

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN PERUBAHAN IKLIM

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SECARA LURING



Disusun oleh :

LAILY HIDAYATI, S.Pd

**CALON PENGAJAR PRAKTIK
PENDIDIKAN GURU PENGGERAK
TAHUN 2021**

SATUAN ACARA PELATIHAN

Oleh: Laily Hidayati, S.Pd

Nama Pelatihan	: Pendidikan Guru Penggerak Angkatan V
Nama Mata Diklat	: Calon Pengajar Praktik Guru Penggerak Angkatan V
Tujuan Pelatihan	: Seleksi Tahap 2 CPP
Indikator Pelatihan	: Simulasi Mengajar dan Wawancara
Alokasi Waktu	: 10 Menit
Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 1 Jatiroto
Kelas/Semester	: VII / 2
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Materi
Pokok	: Perubahan Iklim

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.9 Menganalisis perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem	3.9.1 Mendeskripsikan perubahan iklim 3.9.2.Mendeskripsikan penyebab terjadinya perubahan iklim 3.9.3.Menganalisis dampak perubahan iklim terhadap kesehatan, ekonomi dan ekosistem
4.9 Membuat tulisan tentang gagasan adaptasi/penanggulangan masalah perubahan iklim	4.9.1.Mengamati gambar dampak perubahan iklim 4.9.2.Mengumpulkan informasi mengenai proses dan dampak terjadinya perubahan iklim bagi ekosistem 4.9.3. Laporan tertulis, dan mempresentasikan gagasannya untuk ditanggapi temannya

C. Penguatan Pendidikan Karakter (PPK)

1. Religius
2. Nasionalis
3. Teliti
4. Kerja sama
5. Rasa ingin tahu

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui pengamatan siswa dapat menganalisis dampak perubahan iklim pada kesehatan, ekonomi dan ekosistem dengan tepat.

E. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran mengikuti alur pada peta konsep berikut ini :



Materi Reguler

- a) Pemanasan global adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan suhu rata-rata atmosfer bumi dan lautan secara bertahap, serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen mengubah iklim bumi
- b) Faktor yang menyebabkan pemanasan global diantaranya adalah emisi gas CO₂, emisi gas metana, *deforestation*, dan pembakaran lahan hutan, penggunaan *chlorofluorocarbons* (CFCs), dan meningkatnya penggunaan pupuk atau pestisida dalam pertanian.
- c) Dampak pemanasan global, diantaranya adalah temperatur iklim menjadi semakin tinggi, penguapan, dan curah hujan yang tidak menentu, mencairnya gletser yang menyebabkan kadar air laut meningkat, hilangnya terumbu karang, kepunahan spesies yang semakin meluas, kegagalan panen besar-besaran, dan penipisan lapisan ozon.

Materi Remedial

Materi remedial merupakan materi reguler. Materi ini diberikan kepada siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar. Materi yang diberikan disesuaikan dengan bagian materi yang belum dikuasai oleh siswa pada indikator- indikator pencapaian kompetensi tertentu dan guru dapat menggunakan strategi/metode yang berbeda dengan pembelajaran sebelumnya (reguler).

Materi Pengayaan

Siswa diberikan sebuah artikel yang berjudul “Surat Terbuka dari Akademisi kepada Pemimpin Dunia Menjelang Konferensi di Paris 2015” (dilihat di Buku Guru K13 Kelas VII hal: 227-228). Siswa menganalisis hal apa yang terdapat dalam artikel tersebut.

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Pendekatan Saintific
2. Model : PBL (*Problem Based Learning*)
3. Metode : diskusi dan eksperimen

G. Media Pembelajaran

1. LKPD 1 Percobaan permodelan “ Global Warming”
2. Gambar dampak perubahan iklim

H. Sumber Belajar

- Zubaidah, S., dkk. 2017. *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.
- Zubaidah, S., dkk. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/ MTs Kelas VII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementerian Pendidikan Nasional.
- National Geographic. 2008. *Science: Level Green Chapter 6*. Colombus USA: Glencoe/McGraw-Hill Companies, Inc.
- Bahan Ajar “Pemanasan Global”.

I. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1) Guru mengucapkan salam (PPK- Religius)2) Guru menanyakan kesehatan peserta didik hari ini untuk tetap mematuhi protokol kesehatan dengan menerapkan 5 M (PPK-disiplin)3) Salah satu peserta didik memimpin berdo’a. Guru dan peserta didik berdo’a bersama (PPK- Religius)4) Guru mengecek kesiapan peserta didik dengan mengecek kehadiran (PPK- disiplin)5) Guru mengecek kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran dan memotivasi siswa agar selalu bersemangat (Ice Breaking)6) Guru mengecek apersepsi siswa dengan menunjukkan gambar manfaat matahari bagi makhluk hidup.	2 menit



- 7) Peserta didik digiring untuk memberikan pernyataan atas hal tersebut.
- 8) Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran dan kegiatan pembelajaran secara garis besarnya

Inti

Fase I : Orientasi siswa pada masalah

6 menit

- a. Peserta didik diminta untuk mengamati gambar berikut ini:



- b. Guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan serta membimbing peserta didik untuk menentukan masalah dari gambar tentang fenomena dampak perubahan iklim. (*critical thinking*)

Fase II : Mengorganisasi siswa untuk belajar :

Guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok dan memberikan LKPD untuk melakukan percobaan permodelan “dampak global warming”

Fase III : Membimbing pengalaman individual/ kelompok

- a. Setelah peserta didik sudah masuk kelompok masing masing, peserta didik diminta untuk mengerjakan LKPD dengan teliti dan kerjasama yang bagus.
- b. Guru membimbing peserta didik untuk mengikuti setiap langkah-langkah pengamatan dengan berurutan
- c. Setelah peserta didik melakukan pengamatan maka peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas hasil pengamatan yang sudah dilakukan
(Collaboration)

Fase IV : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- a. Dari hasil percobaan pada LKPD peserta didik diskusi secara berkelompok dan diharapkan mampu menganalisis dampak kejadian alam berupa global warming. *Conten Knowledge*
- b. Peserta didik secara berkelompok mempresentasikan hasil pengamatan pada LKPD dan hasil diskusi tentang permasalahan yang terjadi. Sedangkan peserta didik dari kelompok yang lain diberi kesempatan untuk bertanya tentang pengamatan yang dilakukan. *(C4- Communication)*
- c. Guru memberikan tanggapan dan pujian pada setiap presentasi yang dilakukan peserta didik.

	<p><u>Fase V : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</u></p> <p>a. Setelah presentasi kelompok selesai, maka guru bersama peserta didik menganalisis dampak perubahan iklim yang terjadi di alam. <i>(Creativity)</i></p>	
<p>Penutup</p>	<p>a. Guru bersama peserta didik memberikan kesimpulan penguatan pembelajaran (<i>4C- Communication, Critical Thinking</i>)</p> <p>b. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan 1 pertanyaan pada peserta didik. <i>(Critical thinking)</i></p> <p>Pertanyaan : Apa saja yang bisa kamu lakukan untuk mengurangi masalah terkait efek rumah kaca ?</p> <p>c. Guru memberikan soal-soal evaluasi</p> <p>d. Guru menyampaikan materi yang harus dipelajari peserta didik untuk pertemuan selanjutnya tentang upaya penanggulangan perubahan iklim dan pemanasan global.</p> <p>e. Guru menyampaikan pesan moral, peserta didik diajak untuk selalu mensyukuri nikmat kesehatan yang diberikan serta memberikan penguatan gaya hidup sehat untuk tetap bertahan selama pandemi dengan tetap mematuhi protokol kesehatan</p> <p>5 M</p> <p>f. Kegiatan kelas diakhiri dengan doa bersama. <i>(PPK religius)</i></p>	<p>2 menit</p>

J. Teknik Penilaian

Penilaian Sikap Spiritual

Lembar Obervasi

No	Indikator Ketercapaian	Skore			
		1	2	3	4
1.	Berdo'a sebelum dan sesudah belajar				
2.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu				

Rubrik :

- skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang diamati
- skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang diamati
- skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati
- skor 1 **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Penilaian Sikap Sosial

Lembar Observasi

No	Indikator Ketercapaian	Skore			
		1	2	3	4
1.	Suka bertanya				
2.	Suka mengamati sesuatu				

Rubrik :

- skor 4 apabila **selalu** melakukan perilaku yang diamati
- skor 3 apabila **sering** melakukan perilaku yang diamati
- skor 2 apabila **kadang-kadang** melakukan perilaku yang diamati
- skor 1 **tidak pernah** melakukan perilaku yang diamati

Penilaian Pengetahuan

- TES TULIS :

No soal	Indikator Soal	Soal	Kunci Jawaban	skor
1	Peserta didik dapat mendiskripsikan penyebab dan dampak perubahan iklim	Apa yang kamu ketahui tentang penyebab dan dampak perubahan iklim?	Jawaban jelas dan terinci	terinci
2	Peserta didik dapat menganalisis perubahan iklim bagi kesehatan, ekonomi dan ekosistem	Apa yang dapat dijelaskan dari dampak perubahan iklim yang terjadi?	Jawaban jelas dan terinci	terinci

Penilaian Keterampilan

Lembar Pengamatan Keterampilan Praktikum

LEMBAR KINERJA MELAKUKAN PERCOBAAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN		
		1	2	3
1.	Merumuskan masalah, hipotesis, dan merencanakan pengamatan			
2.	Membaca langkah pengamatan sesuai prosedur LKS			
3.	Melakukan pengamatan dan eksperimen			
4.	Melakukan analisis data dan menyimpulkan			

RUBRIK

ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN		
	1	2	3
Merumuskan masalah, hipotesis, dan merencanakan percobaan	Tidak mampu merumuskan masalah, hipotesis	Dilakukan dengan bantuan guru	Dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok)
Membaca percobaan sesuai prosedur LKS	Tidak menerapkan sesuai LKS	Bertanya kepada guru	Menerapkan sesuai prosedur LKS
Melakukan pengamatan dan eksperimen	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi kurang sesuai dengan materi	Pengamatan cermat dan sesuai dengan materi
Melakukan analisis data dan menyimpulkan	Tidak mampu	Dilakukan dengan bantuan guru	Dilakukan secara mandiri (individual atau kelompok)

$$\text{NILAI} = \frac{\text{SKOR SISWA}}{\text{SKOR MAKSIMUM}} \times 100\%$$

K. REMEDIAL DAN PENGAYAAN

- Jika pada soal evaluasi peserta didik mendapatkan nilai kurang dari KKM, maka peserta didik dinyatakan belum tuntas dan diberikan remedial. Peserta didik yang remedial diberikan tambahan jam belajar di luar jam sekolah untuk mengulang materi yang belum dipahami. Kemudian peserta didik diberikan soal kembali untuk mengukur kemampuannya
- Sedangkan peserta didik yang sudah mencapai KKM pada soal evaluasi, maka peserta didik diberikan soal- soal pengayaan untuk memperdalam materi.

Jatiroto, Desember 2021

Mengetahui,

Plt.Kepala SMPN 1 Jatiroto

Guru Mata Pelajaran

MINARDI YUWONO, S.Pd
NIP.19670818 199203 1 012

LAILY HIDAYATI, S.Pd
NIP.19810220 201001 2 016

LITERASI

PERUBAHAN IKLIM



Definisi perubahan iklim adalah berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi antara lain suhu dan distribusi curah hujan yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia (Kementerian Lingkungan Hidup, 2001). Perubahan fisik ini tidak terjadi hanya sesaat tetapi dalam kurun waktu yang panjang. LAPAN (2002) mendefinisikan perubahan iklim adalah perubahan rata-rata salah satu atau lebih elemen cuaca pada suatu daerah tertentu. Sedangkan istilah perubahan iklim skala global adalah perubahan iklim dengan acuan wilayah bumi secara keseluruhan. IPCC (2001) menyatakan bahwa perubahan iklim merujuk pada variasi rata-rata kondisi iklim suatu tempat atau pada variabilitasnya yang nyata secara statistik untuk jangka waktu yang panjang (biasanya dekade atau lebih). Selain itu juga diperjelas bahwa perubahan iklim mungkin karena proses alam internal maupun ada kekuatan eksternal, atau ulah manusia yang terus menerus merubah komposisi atmosfer dan tata guna lahan.

Istilah perubahan iklim sering digunakan secara tertukar dengan istilah 'pemanasan global', padahal fenomena pemanasan global hanya merupakan bagian dari perubahan iklim, karena parameter iklim tidak hanya temperatur saja, melainkan ada parameter lain yang terkait seperti presipitasi, kondisi awan, angin, maupun radiasi matahari. Pemanasan global merupakan peningkatan rata-rata temperatur atmosfer yang dekat dengan permukaan bumi dan di troposfer, yang dapat berkontribusi pada perubahan pola iklim global. Pemanasan global terjadi sebagai akibat meningkatnya jumlah emisi Gas Rumah Kaca (GRK) di atmosfer. Naiknya intensitas efek rumah kaca yang terjadi karena adanya gas dalam atmosfer yang menyerap sinar panas yaitu sinar infra merah yang dipancarkan oleh bumi menjadikan perubahan iklim global (Budianto, 2000).

Meskipun pemanasan global hanya merupakan 1 bagian dalam fenomena perubahan iklim, namun pemanasan global menjadi hal yang penting untuk dikaji. Hal tersebut karena perubahan temperatur akan memberikan dampak yang signifikan terhadap aktivitas manusia. Perubahan temperatur bumi dapat mengubah kondisi lingkungan yang pada tahap selanjutnya akan berdampak pada tempat dimana kita dapat hidup, apa tumbuhan yang kita makan dapat tumbuh, bagaimana dan dimana kita dapat menanam bahan makanan, dan organisme apa yang dapat mengancam. Ini artinya bahwa pemanasan global akan mengancam kehidupan manusia secara menyeluruh.

Studi perubahan iklim melibatkan analisis iklim masa lalu, kondisi iklim saat ini, dan estimasi kemungkinan iklim di masa yang akan datang (beberapa dekade atau abad ke depan). Hal ini tidak

terlepas juga dari interaksi dinamis antara sejumlah komponen sistem iklim seperti atmosfer, hidrosfer (terutama lautan dan sungai), kriosfer, terestrial dan biosfer, dan pedosfer. Dengan demikian, dalam studi-studi mengenai perubahan iklim dibutuhkan penilaian yang terintegrasi terhadap sistem iklim atau sistem bumi.

PERUBAHAN IKLIM (GLOBAL CLIMATE CHANGE)

Fenomena pemanasan global yang mengakibatkan perubahan iklim berdampak terjadinya perubahan sosial atau kependudukan dan budaya. Berbagai kajian sosial menemukan bahwa pola hubungan sosial berkaitan sangat erat dengan pola iklim. Hasil kajian IPCC (2007) menunjukkan bahwa sejak tahun 1850 tercatat adanya 12 tahun terpanas berdasarkan data temperatur permukaan global. Sebelas dari dua belas tahun terpanas tersebut terjadi dalam waktu 12 tahun terakhir ini. Kenaikan temperatur total dari tahun 1850-1899 sampai dengan tahun 2001-2005 adalah 0,76°C. Permukaan air laut rata-rata global telah meningkat dengan laju rata-rata 1.8 mm per-tahun dalam rentang waktu antara lain antara tahun 1961-2003. Kenaikan total permukaan air laut yang berhasil dicatat pada abad ke-20 diperkirakan 0,17 m. Laporan IPCC juga menyatakan bahwa kegiatan manusia ikut berperan dalam pemanasan global sejak pertengahan abad ke-20. Pemanasan global akan terus meningkat dengan percepatan yang lebih tinggi pada abad ke-21 apabila tidak ada upaya menanggulangnya.

Pemanasan global mengakibatkan perubahan iklim dan kenaikan frekuensi maupun intensitas kejadian cuaca ekstrim. IPCC menyatakan bahwa pemanasan global dapat menyebabkan terjadi perubahan yang signifikan dalam sistem fisik dan biologis seperti peningkatan intensitas badai tropis, perubahan pola presipitasi, salinitas air laut, perubahan pola angin, mempengaruhi masa reproduksi hewan dan tanaman, distribusi spesies dan ukuran populasi, frekuensi serangan hama dan wabah penyakit, serta mempengaruhi berbagai ekosistem yang terdapat di daerah dengan garis lintang yang tinggi (termasuk ekosistem di daerah Arktika dan Antartika), lokasi yang tinggi, serta ekosistem-ekosistem pantai.

Jika tidak ada upaya yang sistematis dan terintegrasi untuk meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim dan perbaikan kondisi lingkungan lokal dan global mulai dari sekarang, maka dampak yang ditimbulkan akibat adanya perubahan iklim ke depan akan semakin besar dan lebih lanjut akan berdampak pada sulitnya mencapai sistem pembangunan yang berkelanjutan. Penanganan masa perubahan iklim dalam konteks pembangunan membutuhkan manajemen perubahan iklim secara efektif, dan pada saat bersamaan mengantisipasi dampak perubahan iklim global jangka panjang secara komprehensif. Juga membutuhkan pendekatan lintas sektor baik pada tingkat nasional, regional maupun lokal. Dalam menghadapi perubahan iklim, peningkatan ketahanan sistem dalam masyarakat untuk mengurangi resiko bahaya perubahan iklim dilakukan melalui upaya adaptasi dan mitigasi.

Adaptasi merupakan tindakan penyesuaian sistem alam dan sosial untuk menghadapi dampak negatif dari perubahan iklim. Namun upaya tersebut akan sulit memberi manfaat secara efektif apabila laju perubahan iklim melebihi kemampuan beradaptasi. Oleh karena itu, adaptasi harus diimbangi dengan mitigasi, yaitu upaya mengurangi sumber maupun peningkatan emisi (penyerap) gas rumah kaca, agar supaya proses pembangunan tidak terhambat dan tujuan pembangunan berkelanjutan dapat tercapai. Dengan demikian, generasi yang akan datang tidak terbebani oleh ancaman perubahan iklim secara lebih berat

.(<https://dlh.bulelengkab.go.id/informasi/detail/artikel/perubahan-iklim-climate-change-32>)

LKPD



KELOMPOK
ANGGOTA KELOMPOK:

- 1 ()
- 2 ()
- 3 ()
- 4 ()

LK 01 Kegiatan Pengamatan

Tuliskan hasil pengamatanmu terkait gambar penyebab dan dampak perubahan iklim.

An infographic titled "FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB PERUBAHAN IKLIM" (Factors Causing Climate Change) from BMKG. It features four circular icons and text boxes: 1. "Aktivitas Manusia" (Human Activities) showing a factory and cars, with text: "Penggunaan listrik, pemakaian kendaraan bermotor, & pembakaran di pabrik meningkatkan emisi karbon dioksida." 2. "Peningkatan Gas Rumah Kaca" (Increase in Greenhouse Gases) showing two people and chemical formulas CO2, CFC, and NO2, with text: "Gas rumah kaca dapat menyerap serta memantulkan radiasi matahari sehingga membuat suhu bumi memanas." 3. "Pemanasan Global" (Global Warming) showing a globe with a thermometer, with text: "Kenaikan suhu bumi disebabkan oleh peningkatan emisi gas karbon dioksida dan gas rumah kaca lainnya." 4. "Kerusakan Fungsi Hutan" (Forest Function Damage) showing a deforested landscape, with text: "Penebangan hutan mengurangi jumlah penangkapan karbon dioksida di bumi." The background shows a forest with a fox, a rabbit, and a deer. The BMKG logo is in the top right, and social media handles and the website www.bmkg.go.id are in the bottom left. Copyright | Humas BMKG is in the bottom right.



LK 02 Kegiatan Menanya

Buatlah pertanyaan yang ingin kamu ketahui terkait dengan gambar diatas.

LK 03 Kegiatan Mencoba

Praktikum Model GLOBAL WARMING

TUJUAN: Mengetahui model global warming

Alat dan bahan

- 1) Mangkok plastik
- 2) Air panas dan es batu
- 3) Plastisin

LANGKAH KERJA

Rancanglah langkah kerja membuat model hewan dan tumbuhan dipermukaan bumi dari plastisin yang diletakkan di atas piring menurut kreativitas masing – masing kelompok!

Berdasarkan hasil kegiatan mencoba, diskusikan hal-hal berikut.

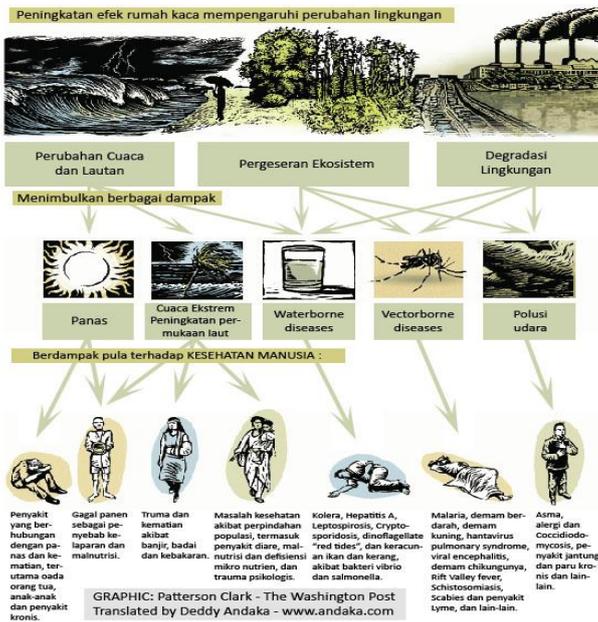
1. Apa yang terjadi dengan organisme di bumi ketika terjadi pemanasan global?
2. Analisislah peristiwa yang terjadi sebagai dampak pemanasan global!

Hasil Diskusi :



LK 04 Mengasosiasi

1. Setelah mengetahui penyebab dan dampak perubahan iklim, analisislah peristiwa alam berikut ini!



2. Analisislah dampak perubahan iklim terhadap kesehatan berdasarkan gambar diatas!



LK 05 Menulis Jurnal Belajar

Tuliskan hasil apa yang kalian pelajari tentang dampak perubahan iklim terhadap kesehatan, ekonomi dan ekosistem!

