

## KEGIATAN 1

### ***“Perubahan Iklim”***

Sekolah : \_\_\_\_\_

Hari/Tanggal : \_\_\_\_\_

Alokasi waktu : 3 jp x 45 menit

Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

Materi : \_\_\_\_\_

#### ***Indikator ketercapaian tujuan pembelajaran***

Melalui kegiatan pembelajaran dengan model problem based learning, diharapkan :

1. Peserta didik mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab perubahan iklim dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menganalisis perubahan iklim dengan tepat.
3. Peserta didik mampu menganalisis keterkaitan antara kondisi cuaca dan iklim dengan pola tanam serta aktivitas pertanian dengan tepat.


**INFORMASI PENDUKUNG**


Gambar 1.1 Cuaca dan iklim

<https://echosd.blogspot.com/2015/11/cuaca-dan-iklim>

Cuaca dan iklim sering kita dengar dalam kehidupan sehari-hari. Tetapi, tahukah kamu apa sesungguhnya cuaca dan iklim itu? Lalu apa saja yang termasuk dalam unsur cuaca dan iklim?

- Cuaca

Cuaca dalam keadaan udara di suatu tempat pada waktu dan wilayah yang relatif sempit. Contohnya perubahan suhu udara yang panas lalu turun hujan secara tiba-tiba disebut peristiwa cuaca.

- Iklim

Iklim adalah keadaan rata-rata cuaca dalam waktu yang lama dan meliputi wilayah yang relatif luas. Contohnya kemarau dan hujan yang terjadi selama beberapa bulan bahkan sampai mengakibatkan banjir disebut peristiwa iklim.

Keadaan cuaca dan iklim pada masing-masing tempat tidaklah sama. Perbedaan ini diakibatkan oleh adanya unsur-unsur cuaca dan iklim yang berbeda-beda pada masing-masing tempat. Unsur-unsur cuaca dan iklim antara lain meliputi suhu udara, tekanan, kelembapan, awan, angin, dan curah hujan. Perubahan iklim adalah perubahan pola perilaku iklim yang meliputi perubahan tekanan udara, curah hujan dan arah kecepatan angin. Perubahan iklim dapat terjadi secara alami dalam waktu yang panjang dengan adanya kenaikan suhu bumi, dapat mengubah sistem iklim yang berdampak luas bagi kehidupan makhluk hidup. Contohnya pada daerah subtropis, salju yang menyelimuti pegunungan akan cepat mencair. Selain itu, musim tanam akan menjadi lebih panjang serta suhu pada musim dingin dan malam hari akan cenderung meningkat. Pada daerah tropis, udara akan menjadi lebih lembab karena lebih banyak air yang menguap dari lautan. Dengan kelembaban yang semakin tinggi, curah hujan juga akan semakin tinggi.



Pembelajaran tidak selalu terfokus pada materi, tetapi ada juga loh pembelajaran yang berkaitan tentang kearifan lokal. Ayo, kita lihat keterkaitan PBL dengan budaya Minangkabau untuk materi Perubahan Iklim.



## Etnosains



Gambar 1.2 Sawah  
<https://ms.pngtree.com>

Mata pencaharian terbesar di Sumatera Barat adalah sistem pertanian. Salah satunya terdapat pada daerah Padang Pariaman. Sebagai daerah dengan perbukitan, sawah dan daerah pesisir, pertanian di Padang Pariaman sangat bergantung pada kondisi cuaca dan iklim. Padi, ladang, dan sawah menjadi faktor utama yang dikembangkan dengan mempertimbangkan pola iklim tahunan. Sistem pertanian ini menjadi etnosains atau kearifan lokal masyarakat Minangkabau dalam mengelola pertanian dengan menyesuaikan diri terhadap perubahan cuaca dan iklim. Ada tiga tanda cuaca yang cocok untuk waktu bercocok tanam yaitu:

1. Angin Barat (musim hujan) - saat yang baik untuk menanam padi.
2. Angin timur (musim kemarau) - saat panen dan pengeringan hasil pertanian.

3. Angin Selatan dan Utara - penanda perubahan musim yang harus diwaspadai.

Selain itu, petani juga membuat tabek (tempat penyimpanan air) untuk menyimpan cadangan air saat musim kemarau dan mencegah banjir saat curah hujan tinggi. Kearifan lokal ini menunjukkan bagaimana masyarakat setempat telah beradaptasi dengan perubahan cuaca selama berabad-abad. Tetapi, perubahan iklim kini menjadi ancaman besar. Kenaikan suhu udara, curah hujan yang meningkat, serta bencana seperti banjir dan kekeringan semakin sulit diprediksi. Hal ini menyebabkan penurunan hasil panen, serangan hama yang lebih banyak, dan menurunnya kualitas tanah pertanian. Jika petani tidak ada melakukan langkah untuk adaptasi maka produksi pangan di Padang Pariaman dapat terganggu, bahkan beresiko terjadinya gagal panen.



### KEGIATAN PESERTA DIDIK

Seperti yang telah dijelaskan pada informasi pendukung di atas, Perubahan iklim berdampak terjadinya gagal panen akibat curah hujan dan hama di sawah. Untuk lebih lanjut, nonton video 1 berikut ini!



→ Video 1. Gagal Panen

[https://youtu.be/wPj\\_mPAkPsl?si=4fSRxYuk3nzs0SwO](https://youtu.be/wPj_mPAkPsl?si=4fSRxYuk3nzs0SwO)

**KEGIATAN PESERTA DIDIK**

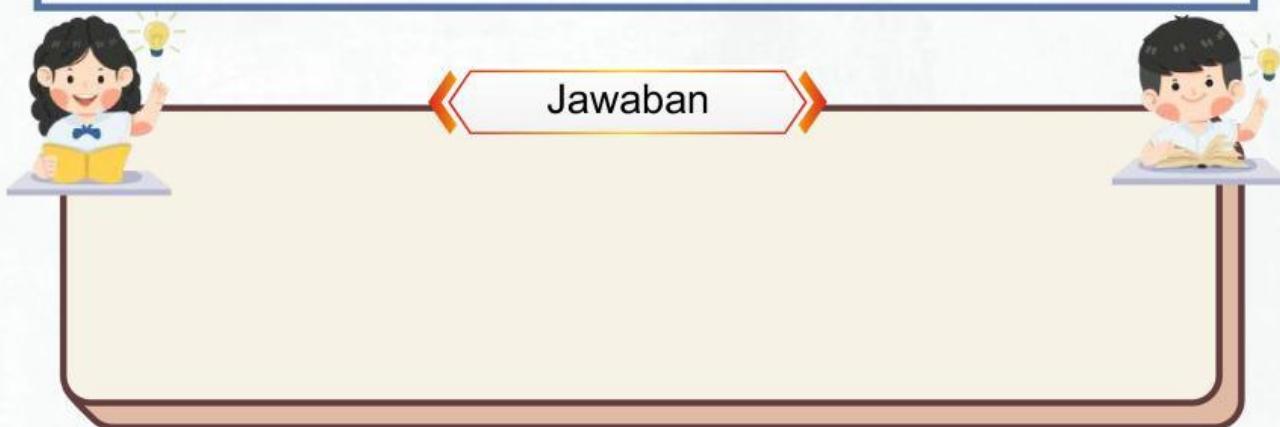
Mengorganisasikan  
siswa untuk belajar



Gambar 1.3 Sawah gagal panen  
<https://www.antaranews.com>

Buatlah kelompok yang terdiri dari atas 4-5 orang, dan buatlah hipotesis dari permasalahan di atas!!

1. Jelaskan bagaimana pengaruh perubahan iklim terhadap gagal panen pada petani. Kemudian apa solusi yang dapat dilakukan petani untuk mengatasi gagal panen terhadap masalah berikut!
2. bagaimana cara petani membasmi hama pada saat curah hujan yang tinggi?
3. Apa upaya petani jika sawah mereka mengalami kebanjiran akibat faktor hujan yang tinggi?
4. Bagaimana strategi petani dalam menghadapi kekeringan/ kebanjiran di kemudian hari?



KEGIATAN PESERTA DIDIK

Membimbing  
penyelidikan individu  
maupun kelompok

Bacalah berita di bawah ini!!

## FAKTA-FAKTA PENYEBAB TINGGINYA CURAH HUJAN DI SUMBAR

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) menyatakan tingginya curah hujan yang menyebabkan bencana di sejumlah daerah di Sumatera Barat (Sumbar) pada Senin (23/1) disebabkan belokan angin dengan kecepatan 18 knots dari Samudra Hindia.



Dari citra kondisi awan yang terbentuk memiliki suhu yang dingin berwarna jingga hingga krem yang berpotensi menyebabkan terjadinya hujan dengan intensitas lebat hingga sangat lebat dengan durasi yang lebih lama.



Awan-awan yang terbentuk di Samudera Hindia tersebut terdorong terus oleh adanya angin yang cukup kencang sekitar 18 knot pada lapisan 925 hPa dengan arah berbelok menuju ke daratan pulau Sumatera.



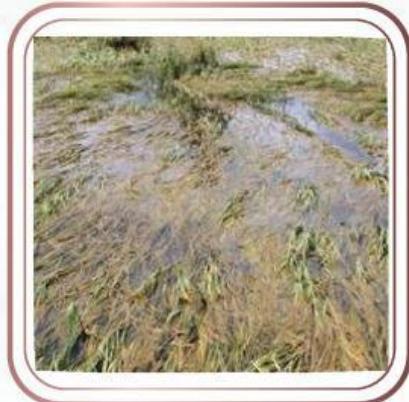
Pemanasan suhu muka laut di pagi hingga siang hari membentuk awan-awan konvektif (rendah).



Awan rendah tersebut (cumulus dan cumulonimbus) terkonsentrasi sangat tebal pada pukul 13.00 WIB di Kota Padang, Padang Pariaman, Kota Pariaman, Kabupaten Pesisir Selatan dengan intensitas hujan sangat lebat atau hujan ekstrem.

Ada lima daerah yang melaporkan kejadian bencana masing-masing Agam, Padang Pariaman, Padang dan Pesisir Selatan dan Mentawai. Hingga pagi ini (25/1) personel BPBD daerah setempat terus memantau situasi,"

Jumaidi  
Kepala Pelaksana BPBD  
Sumbar



Gambar 1.4 Fakta-fakta penyebab tingginya curah hujan  
<https://bimg.antaranews.com>

Mengembangkan dan  
menyajikan data hasil

Diskusikanlah pertanyaan berikut!

1. Wawancaralah guru/kakak kelas mengenai perubahan cuaca di daerah sekitar tempat tinggal dari seminggu terakhir!
2. Bagaimana dampak curah hujan terhadap pertanian, dan bagaimana interaksi faktor lingkungan dalam meningkatkan resiko gagal panen
3. Kumpulkan informasi melalui buku/internet dan Analisislah data suhu dan cuaca 10 tahun terakhir untuk daerah terdampak



Jawab:



KEGIATAN PESERTA DIDIK

Kesimpulan

Menganalisis dan  
mengevaluasi proses  
pemecahan masalah

Setelah menganalisis, peserta didik  
diminta untuk membuat kesimpulan dari  
data yang ditemukan!



1. Presentasikanlah hasil kerja dan diskusi didepan kelas!!
2. Setiap kelompok memberikan umpan balik dan saran perbaikan menggunakan format berikut

Aspek	Komentar dan saran
<b>Sistematika/Format</b>	
<b>Penggunaan Bahasa</b>	
<b>Kelengkapan Isi</b>	

**KEGIATAN PESERTA DIDIK****Evaluasi**

Menganalisis dan  
mengevaluasi proses  
pemecahan masalah

- Kliklah gambar disamping untuk penggeraan kuis.
- Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
- Pilihlah satu jawaban yang paling benar dari lima pilihan (A, B, C, D, atau E).
- Kerjakan soal-soal secara mandiri dan jujur, tanpa bekerja sama dengan teman.
- Waktu penggeraan kuis adalah 15 menit



- Setelah mengerjakan evaluasi, scan barcode ini untuk refleksi hari ini ;)

