

MODUL AJAR DEEP LEARNING
MATA PELAJARAN : IPS (GEOGRAFI)
BAB 4: MITIGASI DAN ADAPTASI KEBENCANAAN

A. IDENTITAS MODUL

Nama Sekolah :
Nama Penyusun :
Mata Pelajaran : **IPS (Geografi)**
Kelas / Fase /Semester : **XI/ F / Ganjil**
Alokasi Waktu : **12 x 45 menit (6 Pertemuan)**
Tahun Pelajaran : **20.. / 20..**

B. IDENTIFIKASI KESIAPAN PESERTA DIDIK

Peserta didik diharapkan sudah memiliki pengetahuan dasar tentang konsep geosfer (litosfer, atmosfer, hidrosfer, biosfer, antroposfer) dan karakteristik wilayah Indonesia sebagai negara kepulauan yang rawan bencana. Mereka juga diharapkan telah memahami berbagai fenomena alam yang terjadi di permukaan bumi dari bab-bab sebelumnya. Keterampilan yang sudah dimiliki meliputi kemampuan membaca peta sederhana, mengidentifikasi informasi dari teks, dan berdiskusi dalam kelompok. Pemahaman mereka tentang pentingnya menjaga lingkungan dan kesadaran akan potensi ancaman di sekitar lingkungan mereka juga akan menjadi prasyarat. Asesmen awal akan digunakan untuk memetakan sejauh mana pemahaman ini dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan, terutama terkait respons terhadap bencana.

C. KARAKTERISTIK MATERI PELAJARAN

Materi "Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan" adalah jenis pengetahuan konseptual, prosedural, dan faktual yang sangat relevan dengan kehidupan nyata peserta didik, terutama mengingat Indonesia adalah negara yang rawan bencana. Materi ini akan membahas berbagai jenis bencana alam dan non-alam, faktor penyebabnya, serta strategi mitigasi (struktural dan non-struktural) dan adaptasi bencana. Tingkat kesulitan materi ini sedang hingga tinggi, karena melibatkan pemahaman konsep ilmiah (misalnya, lempeng tektonik, siklon tropis), analisis risiko, serta keterampilan merencanakan tindakan konkret. Struktur materi meliputi: jenis dan karakteristik bencana, siklus bencana, mitigasi bencana (pra-bencana, saat bencana, pasca-bencana), serta adaptasi terhadap perubahan iklim. Integrasi nilai dan karakter akan ditekankan pada kepedulian sosial, tanggung jawab, kemandirian dalam menghadapi situasi darurat, kolaborasi dalam upaya mitigasi, dan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan sebagai bagian dari adaptasi bencana.

D. DIMENSI PROFIL LULUSAN PEMBELAJARAN

Dalam pembelajaran Bab IV ini, dimensi profil lulusan yang akan dicapai adalah:

- **Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME:** Membangun kesadaran akan kebesaran Tuhan melalui fenomena alam dan pentingnya berserah diri serta berusaha dalam menghadapi bencana.

- **Kewargaan:** Mendorong rasa tanggung jawab sebagai warga negara untuk aktif dalam upaya mitigasi dan adaptasi bencana di lingkungan sekitar.
- **Penalaran Kritis:** Melatih peserta didik untuk menganalisis faktor penyebab bencana, mengevaluasi efektivitas kebijakan mitigasi, dan merumuskan strategi adaptasi yang tepat.
- **Kolaborasi:** Peserta didik akan bekerja sama dalam kelompok untuk merancang simulasi evakuasi bencana atau menyusun rencana kontingensi.
- **Komunikasi:** Peserta didik akan berlatih mengkomunikasikan informasi kebencanaan, rencana mitigasi, dan hasil analisis mereka melalui presentasi dan kampanye.

DESAIN PEMBELAJARAN

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

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menganalisis jenis dan karakteristik bencana alam dan non-alam, mengidentifikasi faktor penyebabnya, serta merancang strategi mitigasi bencana (struktural dan non-struktural) dan adaptasi terhadap perubahan iklim sebagai upaya pengurangan risiko bencana.

B. LINTAS DISIPLIN ILMU YANG RELEVAN

- **Sosiologi:** Dampak sosial bencana, peran komunitas dalam kesiapsiagaan bencana, pembangunan kembali masyarakat pasca-bencana.
- **Fisika/Ilmu Pengetahuan Alam:** Konsep gempa bumi, tsunami, gunung api, dinamika atmosfer (untuk siklon), hidrologi (untuk banjir).
- **Biologi:** Dampak bencana terhadap ekosistem, konservasi lingkungan sebagai bagian dari adaptasi.
- **Teknologi Informasi dan Komunikasi:** Pemanfaatan sistem informasi geografis (SIG), aplikasi kebencanaan, media sosial untuk penyebaran informasi.
- **Pendidikan Agama:** Konsep bencana sebagai ujian, pentingnya doa dan ikhtiar, kepedulian terhadap sesama korban bencana.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1: Mengidentifikasi Jenis dan Karakteristik Bencana

- Peserta didik mampu menjelaskan pengertian bencana alam dan non-alam dengan benar.
- Peserta didik mampu mengidentifikasi berbagai jenis bencana alam (geologis, klimatologis, ekstraterestrial) dan non-alam (epidemi, gagal teknologi) beserta karakteristiknya.
- Peserta didik mampu menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya berbagai jenis bencana.

Pertemuan 2: Memahami Siklus Bencana dan Konsep Mitigasi

- Peserta didik mampu menjelaskan siklus bencana (pra-bencana, saat bencana, pasca-bencana).
- Peserta didik mampu menjelaskan pengertian mitigasi bencana dan tujuannya.
- Peserta didik mampu mengklasifikasikan mitigasi bencana berdasarkan sifatnya (struktural dan non-struktural).

Pertemuan 3: Merancang Mitigasi Bencana Geologis (Gempa Bumi, Tsunami, Gunung Meletus)

- Peserta didik mampu mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko bencana geologis di wilayah Indonesia.
- Peserta didik mampu merumuskan strategi mitigasi struktural dan non-struktural untuk bencana gempa bumi, tsunami, dan gunung meletus.
- Peserta didik mampu membuat poster/infografis tentang langkah-langkah mitigasi bencana geologis.

Pertemuan 4: Merancang Mitigasi Bencana Klimatologis (Banjir, Tanah Longsor, Kekeringan, Angin Puting Beliung)

- Peserta didik mampu mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko bencana klimatologis di wilayah Indonesia.
- Peserta didik mampu merumuskan strategi mitigasi struktural dan non-struktural untuk bencana banjir, tanah longsor, kekeringan, dan angin puting beliung.
- Peserta didik mampu menyusun narasi simulasi evakuasi untuk salah satu bencana klimatologis.

Pertemuan 5: Memahami Adaptasi Perubahan Iklim dan Bencana Non-Alam

- Peserta didik mampu menjelaskan pengertian adaptasi perubahan iklim dan urgensinya.
- Peserta didik mampu mengidentifikasi contoh-contoh upaya adaptasi terhadap dampak perubahan iklim.
- Peserta didik mampu menjelaskan karakteristik dan mitigasi bencana non-alam (epidemi/pandemi, kebakaran hutan, gagal teknologi).

Pertemuan 6: Proyek Lingkungan Berbasis Mitigasi dan Adaptasi Kebencanaan

- Peserta didik mampu menganalisis risiko bencana di lingkungan sekitar sekolah atau tempat tinggalnya.
- Peserta didik mampu merancang sebuah proyek sederhana (misalnya, peta evakuasi, kampanye kesiapsiagaan, simulasi) sebagai bentuk mitigasi atau adaptasi kebencanaan.
- Peserta didik mampu mengkomunikasikan hasil proyeknya secara efektif.

D. TOPIK PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Topik pembelajaran akan berfokus pada pengalaman nyata dan isu-isu aktual terkait kebencanaan, seperti:

- "Mengapa Indonesia sering terjadi gempa bumi dan tsunami?"
- "Apa yang harus kita lakukan jika terjadi gempa di sekolah atau rumah?"
- "Bagaimana cara mengetahui daerah rawan banjir di sekitar kita?"
- "Apa hubungan antara penebangan hutan dan tanah longsor?"
- "Mengapa suhu bumi semakin panas dan bagaimana dampaknya terhadap kita?"
- "Bagaimana peran masyarakat dalam mengurangi risiko bencana?"

E. KERANGKA PEMBELAJARAN

PRAKTIK PEDAGOGIK:

- **Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning):** Peserta didik dapat membuat peta risiko bencana lokal, merancang poster/infografis kampanye kesiapsiagaan bencana, membuat video simulasi evakuasi, atau mengembangkan modul sederhana edukasi bencana untuk komunitas.
- **Diskusi Kelompok:** Melalui diskusi kelompok, peserta didik akan menganalisis studi kasus bencana, memecahkan masalah mitigasi, dan merumuskan rencana adaptasi.
- **Eksplorasi Lapangan (Virtual/Studi Kasus):** Mengunjungi situs web BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana), BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika), PVMBG (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi) secara virtual untuk mengakses data dan informasi kebencanaan. Menganalisis berita atau video dokumenter bencana.
- **Wawancara (Opsional):** Jika memungkinkan, peserta didik dapat mewawancarai

anggota BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) setempat, relawan bencana, atau warga yang pernah menjadi korban bencana untuk mendapatkan perspektif langsung.

- **Presentasi:** Peserta didik akan mempresentasikan hasil proyek, analisis studi kasus, atau temuan dari diskusi kelompok.

MITRA PEMBELAJARAN:

- **Lingkungan Sekolah:** Guru Geografi, Guru IPA (untuk konsep ilmiah bencana), Guru Pendidikan Agama (untuk nilai-nilai kebencanaan), Tim Kesiswaan (untuk simulasi evakuasi).
- **Lingkungan Luar Sekolah:** BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah), BMKG, PVMBG, PMI (Palang Merah Indonesia), komunitas peduli bencana, warga lokal yang tinggal di daerah rawan bencana.

LINGKUNGAN BELAJAR:

- **Ruang Fisik:** Kelas dengan akses internet dan proyektor, papan tulis interaktif, ruang diskusi kelompok yang fleksibel. Jika memungkinkan, kunjungan ke kantor BPBD atau lokasi yang pernah terdampak bencana (dengan pengawasan ketat).
- **Ruang Virtual:** Pemanfaatan situs resmi BNPB, BMKG, PVMBG, YouTube (untuk video dokumenter bencana dan edukasi), platform LMS (Google Classroom) untuk berbagi materi, pengumpulan tugas, dan forum diskusi. Penggunaan aplikasi peta (Google Maps, ArcGIS Online) untuk analisis risiko.
- **Budaya Belajar:** Mendorong budaya belajar yang responsif terhadap isu-isu kebencanaan. Membangun rasa empati terhadap korban bencana dan semangat gotong royong dalam kesiapsiagaan. Mendorong partisipasi aktif, kolaborasi, dan kemandirian dalam mencari dan menganalisis informasi geospasial terkait bencana.

PEMANFAATAN DIGITAL:

- **Perpustakaan Digital/Sumber Online:** Mengarahkan peserta didik untuk mengakses laporan bencana dari BNPB, artikel ilmiah tentang mitigasi, dan berita terkini tentang bencana.
- **Forum Diskusi Daring:** Menggunakan fitur forum di Google Classroom atau platform lain untuk diskusi, tanya jawab tentang risiko bencana di daerah mereka, atau berbagi pengalaman terkait kesiapsiagaan.
- **Penilaian Daring:** Penggunaan Google Forms untuk kuis, asesmen awal, atau kuesioner refleksi. Penggunaan rubrik digital untuk penilaian proyek.
- **Kahoot!/Mentimeter:** Digunakan untuk kuis interaktif tentang jenis-jenis bencana atau langkah-langkah mitigasi.
- **Google Classroom:** Sebagai pusat manajemen pembelajaran (mengunggah materi, mengumpulkan tugas, pengumuman, penjadwalan).
- **Aplikasi Peta Digital:** Google Maps, Google Earth, atau aplikasi SIG sederhana untuk mengidentifikasi daerah rawan bencana dan merancang jalur evakuasi.

F. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

PERTEMUAN 1: MENGIDENTIFIKASI JENIS DAN KARAKTERISTIK BENCANA

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pembukaan dan Pengkondisian Kelas (Berkesadaran):** Guru menyapa peserta didik, memeriksa kehadiran, dan menciptakan suasana positif.

- **Pemicu dan Motivasi (Menggembirakan):** Guru menampilkan video singkat tentang berbagai fenomena bencana alam (gempa, tsunami, banjir, gunung meletus) yang dramatis namun edukatif. "Apa yang kalian rasakan saat melihat video tadi? Apakah itu menakutkan? Mengapa hal itu bisa terjadi?"
- **Apersepsi (Bermakna):** "Di Indonesia, kita sering mendengar berita tentang bencana. Menurut kalian, apa itu bencana? Apakah semua kejadian alam disebut bencana?" Guru mengaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan awal peserta didik.
- **Tujuan Pembelajaran (Berkesadaran):** Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini tentang jenis dan karakteristik bencana, serta relevansinya dalam kehidupan.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Eksplorasi Jenis-jenis Bencana (Memahami, Bermakna):

- Guru menjelaskan pengertian bencana alam (geologis, klimatologis, ekstraterrestrial) dan non-alam (epidemi, gagal teknologi) dengan contoh konkret yang terjadi di Indonesia.
- Peserta didik secara berkelompok ditugaskan untuk mencari informasi dari buku teks atau sumber digital tentang satu jenis bencana dan karakteristiknya.

Diskusi Faktor Penyebab Bencana (Mengaplikasi, Kolaborasi):

- Setiap kelompok mempresentasikan jenis bencana yang mereka eksplorasi, termasuk faktor penyebabnya (misalnya, gempa bumi karena pergerakan lempeng tektonik, banjir karena curah hujan tinggi dan tata ruang buruk).
- Diskusi kelas tentang bagaimana faktor alam dan faktor manusia berkontribusi terhadap terjadinya bencana. (Diferensiasi konten: Guru menyediakan kartu bergambar bencana dan faktor penyebabnya untuk dicocokkan).

Mapping Risiko Lokal (Merefleksi, Berkesadaran):

- Peserta didik diminta untuk memikirkan potensi bencana yang mungkin terjadi di lingkungan tempat tinggal atau sekolah mereka, berdasarkan karakteristik geografi lokal.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi (Berkesadaran):** Peserta didik menuliskan tiga jenis bencana yang paling berisiko terjadi di Indonesia dan satu faktor utama penyebabnya.
- **Umpan Balik (Konstruktif):** Guru memberikan umpan balik umum terhadap pemahaman konsep dan partisipasi diskusi.
- **Kesimpulan:** Guru bersama peserta didik menyimpulkan berbagai jenis bencana dan pentingnya memahami penyebabnya.
- **Perencanaan Selanjutnya:** Guru memberikan pengantar untuk pertemuan berikutnya tentang siklus bencana dan mitigasi.

PERTEMUAN 2: MEMAHAMI SIKLUS BENCANA DAN KONSEP MITIGASI

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pemanasan (Menggembirakan):** Guru menampilkan gambar-gambar sebelum, saat, dan sesudah bencana. "Apa yang harus kita lakukan di setiap fase ini?"
- **Pemicu (Bermakna):** "Mengapa kita tidak bisa mencegah semua bencana, tetapi kita

bisa mengurangi dampaknya?"

- **Tujuan Pembelajaran:** Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini tentang siklus bencana dan konsep mitigasi.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Eksplorasi Siklus Bencana (Memahami, Bermakna):

- Guru menjelaskan siklus bencana (pra-bencana, saat bencana, pasca-bencana) dengan menggunakan diagram alir.
- Peserta didik menganalisis kegiatan atau tindakan yang dilakukan pada setiap fase siklus bencana.

Diskusi Konsep Mitigasi (Mengaplikasi, Kolaborasi):

- Guru menjelaskan pengertian mitigasi bencana dan tujuannya.
- Peserta didik dalam kelompok mendiskusikan perbedaan antara mitigasi struktural (misalnya, pembangunan tanggul) dan mitigasi non-struktural (misalnya, edukasi bencana).

Studi Kasus Mitigasi (Merefleksi, Berkesadaran):

- Guru memberikan contoh nyata upaya mitigasi yang pernah dilakukan di suatu daerah (misalnya, sistem peringatan dini tsunami di Aceh) dan meminta peserta didik menganalisis efektivitasnya.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi (Berkesadaran):** Peserta didik menuliskan satu contoh mitigasi struktural dan satu contoh mitigasi non-struktural yang paling mereka pahami.
- **Umpan Balik (Konstruktif):** Guru memberikan umpan balik atas pemahaman konsep dan partisipasi diskusi.
- **Kesimpulan:** Guru menyimpulkan siklus bencana dan pentingnya upaya mitigasi untuk mengurangi risiko.
- **Perencanaan Selanjutnya:** Guru memberikan pengantar untuk materi mitigasi bencana geologis.

PERTEMUAN 3: MERANCANG MITIGASI BENCANA GEOLOGIS

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pemanasan (Menggembirakan):** Guru menampilkan berita tentang gempa bumi terkini atau aktivitas gunung berapi. "Bagaimana kita bisa lebih aman jika kita tinggal di daerah rawan gempa atau dekat gunung berapi?"
- **Review (Bermakna):** Mengingat kembali konsep mitigasi.
- **Tujuan Pembelajaran:** Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini tentang mitigasi bencana geologis.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Eksplorasi Potensi Bencana Geologis (Memahami, Penalaran Kritis):

- Guru menjelaskan karakteristik gempa bumi, tsunami, dan letusan gunung berapi, serta daerah-daerah rawan di Indonesia.
- Peserta didik mengamati peta kerawanan bencana geologis di Indonesia (dari buku atau sumber digital).

Perencanaan Mitigasi (Mengaplikasi, Kolaborasi, Kreativitas):

- Dalam kelompok, peserta didik merancang rencana mitigasi bencana geologis (misalnya, persiapan gempa di rumah/sekolah, jalur evakuasi tsunami, langkah menghadapi erupsi gunung berapi). Mereka bisa membuat *mind map* atau *flowchart*.

Pembuatan Poster/Infografis (Mengaplikasi, Kreativitas, Komunikasi):

- Peserta didik membuat poster atau infografis sederhana yang berisi informasi penting tentang mitigasi salah satu bencana geologis. (Diferensiasi produk: Peserta didik dapat memilih format presentasi infografis, video, atau poster manual).

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi (Berkesadaran):** Peserta didik menuliskan tiga hal penting yang harus disiapkan sebelum terjadi gempa bumi.
- **Umpan Balik (Konstruktif):** Guru memberikan umpan balik atas desain poster/infografis dan kelengkapan informasinya.
- **Kesimpulan:** Guru menyimpulkan langkah-langkah mitigasi bencana geologis dan pentingnya kesiapsiagaan.
- **Perencanaan Selanjutnya:** Guru memberikan pengantar untuk materi mitigasi bencana klimatologis.

PERTEMUAN 4: MERANCANG MITIGASI BENCANA KLIMATOLOGIS

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pemanasan (Menggembirakan):** Guru menampilkan video tentang banjir bandang atau tanah longsor. "Apa yang menyebabkan bencana ini sering terjadi di musim hujan?"
- **Review (Bermakna):** Mengingat kembali konsep mitigasi.
- **Tujuan Pembelajaran:** Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini tentang mitigasi bencana klimatologis.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Eksplorasi Potensi Bencana Klimatologis (Memahami, Penalaran Kritis):

- Guru menjelaskan karakteristik banjir, tanah longsor, kekeringan, dan angin puting beliung, serta daerah-daerah rawan di Indonesia.
- Peserta didik mengamati contoh kasus bencana klimatologis dari berita atau studi kasus.

Perencanaan Mitigasi (Mengaplikasi, Kolaborasi):

- Dalam kelompok, peserta didik merancang rencana mitigasi bencana klimatologis (misalnya, pencegahan banjir di lingkungan sekolah, penanaman pohon untuk mencegah longsor, konservasi air untuk kekeringan).

Simulasi Evakuasi (Mengaplikasi, Kreativitas, Komunikasi):

- Peserta didik menyusun narasi skenario simulasi evakuasi untuk salah satu bencana klimatologis yang relevan dengan lingkungan sekolah atau tempat tinggal mereka. Mereka bisa membuat *storyboard* sederhana atau daftar langkah-langkah evakuasi.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi (Berkesadaran):** Peserta didik menuliskan dua tindakan pencegahan yang paling efektif untuk mengurangi risiko banjir di perkotaan.
- **Umpan Balik (Konstruktif):** Guru memberikan umpan balik atas rencana mitigasi dan skenario simulasi.
- **Kesimpulan:** Guru menyimpulkan pentingnya mitigasi bencana klimatologis dan peran aktif masyarakat.
- **Perencanaan Selanjutnya:** Guru memberikan pengantar untuk materi adaptasi perubahan iklim dan bencana non-alam.

PERTEMUAN 5: MEMAHAMI ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM DAN BENCANA NON-ALAM

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pemicu (Menggembirakan):** Guru menampilkan video singkat tentang dampak perubahan iklim global atau berita tentang wabah penyakit. "Bagaimana perubahan iklim memengaruhi kehidupan kita? Apa itu pandemi?"
- **Review (Bermakna):** Mengingat kembali konsep bencana dan mitigasi.
- **Tujuan Pembelajaran:** Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini tentang adaptasi perubahan iklim dan bencana non-alam.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Eksplorasi Adaptasi Perubahan Iklim (Memahami, Bermakna, Penalaran Kritis):

- Guru menjelaskan pengertian adaptasi perubahan iklim, urgensinya, dan contoh-contoh upaya adaptasi (misalnya, penggunaan energi terbarukan, pengelolaan sampah, penanaman mangrove).
- Peserta didik mendiskusikan mengapa adaptasi perubahan iklim penting bagi masa depan.

Diskusi Bencana Non-Alam (Mengaplikasi, Kolaborasi):

- Guru menjelaskan karakteristik bencana non-alam (epidemi/pandemi, kebakaran hutan karena ulah manusia, gagal teknologi).
- Peserta didik dalam kelompok menganalisis studi kasus bencana non-alam (misalnya, pandemi COVID-19) dan mendiskusikan strategi mitigasinya.
- **Wawancara (Opsional):** Jika memungkinkan, melakukan wawancara singkat secara virtual dengan petugas kesehatan atau relawan terkait penanganan bencana non-alam.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi (Berkesadaran):** Peserta didik menuliskan satu contoh tindakan adaptasi perubahan iklim yang bisa mereka lakukan di lingkungan sekolah atau rumah.
- **Umpan Balik (Konstruktif):** Guru memberikan umpan balik umum atas pemahaman konsep dan diskusi.
- **Kesimpulan:** Guru menyimpulkan pentingnya adaptasi terhadap perubahan iklim dan kesiapsiagaan menghadapi bencana non-alam.
- **Perencanaan Selanjutnya:** Guru memberikan pengantar untuk proyek akhir.

PERTEMUAN 6: PROYEK LINGKUNGAN BERBASIS MITIGASI DAN ADAPTASI KEBENCANAAN

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 MENIT)

- **Pemicu (Menggembirakan):** Guru mengajak peserta didik menonton kembali video singkat tentang mitigasi bencana yang berhasil. "Apa yang bisa kita lakukan untuk membuat lingkungan kita lebih aman dari bencana?"
- **Review (Bermakna):** Mengingat kembali semua konsep mitigasi dan adaptasi.
- **Tujuan Pembelajaran:** Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini untuk merancang dan mengkomunikasikan proyek.

KEGIATAN INTI (60 MENIT)

Perencanaan dan Pelaksanaan Proyek (Mengaplikasi, Penalaran Kritis, Kolaborasi, Kreativitas, Kemandirian):

- Peserta didik dalam kelompok kecil (atau individu jika proyeknya sederhana) merancang sebuah proyek sederhana yang relevan dengan mitigasi atau adaptasi kebencanaan di lingkungan sekitar sekolah atau tempat tinggal mereka. Contoh:
 - Membuat peta risiko bencana di sekolah.
 - Merancang jalur evakuasi di lingkungan rumah/sekolah.
 - Membuat video kampanye edukasi kesiapsiagaan bencana.
 - Menyusun daftar perlengkapan darurat (tas siaga bencana).
 - Merancang program menanam pohon di area rawan longsor (skala kecil).
 - Membuat infografis tips menghadapi kebakaran (jika di lingkungan perumahan padat).
- Setiap kelompok mengumpulkan data, merencanakan langkah-langkah, dan mulai mengimplementasikan proyeknya.
- **Wawancara (Opsional):** Jika proyeknya berupa wawancara dengan tokoh masyarakat atau BPBD setempat, mereka melakukan wawancara tersebut.

Presentasi Hasil Proyek (Komunikasi):

- Setiap kelompok mempresentasikan hasil proyek mereka. Presentasi bisa dalam bentuk pameran mini, video presentasi, atau demonstrasi.
- Sesi tanya jawab dan umpan balik antar kelompok.

KEGIATAN PENUTUP (15 MENIT)

- **Refleksi (Berkesadaran):** Peserta didik menuliskan tantangan yang mereka hadapi dalam merancang dan melaksanakan proyek, serta pelajaran berharga yang mereka dapatkan dari pengalaman tersebut.
- **Umpan Balik (Konstruktif):** Guru memberikan umpan balik atas kualitas proyek, presentasi, dan kerja sama kelompok.
- **Kesimpulan:** Guru menyimpulkan pentingnya tindakan nyata dalam mitigasi dan adaptasi bencana, serta peran setiap individu dalam menciptakan lingkungan yang lebih aman.
- **Perencanaan Selanjutnya:** Guru memberikan apresiasi dan menutup kegiatan pembelajaran.

G. ASESMEN PEMBELAJARAN:

ASESMEN AWAL PEMBELAJARAN:

- **Observasi:** Guru mengamati ekspresi dan reaksi peserta didik saat menyaksikan video pemicu, serta antusiasme mereka dalam diskusi awal.
- **Wawancara (Singkat):** Guru mengajukan beberapa pertanyaan terbuka kepada peserta didik:
 - "Apakah kalian pernah merasakan dampak bencana di daerah kalian atau melihat beritanya?"
 - "Menurut kalian, apa yang paling penting untuk dilakukan saat terjadi gempa?"
 - "Apa itu 'mitigasi bencana' menurut pemahaman kalian?"
- **Kuesioner:** Kuesioner singkat (Google Forms) berisi pertanyaan tentang tingkat kesiapsiagaan peserta didik di rumah/sekolah dan pemahaman mereka tentang jenis-jenis bencana.
- **SOAL ASESMEN AWAL:**
 1. Sebutkan dua jenis bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia.
 2. Menurut Anda, mengapa daerah pegunungan sering mengalami tanah longsor?
 3. Apa yang akan Anda lakukan pertama kali jika terjadi gempa bumi saat Anda berada di kelas?
 4. Pernahkah Anda mendengar istilah "mitigasi bencana"? Jika ya, apa yang Anda pahami tentangnya?
 5. Siapa yang bertanggung jawab dalam penanganan bencana di Indonesia?

ASESMEN PROSES PEMBELAJARAN:

- **Tugas Harian:** Observasi dan penilaian terhadap partisipasi aktif dalam diskusi kelompok, kualitas argumen yang disampaikan, dan kontribusi dalam perencanaan mitigasi.
- **Diskusi Kelompok:** Penilaian rubrik terhadap kemampuan kolaborasi, menganalisis studi kasus bencana, merumuskan ide-ide mitigasi, dan menyajikan hasil diskusi.
- **Presentasi/Produk Antara:** Penilaian rubrik terhadap poster/infografis mitigasi atau skenario simulasi evakuasi (kreativitas, kelengkapan informasi, kejelasan).
- **SOAL ASESMEN PROSES (CONTOH TUGAS/DISKUSI):**
 1. Dalam kelompok, diskusikan perbedaan utama antara mitigasi struktural dan mitigasi non-struktural dalam konteks bencana banjir. Berikan masing-masing dua contoh.
 2. Jika daerah tempat tinggal Anda sering mengalami gempa bumi, sebutkan tiga persiapan yang harus Anda dan keluarga lakukan sebelum gempa terjadi.
 3. Buatlah sebuah *mind map* yang menggambarkan siklus bencana, mulai dari pra-bencana hingga pasca-bencana, beserta kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap.
 4. Analisis satu berita terkini tentang bencana alam di Indonesia. Identifikasi jenis bencananya, faktor penyebabnya, dan dampak awal yang terlihat.
 5. Bagaimana peran masyarakat dalam upaya adaptasi terhadap perubahan iklim di lingkungan sekitar Anda? Berikan contoh konkret.

ASESMEN AKHIR PEMBELAJARAN:

- **Jurnal Reflektif:** Peserta didik menulis refleksi pribadi tentang pemahaman mereka terhadap mitigasi dan adaptasi kebencanaan, perubahan sikap dan kepedulian mereka, serta bagaimana pengetahuan ini akan mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- **Tugas Akhir/Proyek:**
- **Proyek "Rencana Kesiapsiagaan Bencana Lingkungan Sekolah/Rumah":** Setiap kelompok atau individu membuat rencana kesiapsiagaan bencana yang spesifik untuk lingkungan sekolah atau rumah mereka. Ini bisa berupa:
 - Peta evakuasi lengkap dengan titik kumpul dan jalur aman.
 - Daftar barang kebutuhan darurat (tas siaga bencana) beserta alasannya.
 - Prosedur standar operasional (SOP) saat terjadi bencana tertentu.
 - Kampanye singkat (video/infografis) untuk edukasi teman/keluarga tentang kesiapsiagaan.
- **Tes Tertulis (Pilihan Ganda dan Esai Singkat):**
- **SOAL ASESMEN AKHIR:**
 1. Jelaskan perbedaan antara bahaya (hazard), kerentanan (vulnerability), dan risiko bencana (risk) dalam konteks geografi kebencanaan.
 2. Indonesia dikenal sebagai "Ring of Fire". Jelaskan mengapa kondisi geologis ini menyebabkan Indonesia rentan terhadap bencana gempa bumi dan gunung meletus, serta sebutkan dua upaya mitigasi yang paling efektif untuk mengurangi risiko bencana tersebut.
 3. Sebuah desa yang berada di lereng bukit sering mengalami tanah longsor saat musim hujan. Analisislah penyebab utama tanah longsor di daerah tersebut dan rancanglah dua strategi mitigasi (satu struktural, satu non-struktural) yang dapat diterapkan oleh masyarakat desa.
 4. Mengapa adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi sangat penting di era modern ini? Berikan dua contoh konkret upaya adaptasi yang dapat dilakukan oleh masyarakat perkotaan.
 5. Sebagai generasi muda, bagaimana peran Anda dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan bencana di lingkungan sekolah atau komunitas Anda? (Jawab dengan argumen yang jelas dan rencana aksi).