

MODUL AJAR DEEP LEARNING
MATA PELAJARAN : ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS)
BAB 4 : AYO BERKENALAN DENGAN BUMI KITA

A. IDENTITAS MODUL

Nama Sekolah :
Nama Penyusun :
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Kelas / Fase / Semester: V / C / Ganjil
Alokasi Waktu : 6 JP (3 kali pertemuan)
Tahun Pelajaran : 20... / 20...

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

- **Pengetahuan Awal:** Peserta didik secara umum mengetahui adanya daratan (gunung, dataran) dan perairan (sungai, laut) serta pernah mendengar tentang peristiwa alam seperti hujan dan gempa bumi.
- **Minat:** Peserta didik memiliki rasa ingin tahu tentang bentuk Bumi, penyebab terjadinya bencana alam, dan proses alam seperti siklus hujan.
- **Latar Belakang:** Peserta didik tinggal di wilayah geografis Indonesia yang beragam, memberikan konteks yang berbeda-beda mengenai kenampakan alam (beberapa tinggal di dekat pantai, yang lain di pegunungan).
- **Kebutuhan Belajar:**
 - **Visual:** Membutuhkan peta, globe, gambar lapisan bumi, dan diagram siklus air untuk memahami konsep spasial dan proses yang kompleks.
 - **Auditori:** Membutuhkan cerita dan penjelasan tentang bagaimana lempeng bumi bergerak dan diskusi mengenai dampak perubahan lingkungan.
 - **Kinestetik:** Membutuhkan kegiatan membuat model atau maket kenampakan alam dan melakukan simulasi (seperti simulasi gempa atau siklus air) untuk memahami konsep abstrak.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

- **Jenis Pengetahuan yang Akan Dicapai:**
 - **Konseptual:** Memahami struktur lapisan Bumi (litosfer, hidrosfer, atmosfer), konsep siklus air, dan teori pergerakan lempeng Bumi sebagai penyebab gempa dan tsunami.
 - **Prosedural:** Mampu membaca peta untuk mengidentifikasi kenampakan alam, menjelaskan tahapan siklus air, dan mendemonstrasikan pergerakan lempeng melalui simulasi.
- **Relevansi dengan Kehidupan Nyata Peserta Didik:** Materi ini sangat relevan untuk menjelaskan kondisi geografis tempat tinggal mereka, mengapa Indonesia sering mengalami gempa bumi, dan dari mana asal air hujan yang turun.
- **Tingkat Kesulitan:** Sedang hingga Tinggi. Konsep pergerakan lempeng tektonik dan arus konveksi di mantel bumi bersifat sangat abstrak dan memerlukan model serta analogi yang kuat untuk dapat dipahami.

- **Struktur Materi:** Dimulai dari pengenalan permukaan Bumi yang terlihat (litosfer, hidrosfer), dilanjutkan dengan proses dinamis di atasnya (siklus air), dan diakhiri dengan proses dinamis di bawahnya (pergerakan lempeng).
- **Integrasi Nilai dan Karakter:** Mengajarkan pentingnya mitigasi bencana, kesadaran akan perubahan lingkungan akibat ulah manusia, dan rasa syukur atas keunikan planet Bumi.

D. DIMENSI PROFIL LULUSAN

- **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia:** Mensyukuri keindahan dan kompleksitas Bumi sebagai ciptaan Tuhan, serta menyadari kekuatan alam yang menuntut manusia untuk selalu waspada dan berdoa.
- **Kewargaan:** Memahami letak geografis Indonesia dan potensi serta risiko yang menyertainya, seperti kekayaan alam dan kerawanan bencana.
- **Penalaran Kritis:** Menganalisis hubungan sebab-akibat antara pergerakan lempeng dengan terjadinya gempa bumi dan tsunami, serta dampak aktivitas manusia terhadap perubahan lingkungan.
- **Kreativitas:** Merancang dan membuat maket 3D bentuk permukaan Bumi atau model simulasi siklus air dan pergerakan lempeng.
- **Kolaborasi:** Bekerja sama dalam kelompok untuk membuat peta, melakukan simulasi, dan mempresentasikan hasil proyek.
- **Kemandirian:** Melakukan wawancara untuk mencari tahu sejarah perubahan lingkungan di sekitar tempat tinggalnya.
- **Kesehatan:** Memahami pentingnya atmosfer (lapisan ozon) dalam melindungi makhluk hidup dari radiasi berbahaya dan pentingnya air bersih bagi kehidupan.
- **Komunikasi:** Mempresentasikan hasil pembuatan maket dan menjelaskan proses-proses alam yang kompleks dengan bahasa yang mudah dipahami.

DESAIN PEMBELAJARAN

A. CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

- **Pemahaman IPAS**

Merefleksikan sistem organ tubuh manusia yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan tubuhnya; menganalisis hubungan antar komponen biotik dan abiotik, serta pengaruhnya terhadap ekosistem; menjelaskan fenomena gelombang bunyi dan cahaya dalam kehidupan sehari-hari; menghasilkan upaya penghematan energi, serta pemanfaatan sumber energi alternatif dari sumber daya yang ada di sekitarnya sebagai upaya mitigasi perubahan iklim; menjelaskan sistem tata surya, serta kaitannya dengan rotasi dan revolusi bumi; menjelaskan letak dan kondisi geografis negara Indonesia dengan menggunakan peta konvensional/digital; meninjau sejarah perjuangan para pahlawan di lingkungan sekitar tempat tinggalnya; menemukan keragaman budaya nasional dalam konteks kebhinekaan berdasarkan pemahaman terhadap nilai-nilai kearifan lokal yang berlaku di wilayah tempat tinggal; serta menerapkan kegiatan ekonomi masyarakat di lingkungan sekitar.

- **Keterampilan Proses**

Mampu menerapkan keterampilan proses yang meliputi:

- **Mengamati**

Murid mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya.

- **Mempertanyakan dan Memprediksi**

Dengan panduan pendidik, murid mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksinya.

- **Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan**

Secara mandiri, murid merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Murid melakukan observasi menggunakan alat bantu pengukuran sederhana

- **Memproses, Menganalisis Data dan Informasi**

Secara mandiri, murid merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Murid melakukan observasi menggunakan alat bantu pengukuran sederhana

- **Mengevaluasi dan Refleksi**

Melakukan refleksi dan memberikan saran perbaikan terhadap penyelidikan yang sudah dilakukan.

- **Mengomunikasikan Hasil**

Murid mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen dalam berbagai media.

B. LINTAS DISIPLIN ILMU

- **Geografi:** Penggunaan dan pembuatan peta, pemahaman tentang kenampakan alam.

- **Seni Budaya dan Prakarya:** Membuat maket 3D kenampakan alam dengan berbagai bahan.
- **Bahasa Indonesia:** Melakukan wawancara dengan narasumber dan menuliskan laporannya.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

- **Pertemuan 1:** Peserta didik dapat mengidentifikasi struktur lapisan Bumi (litosfer, hidrosfer, atmosfer) dan kenampakan alam melalui pengamatan peta dan lingkungan sekitar. (2 JP)
- **Pertemuan 2:** Peserta didik dapat menjelaskan terjadinya siklus air dan perubahan di permukaan Bumi akibat faktor alam maupun manusia. (2 JP)
- **Pertemuan 3:** Peserta didik dapat menceritakan kembali proses pergerakan lempeng Bumi sebagai penyebab terjadinya gempa, tsunami, dan gunung meletus. (2 JP)

D. INDIKATOR KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Membedakan komponen litosfer, hidrosfer, dan atmosfer.
2. Mengidentifikasi kenampakan alam di daratan (gunung, bukit, lembah) dan perairan (sungai, danau, laut) pada peta.
3. Menjelaskan tahapan utama dalam siklus air (evaporasi, kondensasi, presipitasi).
4. Memberikan contoh perubahan lingkungan yang disebabkan oleh manusia.
5. Menjelaskan bahwa permukaan Bumi terdiri dari lempengan-lempengan yang bergerak.
6. Menjelaskan bahwa pergerakan lempeng dapat menyebabkan gempa bumi.
7. Menghubungkan peristiwa gempa di dasar laut dengan potensi terjadinya tsunami.

E. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

- Mengapa di daerahku sering/tidak pernah terjadi gempa?
- Dari mana air hujan berasal dan ke mana perginya setelah jatuh ke tanah?
- Mengapa bentuk gunung bisa berubah setelah meletus?
- Dulu di sini sawah, mengapa sekarang menjadi perumahan?

F. KERANGKA PEMBELAJARAN

PRAKTIK PEDAGOGIK

- **Model Pembelajaran:** *Discovery Learning, Project-Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek).
- **Pendekatan:** *Deep Learning (Mindful, Meaningful, Joyful Learning)*
 - **Mindful Learning:** Peserta didik mengamati dengan teliti detail pada peta, memperhatikan perubahan wujud pada simulasi siklus air, dan merasakan getaran pada simulasi gempa.
 - **Meaningful Learning:** Peserta didik menghubungkan konsep lempeng tektonik dengan berita gempa yang mereka dengar dan mengaitkan

perubahan lingkungan dengan kondisi nyata di sekitar tempat tinggal mereka.

- **Joyful Learning:** Belajar melalui kegiatan yang menyenangkan seperti membuat "hujan dalam toples", "Bumi seperti Jelly", dan membangun maket 3D.
- **Metode Pembelajaran:** Eksperimen/Simulasi, Diskusi, Wawancara, Pembuatan Proyek (Maket).
- **Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi:**
 - **Diferensiasi Konten:** Menyediakan peta fisik dan digital. Memberikan teks bacaan dengan tingkat kompleksitas yang berbeda mengenai lempeng tektonik.
 - **Diferensiasi Proses:** Siswa dapat memilih kenampakan alam yang ingin mereka buat dalam maket. Kelompok dapat memilih metode presentasi yang paling mereka kuasai.
 - **Diferensiasi Produk:** Hasil proyek akhir berupa maket 3D yang dapat dilengkapi dengan penjelasan tertulis, lisan, atau dalam bentuk video singkat.

KEMITRAAN PEMBELAJARAN

- **Lingkungan Sekolah:** Menggunakan taman atau halaman sekolah untuk membuat peta lingkungan sekolah.
- **Lingkungan Luar Sekolah/Masyarakat:** Melakukan wawancara dengan warga senior di sekitar untuk mengetahui sejarah perubahan lingkungan.
- **Mitra Digital:** Menggunakan Google Earth untuk menjelajahi berbagai kenampakan alam di seluruh dunia secara virtual.

LINGKUNGAN BELAJAR

- **Ruang Fisik:** Menyiapkan area "bengkel kerja" untuk pembuatan maket dengan alas koran agar kelas tetap bersih.
- **Ruang Virtual:** Membagikan tautan ke video animasi tentang pergerakan lempeng tektonik atau siklus air.
- **Budaya Belajar:** Membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga Bumi dan menumbuhkan empati terhadap korban bencana alam.

PEMANFAATAN DIGITAL

- Menampilkan video dari BMKG atau lembaga terkait tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami.
- Menggunakan aplikasi peta digital untuk mengukur jarak atau melihat relief suatu daerah.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

PERTEMUAN 1 (2 JP : 70 MENIT)

Topik : Ada Apa Saja di Bumi Kita?

KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)

- **Salam dan Doa:** Guru membuka pelajaran.
- **Apersepsi:** Guru menunjukkan globe atau peta dunia dan bertanya, "Jika kita lihat dari luar angkasa, Bumi kita warnanya apa saja? Apa arti warna-warna itu?"

(*Meaningful*)

- **Penyampaian Tujuan:** Guru menjelaskan bahwa hari ini akan belajar tentang bagian daratan, perairan, dan udara di Bumi serta kenampakan alamnya.

KEGIATAN INTI (50 MENIT)

- **Eksplorasi Peta:** Dalam kelompok, siswa mengamati peta Indonesia atau provinsi setempat. Mereka ditugaskan untuk mencari dan mengidentifikasi simbol-simbol kenampakan alam (gunung, sungai, danau, laut) dan menuliskannya. (*Discovery Learning*)
- **Diskusi Litosfer, Hidrosfer, Atmosfer:** Guru memperkenalkan istilah ilmiah: litosfer (daratan), hidrosfer (perairan), dan atmosfer (udara). Siswa mengelompokkan kenampakan alam yang mereka temukan ke dalam kategori litosfer dan hidrosfer.
- **Membuat Peta Lingkungan Sekolah:** Siswa diajak ke luar kelas untuk mengamati dan menggambar peta sederhana lingkungan sekolah, lengkap dengan legenda untuk bangunan, pohon, dan area terbuka. (*Kinestetik, Kolaborasi*)
- **Pembelajaran Berdiferensiasi:**
 - **Proses:** Kelompok yang lebih cepat dapat diberi tantangan untuk menambahkan arah mata angin dan perkiraan skala sederhana pada petanya.
 - **Produk:** Peta yang dihasilkan bisa berupa gambar 2D sederhana atau model 3D mini menggunakan balok atau plastisin.

KEGIATAN PENUTUP (10 MENIT)

- **Refleksi:** "Kenampakan alam apa yang paling banyak terdapat di daerah kita? Daratan atau perairan?"
- **Rangkuman:** Guru bersama siswa menyimpulkan bahwa permukaan Bumi tidak rata dan terdiri dari berbagai kenampakan alam di darat dan air.
- **Tindak Lanjut:** Siswa diminta bertanya kepada orang tua, apa nama gunung atau sungai terbesar di daerah mereka.
- **Penutup:** Guru menutup pelajaran.

PERTEMUAN 2 (2 JP : 70 MENIT)

Topik : Mengapa Bentuk Permukaan Bumi Berubah-ubah?

KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)

- **Salam dan Doa:** Guru membuka pelajaran.
- **Apersepsi:** Guru bercerita, "Kata kakek saya, dulu di belakang sekolah ini adalah hamparan sawah. Tapi sekarang sudah jadi perumahan. Apakah lingkungan bisa berubah? Apa saja yang menyebabkannya?" (*Meaningful*)
- **Penyampaian Tujuan:** Guru menjelaskan bahwa hari ini akan menyelidiki perubahan lingkungan dan proses alam yang terus terjadi, yaitu siklus air.

KEGIATAN INTI (50 MENIT)

- **Wawancara Perubahan Lingkungan:** Siswa berbagi hasil tugas tindak lanjut dari pertemuan sebelumnya dan mendiskusikan perubahan-perubahan lingkungan yang terjadi di daerah mereka (karena manusia atau alam).

- **Simulasi "Hujan dalam Toples":** Dalam kelompok, siswa melakukan percobaan sederhana. Mereka menuang air panas ke dalam toples, menutupnya dengan wadah berisi es batu, dan mengamati proses penguapan (uap air naik), kondensasi (bintik air di bawah wadah), dan presipitasi (tetesan air jatuh kembali). (*Joyful, Kinestetik*)
- **Menggambar Siklus Air:** Berdasarkan hasil simulasi, siswa menggambar diagram siklus air di alam, lengkap dengan label untuk evaporasi, kondensasi, dan presipitasi. Guru membantu menjelaskan proses yang terjadi di alam (peran matahari, awan, angin).
- **Pembelajaran Berdiferensiasi:**
 - **Proses:** Siswa dapat menjelaskan siklus air melalui gambar, cerita, atau bahkan memeragakannya.
 - **Produk:** Diagram siklus air bisa dibuat sederhana atau lebih kompleks dengan menambahkan unsur transpirasi dari tumbuhan dan aliran air tanah.

KEGIATAN PENUTUP (10 MENIT)

- **Refleksi:** "Jadi, dari mana sebenarnya asal air hujan itu?"
- **Rangkuman:** Guru menyimpulkan bahwa permukaan Bumi bisa berubah karena aktivitas manusia dan proses alam seperti siklus air yang terjadi terus-menerus.
- **Tindak Lanjut:** Siswa diminta mengamati awan di langit dan memprediksi apakah akan turun hujan.
- **Penutup:** Guru menutup pelajaran.

PERTEMUAN 3 (2 JP : 70 MENIT)

Topik : Bagaimana Bumi Kita Berubah? (Lempeng Bumi)

KEGIATAN PENDAHULUAN (10 MENIT)

- **Salam dan Doa:** Guru membuka pelajaran.
- **Apersepsi:** Guru bertanya, "Siapa yang pernah merasakan gempa bumi? Rasanya seperti apa? Menurut kalian, mengapa tanah bisa bergetar?"
- **Penyampaian Tujuan:** Guru menjelaskan bahwa hari ini akan melakukan simulasi untuk memahami penyebab gempa bumi dan gunung meletus.

KEGIATAN INTI (50 MENIT)

- **Simulasi "Bumi seperti Jelly":** Guru mendemonstrasikan (atau siswa melakukan dalam kelompok dengan pengawasan ketat) percobaan memanaskan agar-agar/jelly. Siswa mengamati bahwa bagian permukaan memadat (kerak/lempeng Bumi) sementara bagian bawahnya tetap cair dan bergerak (mantel Bumi). Gerakan cairan di bawah menyebabkan lapisan padat di atasnya retak dan bergerak. (*Joyful, Kinestetik*)
- **Diskusi Lempeng Tektonik:** Guru menjelaskan konsep lempeng tektonik menggunakan analogi dari percobaan jelly. Guru menunjukkan peta lempeng dunia dan posisi Indonesia di pertemuan tiga lempeng besar. (*Penalaran Kritis*)
- **Simulasi Gempa:** Siswa menggunakan dua buah kain di bawah lapisan tanah dalam kardus untuk mensimulasikan pergerakan lempeng yang saling bergeser dan menyebabkan "bangunan" di atasnya roboh. (*Kolaborasi*)
- **Pembelajaran Berdiferensiasi:**

- **Proses:** Siswa yang memahami lebih cepat dapat diajak berdiskusi tentang jenis pergerakan lempeng (menjauh, mendekat, bergeser).
- **Produk:** Siswa diminta menceritakan kembali dengan bahasa sendiri bagaimana gempa bisa terjadi berdasarkan simulasi yang telah dilakukan.

KEGIATAN PENUTUP (10 MENIT)

- **Refleksi:** "Setelah tahu penyebab gempa, apa yang seharusnya kita lakukan jika terjadi gempa?"
- **Rangkuman:** Guru menyimpulkan bahwa gempa dan letusan gunung berapi disebabkan oleh pergerakan lempeng Bumi yang terus-menerus.
- **Tindak Lanjut:** Menghubungkan materi dengan proyek belajar membuat maket kenampakan alam.
- **Penutup:** Guru menutup pelajaran.

H. ASESMEN PEMBELAJARAN

ASESMEN DIAGNOSTIK

- **Peta Konsep Awal:** Siswa diminta membuat peta konsep sederhana tentang "Bumi" untuk mengetahui pengetahuan awal mereka tentang daratan, lautan, dan peristiwa alam.

ASESMEN FORMATIF

- **Observasi:** Mengamati partisipasi siswa dalam diskusi kelompok dan kemampuan mereka mengikuti langkah-langkah simulasi.
- **Produk (Proses):**
 - Menilai peta lingkungan sekolah yang dibuat kelompok.
 - Menilai diagram siklus air yang digambar siswa.
 - Menilai kemampuan siswa menjelaskan kembali proses terjadinya gempa setelah simulasi.
- **Latihan Soal/LKPD:** Lembar kerja untuk memandu pengamatan peta dan mencatat hasil simulasi.

ASESMEN SUMATIF

- **Produk (Proyek):** Penilaian terhadap maket 3D kenampakan alam. Kriteria mencakup representasi bentuk permukaan Bumi, kelengkapan label, dan kreativitas.
- **Praktik (Kinerja):** Siswa diminta untuk menjelaskan salah satu proses (siklus air atau pergerakan lempeng) menggunakan gambar atau alat peraga yang tersedia.
- **Tes Tertulis:** Soal esai singkat yang meminta siswa untuk menjelaskan hubungan antara letak geografis Indonesia dengan kerawanan bencana, dan menjelaskan tahapan siklus air.

Mengetahui,
Kepala Sekolah

....., 20..
Guru Mata Pelajaran

.....
NIP.

.....
NIP.