

PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI 1 PANGKALAN
Mata Pelajaran	: Geografi
Kelas / Semester	: X/II
Kompetensi Dasar	: Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan
Materi Pokok	: Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi. Unsur-unsur cuaca dan iklim
Pembelajaran ke	: 3.7
Alokasi waktu	: 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Dengan menggunakan Model Pembelajaran STAD dan Pendekatan *Inquiry* ini di harapkan Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik lapisan-lapisan atmosfer serta unsur-unsur cuaca dan iklim dan memiliki sikap mandiri, kerjasama, percaya diri dan selalu bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pendahuluan	Tatap Muka (1 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik memberi salam, berdo'a• Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi (ice breaking)
Kegiatan inti Langkah pertama : Orientasi	Tatap Muka (1 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Guru menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang di harapkan, dan memberikan motivasi dan apersepsi dan melanjutkan kelompok di pertemuan sebelumnya
Langkah Kedua : Merumuskan masalah	Tatap Muka (1 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan topik yang akan di pelajari dan memberikan rumusan masalah yang akan di pelajari
Langkah Ketiga Merumuskan hipotesis	Tatap Muka (1 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Guru mengajukan pertanyaan sebagai bahan jawaban sementara siswa dan bias menjadi rumusan permasalahan yang di kaji
Langkah keempat Mengumpulkan data	Tatap Muka (2 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Guru mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong siswa mencari informasi yang di butuhkan dan guru melakukan diskusi
Langkah kelima Menguji hipotesis	Tatap Muka (2 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan kemampuan berfikir rasional siswa dan membuktikan kebenaran jawaban bukan hanya argumentasi
Langkah keenam Merumuskan kesimpulan	Tatap Muka (1 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Guru Bersama siswa menyimpulkan temuan
Penutup	Tatap Muka (1 Menit) <ul style="list-style-type: none">• Guru beserta peserta didik merefleksikan pengalaman belajar• Guru memberikan penilaian lisan secara acak• Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdo'a• Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan hamdalah dan salam

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap : Observasi saat proses pembelajaran
2. Pengetahuan : Penugasan
3. Keterampilan : Praktik dan portofolio

D. LAMPIRAN

1. Materi Pembelajaran tentang Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi serta Unsur-unsur cuaca dan iklim (lampiran 1)
2. Alat Penilaian berupa soal uraian sejumlah 2 soal (lampiran 2)
3. Kunci jawaban dan kriteria penilaian (lampiran 3)
4. Alat, bahan dan media (lampiran 4)

Mengetahui,
Kepala sekolah

Karawang, 14 Mei 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. Yunus Anis, M.Ag
NIP. 19651030 199802 1 001

Nurwardah Apriyanti, S.Pd
NIP. -

MATERI

Karakteristik lapisan atmosfer: Pengertian atmosfer, lapisan-lapisan atmosfer, manfaat atmosfer, fungsi atmosfer, pengertian cuaca, iklim, unsur-unsur cuaca dan iklim.

1. Pengertian Atmosfer

Atmosfer merupakan selimut gas yang menyelimuti beberapa planet, termasuk bumi. Atmosfer terletak di ruang angkasa dan berada di lapisan terluar bumi. Dilansir dari Encyclopaedia Britannica, pengertian atmosfer adalah lapisan gas dengan ketebalan ribuan kilometer yang terdiri atas beberapa lapisan dan berfungsi melindungi bumi dari radiasi dan pecahan meteor. Ketebalan atmosfer mencapai 1.000 kilometer dari permukaan bumi. Kandungannya terdiri dari beberapa gas, yaitu 78 persen nitrogen, 21 persen oksigen, 0,9 persen argon, dan 0,03 persen karbondioksida. Sisanya uap air, krypton, neon, xenon, hidrogen, kalium, serta 0,7 persen ozon.

Terdapat enam lapisan atmosfer yang menjaga kehidupan, sebagai berikut:

- 1) Troposfer Lapisan paling dekat dengan bumi dengan jarak 8-14 kilometer dari permukaan bumi. Dinamakan Tropos karena aktivitasnya terus berubah-ubah. Stratosfer Batas lapisan ini hingga ketinggian 50 kilometer dengan tebal 35 kilometer. Kebalikan dengan troposfer, udara di lapisan bawah stratosfer dingin dan semakin ke atas akan terasa panas.
- 2) Stratosfer tidak memiliki awan, sehingga lapisan ini kering dan tidak bergejolak. Sehingga pesawat memilih terbang pada lapisan ini.
- 3) Mesosfer Diberi nama meso karena posisinya berada di tengah. Dengan ketebalan 35 kilometer dan ketinggian 50-85 kilometer. Udara di lapisan ini sangat tipis, sehingga kita tidak bisa bernapas di sini.
- 4) Thermosfer Suhu di lapisan ini bisa mencapai 1.500 derajat celcius. Namun jika sampai berada di lapisan ini akan terasa dingin. Hal ini karena tidak ada molekul gas untuk menghantarkan panas ke tubuh kita. Thermosfer menjadi lapisan atmosfer yang cukup tebal dengan ketebalan mencapai 513 kilometer. Di sini tempat satelit milik berbagai negara dan perusahaan terparkir.
- 5) Ionosfer Ionosfer merupakan lapisan unik karena posisinya bertumpuk di mesosfer, thermosfer, dan eksosfer. Lapisan ini bergerak dan bergejolak, tergantung energi yang diserap dari matahari. Namanya berasal dari ion, senyawa yang mengandung listrik. Ion dihasilkan oleh gas-gas yang ada di lapisan ini yang terpapar radiasi matahari.

2. Manfaat dan fungsi atmosfer

Atmosfer memiliki beberapa manfaat, di antaranya:

1. Melindungi bumi dari paparan radiasi sinar ultraviolet dan lapisan ozon. Sinar ultraviolet sangat berbahaya bagi kehidupan di bumi.
2. Melindungi bumi dari benda-benda luar angkasa yang jatuh akibat gaya gravitasi bumi.
3. Atmosfer juga menjadi media cuaca yang bisa memengaruhi hujan, badai, topan, angin, salju, awan, dan lainnya.
4. Memiliki kandungan berbagai macam gas yang diperlukan oleh manusia, tumbuhan, dan juga hewan untuk bernapas dan kebutuhan lainnya.

2. Pengertian Cuaca dan Iklim

Jika membahas mengenai atmosfer, tentunya tidak akan lepas dari unsur cuaca dan iklim. Alasannya karena **cuaca dan iklim** menggambarkan keadaan udara di atmosfer. Cuaca biasanya terjadi pada waktu yang relatif singkat dengan wilayah yang relatif sempit. Cuaca juga dapat diprediksi bahkan dalam hitungan jam. Adapun ilmu yang mempelajari cuaca dinamakan dengan meteorologi.

Lain halnya dengan iklim yang merupakan rata-rata keadaan cuaca dalam satu tahun. Namun, ketentuan ini berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam waktu yang relatif lama dan wilayah yang relatif luas. Ilmu yang mempelajari iklim dinamakan klimatologi.

3. Unsur-Unsur Cuaca dan Iklim

1. Suhu Udara

Definisi: Suatu keadaan atau tingkatan panas dan dinginnya atmosfer

- Pengukuran menggunakan termometer dengan skala Celcius, Reamur, dan Fahrenheit
- Persebaran:
 - Secara horizontal: Tertinggi di daerah tropis sekitar ekuator, sedangkan terendah di kutub
 - Secara vertikal: Makin tinggi, makin dingin
- Faktor:
 1. Keadaan awan
 2. Sudut datangnya sinar matahari
 3. Lama penyinaran matahari
 4. Keadaan permukaan bumi
- Proses pemanasan udara oleh bumi:
 - Pemanasan langsung
 - Pemanasan tidak langsung

1. Konduksi (molekul udara saling bersinggungan)
2. Konveksi (perpindahan udara secara vertikal)
3. Adveksi (perpindahan udara secara horizontal)
4. Turbulensi (perpindahan udara yang berputar – putar)

2. Tekanan Udara

- Definisi: Berat massa udara pada suatu wilayah
- Pengukuran menggunakan barometer dengan satuan bar ($1 \text{ atm} = 1,013 \text{ bar}$)
- Persebaran: semakin tinggi tempat, semakin rendah tekanan udara
- Pemanasan matahari mempengaruhi perbedaan tekanan udara

3. Kelembaban Udara

- Definisi: Kandungan uap air dalam udara
- Pengukuran menggunakan hygrometer
- Persebaran: berhubungan dengan suhu udara -> semakin tinggi suhu, semakin tinggi kelembapannya
- Terdiri atas:
 1. Kelembaban mutlak (absolut): jumlah uap air aktual dalam unit volume udara (satuan gram / m³)
 2. Kelembaban nisbi (relatif): perbandingan jumlah uap air aktual dan jumlah uap air maksimum yang dapat ditampung setiap unit volume udara pada suhu yang sama (satuan %)

4. Angin

- Definisi: Pergerakan massa udara pada suatu wilayah
- Pengukuran menggunakan anemometer
- Persebaran: Tekanan udara tinggi ke tekanan udara rendah
- Kecepatan angin dipengaruhi oleh gradien barometris (perbedaan tekanan udara), relief, ketinggian, letak lintang, dan durasi siang-malam
- Jenis angin:
 - Angin Pasat dan Anti-Pasat
Angin pasat memiliki arah angin dari daerah subtropik ke ekuator. Angin pasat meliputi angin pasat timur (dari arah timur laut) dan angin pasat tenggara (dari arah tenggara). Pertemuan kedua angin pasat berada di sekitar khatulistiwa. Sedangkan angin anti-pasat dari ekuator ke kutub lalu berhenti di subtropik. Angin anti pasat jika di belahan bumi utara

disebut angin anti-pasat barat daya, sedangkan di belahan bumi selatan disebut angin anti-pasat barat laut.

- Angin Muson (Monsun)

Angin muson biasanya setengah tahun pertama berupa angin darat yang kering, selanjutnya angin laut yang basah. Angin muson terdiri atas dua jenis, yaitu sebagai berikut.

1. Angin Muson Barat terjadi di bulan Oktober – April. Hal ini terjadi karena tekanan udara di Asia lebih rendah dari Afrika Selatan dan Australia. Tidak ada hujan di Indonesia.
2. Angin Muson Timur terjadi di bulan April – Oktober. Hal ini terjadi karena tekanan udara di Asia lebih tinggi dari Afrika Selatan dan Australia. Membawa hujan di Indonesia.

- Angin Lokal, meliputi:

1. Angin laut bergerak dari laut ke darat di siang
2. Angin darat bergerak dari darat ke laut di malam
3. Angin gunung bergerak dari gunung ke lembah di sore hingga malam
4. Angin lembah bergerak dari lembah ke gunung di pagi hingga sore

5. Curah Hujan

- Definisi: Peristiwa turunnya air dari atmosfer
- Disebut juga dengan presipitasi
- Pengukuran curah hujan menggunakan penakar hujan (rain gauge)
- Klasifikasi Hujan:
 - Berdasarkan ukuran butirnya
 1. Gerimis (drizzle) diameter kurang dari 0,5 mm
 2. Salju
 3. Batu es
 4. Deras (rain) dengan diameter sekitar 7 mm
 - Berdasarkan prosesnya
 1. Hujan Zenithal (konveksi) diakibatkan adanya massa udara yang banyak mengandung uap air naik secara vertikal
 2. Hujan frontal ketika massa udara panas dan dingin bertemu
 3. Hujan orografis ketika massa udara yang mengandung uap air bergerak ke lereng gunung atau pegunungan
 4. Hujan siklonal ketika udara panas naik ke atas dan mengalami pendinginan

6. Awan

- Definisi: Kumpulan kristal air di udara akibat proses kondensasi uap air
- Klasifikasi Awan:
 - Berdasarkan bentuk
 1. Cumulus seperti bergumpal-gumpal
 2. Stratus seperti berlapis-lapis dan mirip dengan kabut
 3. Cirrus seperti serabut yang halus dan memanjang di langit
 4. Nimbus tidak memiliki bentuk yang tetap

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN
PENILAIAN TERTULIS
(Bentuk Uraian)

Satuan Pendidikan : SMAN I PANGKALAN

Mata Pelajaran : GEOGRAFI

Kelas/Semester : X/2

Kompetensi Dasar :

3.7 Dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan

Indikator :

3.7.1 Mengidentifikasi karakteristik lapisan atmosfer

Karakteristik lapisan atmosfer: Pengertian atmosfer, lapisan-lapisan atmosfer, manfaat atmosfer, fungsi atmosfer, pengertian cuaca, iklim, unsur-unsur cuaca dan iklim.

1. Pengertian Atmosfer

Atmosfer merupakan selimut gas yang menyelimuti beberapa planet, termasuk bumi. Atmosfer terletak di ruang angkasa dan berada di lapisan terluar bumi. Dilansir dari Encyclopaedia Britannica, pengertian atmosfer adalah lapisan gas dengan ketebalan ribuan kilometer yang terdiri atas beberapa lapisan dan berfungsi melindungi bumi dari radiasi dan pecahan meteor. Ketebalan atmosfer mencapai 1.000 kilometer dari permukaan bumi. Kandungannya terdiri dari beberapa gas, yaitu 78 persen nitrogen, 21 persen oksigen, 0,9 persen argon, dan 0,03 persen karbondioksida. Sisanya uap air, krypton, neon, xenon, hidrogen, kalium, serta 0,7 persen ozon.

Terdapat enam lapisan atmosfer yang menjaga kehidupan, sebagai berikut:

- 6) Troposfer Lapisan paling dekat dengan bumi dengan jarak 8-14 kilometer dari permukaan bumi. Dinamakan Tropos karena aktivitasnya terus berubah-ubah. Stratosfer Batas lapisan ini hingga ketinggian 50 kilometer dengan tebal 35 kilometer. Kebalikan dengan troposfer, udara di lapisan bawah stratosfer dingin dan semakin ke atas akan terasa panas.
- 7) Stratosfer tidak memiliki awan, sehingga lapisan ini kering dan tidak bergejolak. Sehingga pesawat memilih terbang pada lapisan ini.
- 8) Mesosfer Diberi nama meso karena posisinya berada di tengah. Dengan ketebalan 35 kilometer dan ketinggian 50-85 kilometer. Udara di lapisan ini sangat tipis, sehingga kita tidak bisa bernapas di sini.
- 9) Thermosfer Suhu di lapisan ini bisa mencapai 1.500 derajat celcius. Namun jika sampai berada di lapisan ini akan terasa dingin. Hal ini karena tidak ada molekul gas untuk menghantarkan panas ke tubuh kita. Thermosfer menjadi lapisan atmosfer yang cukup tebal dengan ketebalan mencapai 513 kilometer. Di sini tempat satelit milik berbagai negara dan perusahaan terparkir.
- 10) Ionosfer Ionosfer merupakan lapisan unik karena posisinya bertumpuk di mesosfer, thermosfer, dan eksosfer. Lapisan ini bergerak dan bergejolak, tergantung energi yang diserap dari matahari. Namanya berasal dari ion, senyawa yang mengandung listrik. Ion dihasilkan oleh gas-gas yang ada di lapisan ini yang terpapar radiasi matahari.

2. Manfaat dan fungsi atmosfer

Atmosfer memiliki beberapa manfaat, di antaranya:

5. Melindungi bumi dari paparan radiasi sinar ultraviolet dan lapisan ozon. Sinar ultraviolet sangat berbahaya bagi kehidupan di bumi.
6. Melindungi bumi dari benda-benda luar angkasa yang jatuh akibat gaya gravitasi bumi.

7. Atmosfer juga menjadi media cuaca yang bisa memengaruhi hujan, badai, topan, angin, salju, awan, dan lainnya.
8. Memiliki kandungan berbagai macam gas yang diperlukan oleh manusia, tumbuhan, dan juga hewan untuk bernapas dan kebutuhan lainnya.

2. Pengertian Cuaca dan Iklim

Jika membahas mengenai atmosfer, tentunya tidak akan lepas dari unsur cuaca dan iklim. Alasannya karena **cuaca dan iklim** menggambarkan keadaan udara di atmosfer. Cuaca biasanya terjadi pada waktu yang relatif singkat dengan wilayah yang relatif sempit. Cuaca juga dapat diprediksi bahkan dalam hitungan jam. Adapun ilmu yang mempelajari cuaca dinamakan dengan meteorologi.

Lain halnya dengan iklim yang merupakan rata-rata keadaan cuaca dalam satu tahun. Namun, ketentuan ini berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam waktu yang relatif lama dan wilayah yang relatif luas. Ilmu yang mempelajari iklim dinamakan klimatologi.

3. Unsur-Unsur Cuaca dan Iklim

1. Suhu Udara

Definisi: Suatu keadaan atau tingkatan panas dan dinginnya atmosfer

- Pengukuran menggunakan termometer dengan skala Celcius, Reamur, dan Fahrenheit
- Persebaran:
 - Secara horizontal: Tertinggi di daerah tropis sekitar ekuator, sedangkan terendah di kutub
 - Secara vertikal: Makin tinggi, makin dingin
- Faktor:
 5. Keadaan awan
 6. Sudut datangnya sinar matahari
 7. Lama penyinaran matahari
 8. Keadaan permukaan bumi
- Proses pemanasan udara oleh bumi:
 - Pemanasan langsung
 - Pemanasan tidak langsung

5. Konduksi (molekul udara saling bersinggungan)
6. Konveksi (perpindahan udara secara vertikal)
7. Adveksi (perpindahan udara secara horizontal)
8. Turbulensi (perpindahan udara yang berputar – putar)

2. Tekanan Udara

- Definisi: Berat massa udara pada suatu wilayah
- Pengukuran menggunakan barometer dengan satuan bar (1 atm = 1,013 bar)
- Persebaran: semakin tinggi tempat, semakin rendah tekanan udara
- Pemanasan matahari mempengaruhi perbedaan tekanan udara

3. Kelembaban Udara

- Definisi: Kandungan uap air dalam udara
- Pengukuran menggunakan hygrometer
- Persebaran: berhubungan dengan suhu udara -> semakin tinggi suhu, semakin tinggi kelembapannya
- Terdiri atas:

3. Kelembaban mutlak (absolut): jumlah uap air aktual dalam unit volume udara (satuan gram / m³)

4. Kelembaban nisbi (relatif): perbandingan jumlah uap air aktual dan jumlah uap air maksimum yang dapat ditampung setiap unit volume udara pada suhu yang sama (satuan %)

4. Angin

- Definisi: Pergerakan massa udara pada suatu wilayah
- Pengukuran menggunakan anemometer
- Persebaran: Tekanan udara tinggi ke tekanan udara rendah
- Kecepatan angin dipengaruhi oleh gradien barometris (perbedaan tekanan udara), relief, ketinggian, letak lintang, dan durasi siang-malam
- Jenis angin:
 - Angin Pasat dan Anti-Pasat
Angin pasat memiliki arah angin dari daerah subtropik ke ekuator. Angin pasat meliputi angin pasat timur (dari arah timur laut) dan angin pasat tenggara (dari arah tenggara). Pertemuan kedua angin pasat berada di sekitar khatulistiwa. Sedangkan angin anti-pasat dari ekuator ke kutub lalu berhenti di subtropik. Angin anti pasat jika di belahan bumi utara disebut angin anti-pasat barat daya, sedangkan di belahan bumi selatan disebut angin anti-pasat barat laut.
 - Angin Muson (Monsun)
Angin muson biasanya setengah tahun pertama berupa angin darat yang kering, selanjutnya angin laut yang basah. Angin muson terdiri atas dua jenis, yaitu sebagai berikut.
 3. Angin Muson Barat terjadi di bulan Oktober – April. Hal ini terjadi karena tekanan udara di Asia lebih rendah dari Afrika Selatan dan Australia. Tidak ada hujan di Indonesia.
 4. Angin Muson Timur terjadi di bulan April – Oktober. Hal ini terjadi karena tekanan udara di Asia lebih tinggi dari Afrika Selatan dan Australia. Membawa hujan di Indonesia.
 - Angin Lokal, meliputi:
 5. Angin laut bergerak dari laut ke darat di siang
 6. Angin darat bergerak dari darat ke laut di malam
 7. Angin gunung bergerak dari gunung ke lembah di sore hingga malam
 8. Angin lembah bergerak dari lembah ke gunung di pagi hingga sore

5. Curah Hujan

- Definisi: Peristiwa turunnya air dari atmosfer
- Disebut juga dengan presipitasi
- Pengukuran curah hujan menggunakan penakar hujan (rain gauge)
- Klasifikasi Hujan:
 - Berdasarkan ukuran butirnya
 5. Gerimis (drizzle) diameter kurang dari 0,5 mm
 6. Salju
 7. Batu es
 8. Deras (rain) dengan diameter sekitar 7 mm
 - Berdasarkan prosesnya
 5. Hujan Zenithal (konveksi) diakibatkan adanya massa udara yang banyak mengandung uap air naik secara vertikal
 6. Hujan frontal ketika massa udara panas dan dingin bertemu
 7. Hujan orografis ketika massa udara yang mengandung uap air bergerak ke lereng gunung atau pegunungan
 8. Hujan siklonal ketika udara panas naik ke atas dan mengalami pendinginan

6. Awan

- Definisi: Kumpulan kristal air di udara akibat proses kondensasi uap air
- Klasifikasi Awan:
 - Berdasarkan bentuk
 1. Cumulus seperti bergumpal-gumpal
 2. Stratus seperti berlapis-lapis dan mirip dengan kabut

3. Cirrus seperti serabut yang halus dan memanjang di langit
4. Nimbus tidak memiliki bentuk yang tetap

1. Fakta:

- Atmosfer
- Unsur-unsur cuaca
- Unsur-unsur iklim

2. Konsep:

- Lapisan atmosfer
- Cuaca
- Iklim

3. Prinsip:

- Ciri-ciri lapisan atmosfer
- Dinamika unsur cuaca dan iklim

4. Prosedur:

- Siswa memahami materi
- Siswa melakukan tanya jawab pertanyaan

Soal Tes Uraian

Faktor apa yang menyebabkan tingginya suhu udara...?

Jawab:

- 1) Di bagian atas stratosfer terdapat ozon.
- 2) Molekul ozon terjadi dari tiga atom oksigen yang mempunyai daya serap yang amat kuat terhadap radiasi sinar ultraviolet dari matahari, berfungsi sebagai perisai yang melindungi makhluk hidup di muka bumi.
- 3) Ozon merupakan sumber panas yang dapat memanasi udara di sekitarnya.

Setiap lapisan atmosfer dari permukaan bumi mempunyai batasan- batasan tertentu sebutkan dan jelaskan...?

Jawab:

- a. Batas antara troposfer dan stratosfer disebut tropopause. Tebal/tingginya tidak sama, rata-rata 12 km. Di atas khatulistiwa 18 km, sedangkan di kutub 6 km dari permukaan laut. Tropopause mempunyai suhu minimum.
- b. Batas antara stratosfer dan mesosfer disebut stratopause. Tebal/tingginya rata-rata 24 km dari permukaan laut, stratopause mempunyai suhu maksimum. Suhu pada stratopause dapat melebihi suhu pada permukaan bumi, sebab stratopause berimpit dengan bagian atas lapisan ozon.
- c. Batas antara mesosfer dan termosfer disebut mesopause. Suhu udara mesopause merupakan suhu yang terendah di dalam atmosfer, yaitu -140oC.

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN PENILAIAN PORTOFOLIO

Satuan Pendidikan : SMAN I PANGKALAN

Mata Pelajaran : GEOGRAFI

Kelas/Semester : X/2

Kompetensi Dasar :

3.7 Dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan

Indikator :

3.7.1 Mengidentifikasi karakteristik lapisan atmosfer

Materi

Karakteristik lapisan atmosfer: Pengertian atmosfer, lapisan-lapisan atmosfer, pengertian cuaca, iklim, unsur-unsur cuaca dan iklim.

Jenis Portofolio : Individual dengan input dan bantuan kelompok kooperatif

Tujuan Portofolio : Memantau perkembangan kemampuan, keterampilan, dan komunikasi

Tugas

.....
.....

Rubrik Penilaian

Nama siswa :

Kelas :

No	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuesioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan?		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5.	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6.	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
7.	Apakah tulisan dan diagram disajikan secara menarik?		
8.	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut dan sesuai dengan kaidah EYD?		
Jumlah			

Kriteria: 100 = sangat baik, 80 = baik, 60 = cukup,
40 = kurang, dan 20 = sangat kurang

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{40}$$

LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN
PENILAIAN PENUGASAN

Penilaian Pengetahuan - Penugasan

Mengidentifikasi

Tugas : Menyusun laporan hasil percobaan tentang cara kerjasecara tertulis dengan berbagai media.

Indikator : membuat laporan hasil percobaan cara kerja

Langkah Tugas :

1. Lakukan observasi ke pasar atau tempat lainnya untuk mendapatkan informasi mengenai
2. Datalah yang kamu dapatkan dalam bentuk tabel yang berisi
3. Diskusikan hasil observasi yang kamu lakukan bersama teman-temanmu untuk menjawab pertanyaan berikut:
 - a. Jenisapa yang paling banyak kamu temukan dipasaran?
 - b. Bagaimana yang terjadi?
 - c. Keuntungan apa yang diperoleh dalam kehidupan?
4. Tuliskan hasil kegiatannmu dalam bentuk laporan dan dikumpulkan serta dipresentasikan pada kegiatan pembelajaran berikutnya

Rubrik Penilaian

No.	Kriteria	Kelompok								
		9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	Kesesuaian dengan konsep dan prinsip bidang studi									
2	Ketepatan memilih bahan									
3	Kreativitas									
4	Ketepatan waktu pengumpulan tugas									
5	Kerapihan hasil									
	Jumlah skor									

Keterangan: 100 = sangat baik, 75 = baik, 50 = cukup baik, 25 = kurang baik

Nilai Perolehan = $\frac{\text{JumlahSkor}}{20}$

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - UNJUK KERJA

Pekerjaan :

-
-
-
-

Tabel : Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Tingkat	Kriteria
4	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungan dengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban benar,sesuai dengan prosedur operasi dan penerapan konsep yang berhubungandengan tugas ini
3	Jawaban menunjukkan penerapan konsep mendasar yang berhubungandengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban benar tetapi ada cara yang tidak sesuai atau ada satu jawaban salah. Sedikitkesalahanperhitungandapatditerima
2	Jawaban menunjukkan keterbatasan atau kurang memahami masalah yang berhubungan dengan tugas ini. <i>Ciri-ciri:</i> Ada jawaban yang benar dan sesuai dengan prosedur, dan ada jawaban tidak sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan.
1	Jawaban hanya menunjukkan sedikit atau sama sekali tidak ada pengetahuan bahasa Inggris yang berhubungan dengan masalah ini. <i>Ciri-ciri:</i> Semua jawaban salah, atau Jawaban benar tetapi tidak diperoleh melalui prosedur yang benar.
0	Tidak ada jawaban atau lembar kerja kosong

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN- UNJUK KERJA

KELAS :.....

No	Nama Siswa	Tingkat				Nilai	Ket.
		4	3	2	1		
1							
2							
3							

**Lembar Pengamatan
Penilaian Keterampilan - Unjuk Kerja/Kinerja/Praktik**

Topik :
 KI :
 KD :
 Indikator :

No	Nama	Persiapan Percobaan	Pelaksanaan Percobaan	Kegiatan Akhir Percobaan	Jumlah Skor
1					
2					
3					
....					

No	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Persiapan Percobaan (Menyiapkan alat Bahan)	30	- Alat-alat tertata rapih sesuai dengan keperluannya - Rangkaian alat percobaan tersusun dengan benar dan tepat - Bahan-bahan tersedia di tempat yang sudah ditentukan.
		20	Ada 2 aspek yang tersedia
		10	Ada 1 aspek yang tersedia
2	Pelaksanaan Percobaan	30	- Menggunakan alat dengan tepat - Membuat bahan percobaan yang diperlukan dengan tepat - Menuangkan / menambahkan bahan yang tepat - Mengamati hasil percobaan dengan tepat
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia
3	Kegiatan akhir praktikum	30	- Membuang larutan atau sampah ketempatnya - Membersihkan alat dengan baik - Membersihkan meja praktikum - Mengembalikan alat ke tempat semula
		20	Ada 3 aspek yang tersedia
		10	Ada 2 aspek yang tersedia

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN - PROYEK

Proyek :

-
-
-
-

Orientasi Masalah:

Bentuklah tim kelompokmu, kemudian pergilah ke yang ada dimu. Ambil alat yang digunakan untuk terhadap antara terhadap yang berada di, lakukan berulang-ulang sehingga kamu menemukan yang antara dengan tersebut!

Langkah-langkah Pengerjaan:

1. Kerjakan tugas ini secara kelompok. Anggota tiap kelompok paling banyak 4 orang.
2. Selesaikan masalah terkait
3. Cari data dengan tersebut
4. Bandingkan untuk mencari umum jumlahperaturan
5. Lakukan prediksi dengan tersebut
6. Hasil pemecahan masalah dibuat dalam laporan tertulis tentang kegiatan yang dilakukan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan pemecahan masalah, dan pelaporan hasil pemecahan masalah
7. Laporan bagian perencanaan meliputi: (a) tujuan kegiatan, (b) persiapan/strategi untuk pemecahan masalah
8. Laporan bagian pelaksanaan meliputi: (a) pengumpulan data, (b) proses pemecahan masalah, dan (c) penyajian data hasil
9. Laporan bagian pelaporan hasil meliputi: (a) kesimpulan akhir, (b) pengembangan hasil pada masalah lain (*jika memungkinkan*)
10. Laporan dikumpulkan paling lambat minggu setelah tugas ini diberikan

Rubrik Penilaian Proyek:

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, terdapat pengembangan hasil pada masalah lain 	4

Kriteria	Skor
<ul style="list-style-type: none"> • Kerjasama kelompok sangat baik 	
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang baik, pemecahan masalah yang masuk akal (nalar) dan penyajian data berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok sangat baik 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar tetapi kurang sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang kurang jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data kurang berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang kurang sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok baik 	2
<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban tidak benar • Laporan memuat perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan • Bagian perencanaan memuat tujuan kegiatan yang tidak jelas dan persiapan/strategi pemecahan masalah yang kurang benar dan tepat • Bagian pelaksanaan memuat proses pengumpulan data yang kurang baik, pemecahan masalah yang kurang masuk akal (nalar) dan penyajian data tidak berbasis bukti • Bagian pelaporan memuat kesimpulan akhir yang tidak sesuai dengan data, tidak terdapat pengembangan hasil pada masalah lain • Kerjasama kelompok kurang baik 	1
Tidak melakukan tugas proyek	0

Penilaian Keterampilan – Proyek			
Mata Pelajaran :	Guru Pembimbing :		
Nama Proyek :	Nama :		
Alokasi Waktu :	Kelas :		

No	Aspek	Skor (0 – 100)
1	PERENCANAAN : a. Rancangan Alat - Alat dan bahan - Gambar rancangan/desain b. Uraian cara menggunakan alat	
2	PELAKSANAAN : a. Keakuratan Sumber Data / Informasi b. Kuantitas dan kualitas Sumber Data c. Analisis Data d. Penarikan Kesimpulan	
3	LAPORAN PROYEK : a. Sistematika Laporan b. Performans c. Presentasi	
Total Skor		

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN PENILAIAN PRODUK

Nama Produk :

Nama Peserta Didik :

No	Aspek	Skor			
		25	50	75	100
1	Perencanaan Bahan				
2	Proses Pembuatan a. Persiapan Alat dan Bahan b. Teknik Pengolahan c. K3 (Keamanan, Keselamatan, dan Kebersihan)				
3	Hasil Produk a. Bentuk Fisik b. Bahan c. Warna d. Pewangi e.				
Total Skor					

- Aspek yang dinilai disesuaikan dengan jenis produk yang dibuat
- Skor diberikan tergantung dari ketepatan dan kelengkapan jawaban yang diberikan. Semakin lengkap dan tepat jawaban, semakin tinggi perolehan skor.

**LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN
PENILAIAN PORTOFOLIO**

Tugas

-
-
-
-

Rubrik Penilaian

Nama siswa :

Kelas :

No	Kategori	Skor	Alasan
1	Apakah portofolio lengkap dan sesuai dengan rencana?		
2	Apakah lembar isian dan lembar kuesioner yang dibuat sesuai?		
3	Apakah terdapat uraian tentang prosedur pengukuran/pengamatan yang dilakukan?		
4	Apakah isian hasil pengukuran/pengamatan dilakukan secara benar?		
5.	Apakah data dan fakta yang disajikan akurat?		
6.	Apakah interpretasi dan kesimpulan yang dibuat logis?		
7.	Apakah tulisan dan diagram disajikan secara menarik?		
8.	Apakah bahasa yang digunakan untuk menginterpretasikan lugas, sederhana, runtut dan sesuai dengan kaidah EYD?		
Jumlah			

Kriteria: 100 = sangat baik, 80 = baik, 60 = cukup, 40 = kurang, dan 20 = sangat kurang

$$\text{Nilai Perolehan} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{40}$$

Penilaian Keterampilan – Produk

Mata Pelajaran :

Nama Peserta Didik :

Nama Produk :

Kelas :

Alokasi Waktu :

No	Aspek	Skor (0 – 100)
1	Tahap Perencanaan Bahan	
2	Tahap Proses Pembuatan : a. Persiapan alat dan bahan b. Teknik Pengolahan c. K3 (Keselamatan kerja, keamanan dan kebersihan)	
3	Tahap Akhir (Hasil Produk) a. Bentuk fisik b. Inovasi	
Total Skor		

Penilaian Keterampilan - Portofolio

Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

Peminatan :

Tahun Ajaran : 2015/2016

Judul portofolio : Pelaporan merancang /perakitan alat praktikum dan Penyusunan laporan praktikum

Tujuan : Peserta didik dapat merancang/merakit alat dan menyusun laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah

Ruang lingkup :

Karya portofolio yang dikumpulkan adalah laporan seluruh hasil rancangan/rakitan alat dan laporan praktikum bidang studi semester 1

Uraian tugas portofolio

1. Buatlah laporan kegiatan merancang/merakit alat, laporan praktikum bidang studi sebagai tulisan ilmiah
2. Setiap laporan dikumpulkan selambat-lambatnya seminggu setelah peserta didik melaksanakan tugas

Penilaian Portofolio Penyusunan Laporan Perancangan Percobaan dan Laporan Praktik

Mata Pelajaran :

Alokasi Waktu : 1 Semester

Sampel yang dikumpulkan : Laporan

Nama Peserta didik :

Kelas :

No	Indikator	Periode	Aspek yang dinilai				Catatan / Nilai
			Kebenaran Konsep	Kelengkapan gagasan	Sistematika	Tata Bahasa	
1					
2	Menyusun laporan perancangan percobaan						
3	Menyusun laporan praktikum						

4					
Rubrik Penilaian portofolio Laporan Praktikum							
No	Komponen	Skor					
1	Kebenaran Konsep	Skor 25 jika seluruh konsep bidang studi pada laporan benar Skor 15 jika sebagian konsep bidang studi pada laporan benar Skor 5 jika semua konsep bidang studi pada laporan salah					
2	Kelengkapan gagasan	Skor 25 jika kelengkapan gagasan sesuai konsep Skor 15 jika kelengkapan gagasan kurang sesuai konsep Skor 5 jika kelengkapan gagasan tidak sesuai konsep					
3	Sistematika	Skor 25 jika sistematika laporan sesuai aturan yang disepakati Skor 15 jika sistematika laporan kurang sesuai aturan yang disepakati Skor 5 jika sistematika laporan tidak sesuai aturan yang disepakati					
4	Tatabahasa	Skor 25 jika tatabahasa laporan sesuai aturan Skor 15 jika tatabahasa laporan kurang sesuai aturan Skor 5 jika tatabahasa laporan tidak sesuai aturan					
<p>Keterangan: Skor maksimal = jumlah komponen yang dinilai x 25 = 4 x 25 = 100 Nilai portofolio = $Nilai = \frac{Jumlah\ Skor}{Skor\ Maksimal} \times 4$</p>							

Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)

Penilaian Keterampilan – Tertulis (menulis karangan, menulis laporan dan menulis surat.)	
JUDUL	

ALAT , BAHAN DAN MEDIA

1. Alat : Papan Tulis, penilaian uraian dan portopolio
2. Bahan : penggaris, spidol, laptop, buku absen,
3. Media : Buku Paket perpustakaan dan sumber kelas internet kelas X Semester 2 (khusus untuk protopolio)