa memperparah [perubahan iklim](#).

Pernyataan Prabowo yang menyamakan kelapa sawit dengan pohon di hutan alam juga dinilai menyesatkan. Peneliti di Pusat Riset Iklim dan Atmosfer

BRIN Erma Yulihastin mengatakan bahwa perubahan hutan menjadi kebun kelapa sawit dapat memperburuk perubahan iklim, khususnya iklim lokal.

Penemuan ini didasarkan pada penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal *Agricultural and Forest Meteorology* pada Februari 2015, yang mengungkapkan perbedaan suhu yang signifikan antara hutan primer dan kebun kelapa sawit.

Penelitian berjudul "*The relationship between leaf area index and microclimate in tropical forest and oil palm plantation: Forest disturbance drives changes in microclimate*" itu memonitor lokasi-lokasi di Borneo. Hasilnya, ditemukan bahwa suhu di kebun kelapa sawit meningkat hingga 6,5°C dibandingkan dengan hutan primer. Sementara hutan sekunder mengalami kenaikan suhu sebesar 2,5°C. "Artinya terjadi peningkatan suhu udara. Itu hasil penemuan yang sangat signifikan, bahwa perbedaan suhunya itu mencapai 6,5 derajat Celsius, itu ada pada temperatur harian dan juga muncul di temperatur maksimumnya," kata Erma ketika dihubungi *Tempo*, Senin, 13 Januari 2025.

Tidak hanya suhu, Erma menjelaskan bahwa hal tersebut juga berpengaruh pada kelembaban, uap air, serta panas laten dan panas sensibel. Dia menegaskan bahwa perubahan suhu yang signifikan ini mengindikasikan terjadinya perubahan iklim lokal. "Kalau ada kelembaban yang berubah, uap air dan sebagainya, maka artinya itu unsur-unsur cuaca semuanya juga sudah mulai berubah. Ada tujuh parameter yang diukur dalam riset tersebut," tuturnya.

Erma juga menyinggung pernyataan yang menyebutkan bahwa pembukaan kelapa sawit tidak menyebabkan perubahan iklim global. "Perubahan iklim lokalnya terjadi, dan itu sudah dibuktikan," kata dia. "Perubahan iklim lokal ini akan menambah dan memperparah perubahan iklim global yang sudah terjadi."

Erma juga menyoroti dampak lebih luas dari perubahan iklim lokal yang ditimbulkan oleh pembukaan lahan kelapa sawit. "Iklim lokal yang berubah di area yang sangat luas, misalnya 100 juta hektare, akan memperburuk suhu global yang sudah meningkat 1,5 derajat Celsius," ucapnya. Dia juga menambahkan bahwa perubahan ini mempengaruhi sirkulasi atmosfer yang penting untuk iklim dunia.

Dengan temuan tersebut, Erma menekankan pentingnya pemasangan alat jaringan pengamatan cuaca yang luas di seluruh wilayah agar bisa mendeteksi perubahan suhu secara *real-time*. "Sehingga tidak ada data yang disembunyikan. Semua orang bisa tahu bahwa benar terjadi peningkatan suhu yang sangat tinggi dibandingkan dengan area hutannya," katanya.

Dampak dari perubahan ini, kata Erma, juga dirasakan oleh semua pihak, bukan hanya masyarakat adat di sekitar kawasan tersebut. Sebab, perubahan iklim lokal berpotensi mempengaruhi iklim global secara keseluruhan.

Artikel 2

Aktivitas Tambang Nikel di Raja Ampat: Antara Potensi Ekonomi dan Tantangan Lingkungan



Raja Ampat, wilayah kepulauan yang dikenal sebagai surga biodiversitas laut dunia, tengah menjadi sorotan publik karena munculnya aktivitas pertambangan nikel di beberapa titik kawasan tersebut. Di tengah meningkatnya kebutuhan global terhadap nikel—khususnya untuk industri baterai kendaraan listrik—Indonesia sebagai salah satu produsen utama logam ini, turut mendorong eksplorasi dan ekspansi tambang, termasuk di wilayah Papua Barat Daya.

Potensi Ekonomi dan Pengembangan Wilayah

Secara ekonomi, kehadiran tambang nikel di Raja Ampat dipandang sebagai peluang strategis. Nikel merupakan salah satu komoditas penting dalam rantai pasok industri teknologi tinggi. Dengan meningkatnya permintaan terhadap baterai lithium-ion untuk kendaraan listrik (EV), kebutuhan akan nikel kelas tinggi pun meningkat. Kegiatan pertambangan ini menjanjikan kontribusi terhadap pendapatan daerah, pembukaan lapangan kerja, serta pembangunan infrastruktur penunjang di wilayah terpencil. Selain itu, keterlibatan tenaga kerja lokal dalam rantai produksi diharapkan dapat mendorong pertumbuhan ekonomi mikro dan memperkuat peran masyarakat dalam pembangunan regional.

Tantangan Lingkungan dan Sosial

Meski demikian, terdapat kekhawatiran yang kuat dari berbagai pihak terkait dampak lingkungan dan sosial dari aktivitas pertambangan di kawasan yang memiliki ekosistem sangat sensitif. Raja Ampat dikenal memiliki lebih dari 1.500 pulau kecil dan menjadi rumah bagi 75% spesies karang dunia, serta ratusan spesies laut lainnya.

Aktivitas tambang berisiko mengganggu ekosistem laut dan darat, terutama jika proses eksplorasi dan produksi tidak mengikuti kaidah keberlanjutan. Potensi pencemaran air, penggundulan hutan, dan sedimentasi laut menjadi isu krusial yang dikhawatirkan bisa mengancam sektor pariwisata bahari dan kelestarian keanekaragaman hayati yang selama ini menjadi kekuatan utama Raja Ampat. Dari sisi sosial, sebagian masyarakat adat dan komunitas lokal menyuarakan kekhawatiran akan hilangnya hak atas tanah ulayat serta potensi konflik kepentingan dalam proses perizinan dan operasional tambang.

Regulasi

Pemerintah pusat dan daerah harus menekankan pentingnya penerapan prinsip pertambangan berkelanjutan. Hal ini mencakup kewajiban analisis dampak lingkungan (AMDAL), konsultasi publik, serta pemantauan ketat terhadap kepatuhan perusahaan tambang terhadap regulasi.

III. RUBRIK PENILAIAN

Rubrik Kegiatan Diskusi (Kelompok)

No.	Sikap/Aspek yang Dinilai	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	Kemampuan memecahkan masalah	Tidak mampu menemukan solusi dan pasif	Menemukan solusi namun kurang tepat	Menemukan solusi yang cukup tepat dengan bantuan	Menemukan solusi tepat dan kreatif secara mandiri
2	Peduli lingkungan	Tidak menunjukkan kepedulian terhadap isu lingkungan	Menunjukkan kepedulian jika diingatkan	Secara konsisten menunjukkan kepedulian	Aktif memberi ide dan aksi nyata untuk pelestarian lingkungan
3	Kerja sama dalam kelompok	Tidak mau bekerja sama dan menghambat diskusi	Bekerja sama jika diminta	Terlibat aktif dalam kerja sama	Menjadi penggerak utama dalam kerja sama kelompok
4	Kemampuan berargumentasi dengan data/fakta	Tidak memberikan argumentasi	Memberikan argumentasi tanpa data	Memberikan argumentasi dengan data sederhana	Memberikan argumentasi logis dengan data lengkap dan relevan
5	Kreativitas dalam menyajikan hasil diskusi	Menyajikan hasil secara seadanya	Menyajikan hasil dengan sedikit kreativitas	Menyajikan hasil dengan cukup kreatif	Menyajikan hasil dengan sangat kreatif, menarik, dan mudah dipahami

Tabel Penilaian Kelompok (Diskusi)

No.	Sikap/aspek yang dinilai	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
1.	Kemampuan memecahkan masalah		
2.	Peduli lingkungan		
3.	Kerja sama dalam kelompok		
4.	Kemampuan berargumentasi dengan data/fakta		
5.	Kreativitas dalam menyajikan hasil diskusi		
Jumlah Nilai Kelompok			

Tabel Penilaian (Individu)

No.	Sikap/aspek yang dinilai	Nilai kualitatif	Nilai kuantitatif
1.	Berani mengemukakan pendapat		
2.	Berani menjawab pertanyaan		
3.	Inisiatif		
4.	Ketelitian		
5.	Jiwa kepemimpinan		
6.	Peduli lingkungan		
Jumlah Nilai Kelompok			

Kriteria Penilaian

Nilai	Kualitatif	Kuantitatif
80-100	Memuaskan	4
70-79	Baik	3
60-69	Cukup	2
50-59	Kurang	1

Peserta didik dianggap mencapai TP jika minimal 3 kriteria memiliki nilai kualitatif “Cukup” atau minimal nilai kuantitatif 60-69.

IV. LEMBAR REFLEKSI

Refleksi Pembelajaran Siswa

Nama :

Kelas :

No. Presensi :

1. Apakah aku sudah melakukan pembelajaran secara bertanggung jawab?

2. Apakah aku sudah mampu berkolaborasi dengan baik bersama teman-temanku?

3. Apakah aku sudah mampu mengidentifikasi pemanfaatan sumber daya alam?

4. Bagaimana pengaruh eksploitasi sumber daya alam terhadap lingkungan?

5. Bagaimana caranya memanfaatkan sumber daya yang baik?

Refleksi Guru

1. Apakah murid merasa senang saat mengikuti pembelajaran?

2. Apa yang sudah berjalan baik di dalam kelas?

3. Kapan atau pada bagian mana saya merasa kreatif saat mengajar? Mengapa?

4. Apa saja yang tidak berjalan dengan baik saat saya melakukan kegiatan? Mengapa?

5. Apa yang ingin saya perbaiki/tingkatkan untuk meningkatkan pelaksanaan dan hasil belajar?

GLOSARIUM

- **Eksplotasi: Pengusahaan; pendayagunaan;** pemanfaatan untuk keuntungan sendiri.
- **Kemaritiman:** hal-hal yang menyangkut masalah maritim.
- **Khalifah:** wakil atau pengganti.
- **Potensi:** Kemampuan yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Dhanya, Dhevara. 2025. Peneliti BRIN Sebut Perubahan Hutan Menjadi Kebun Sawit Bisa Memperparah Perubahan Iklim. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2025. <https://www.tempo.co/lingkungan/peneliti-brin-sebut-perubahan-hutan-menjadi-kebun-sawit-bisa-memperparah-perubahan-iklim-1193574>.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online. Diakses pada tanggal 22 Agustus 2025 dari kbbi.web.id
- Supardi, dkk. 2021. Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Sosial untuk SMP Kelas VIII. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Supardi, dkk. 2021. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Sosial untuk SMP Kelas VIII. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- UNESA. 2025. Aktivitas Tambang Nikel di Raja Ampat: Antara Potensi Ekonomi dan Tantangan Lingkungan. Diakses pada tanggal 20 Agustus 2025 dari <https://ft.unesa.ac.id/post/aktivitas-tambang-nikel-di-raja-ampat-antara-potensi-ekonomi-dan-tantangan-lingkungan>.