Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

SIKLUS AIR

Nama Anggota Kelompok:

_____

_____

_____

_____

Kelas: _____

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

Jenjang Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Fase / Kelas	: D / VII
Semester	: 2 (Dua) / Genap
Materi Pokok	: Siklus Air
Alokasi Waktu	: 10 Menit

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah melakukan simulasi, peserta didik dapat menerapkan konsep siklus air dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Setelah melakukan penyelidikan, peserta didik dapat menganalisis pengaruh faktor eksternal terhadap laju siklus air.
3. Setelah menyimak penjelasan guru, peserta didik dapat menganalisis dampak terganggunya siklus air dalam kehidupan sehari-hari.

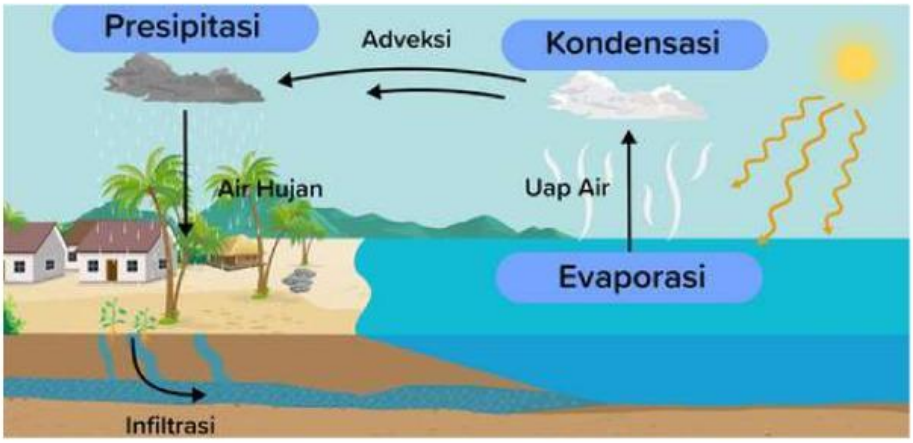
LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bacalah LKPD dengan cermat dan teliti di setiap halamannya!
2. Bacalah stimulus yang telah tersedia, lalu lakukan identifikasi masalah dan rumuskan jawaban sementara kalian!
3. Perhatikan gambar atau bagan siklus air, lalu kerjakan soal sesuai perintah.
4. Gunakan bahasa sendiri dalam menjawab soal dan gunakan sumber internet serta media cetak yang telah tersedia.
5. Kerjakan soal secara berurutan dari awal sampai akhir!
6. Jika ada kesulitan, diskusikan dengan guru atau teman.
7. Periksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

LIVEWORKSHEETS

STIMULUS



Pada suatu musim kemarau, masyarakat di sebuah desa mengalami kekeringan karena hujan tidak turun dalam waktu lama. Namun, beberapa bulan kemudian hujan turun kembali sehingga sawah dan ladang mereka terairi. Hujan yang ada di desa tersebut merupakan bagian dari siklus air.

Siklus air adalah rangkaian atau tahapan yang dilalui oleh air dari bumi, ke atmosfer, dan kembali lagi ke bumi. Siklus air tidak pernah berhenti dari atmosfer melalui kondensasi, presipitasi, evaporasi dan transpirasi. Yang artinya, air yang ada di bumi menguap, jadi awan, terus turun lagi sebagai hujan atau embun. Hal itulah yang menyebabkan volume air di bumi itu relatif sama dari tahun ke tahun. Hal ini terjadi terus menerus, mengikuti tahapan dalam siklusnya.

Sumber:
https://tirto.id/proses-siklus-air-tahapan-penjelasan-soal-siklus-pendek-panjang-gaBU

Tuliskan rumusan masalahmu di sini:

Contoh:

1. **Mengapa air dapat turun ke bumi melewati hujan?**
2. **dst.**
3. _____

_____

LIVEWORKSHEETS

IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian temukan, maka lakukan identifikasi masalah dengan melakukan hipotesis (dugaan sementara) terhadap permasalahan tersebut!

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 1

Setiap kelompok melakukan kegiatan menggunakan *website* Siklus Air. Klik pada tautan berikut ini: unesa.me/VIRTUALLABORATORYSIKLUSAIR, kemudian ikuti tahapan pada halaman pertama terdapat fitur kamera dan video yang dapat kalian klik. Tampilan layar pada halaman pertama akan terlihat seperti pada gambar berikut.

Kemudian kalian dapat mencermati setiap informasi yang ada dalam video maupun narasi dari tiap bagian yang kalian klik, bila perlu catatlah hal yang dianggap penting, seperti pada gambar berikut.

Setelah kalian menyimak informasi yang ada pada halaman sebelumnya, untuk membuktikan hasil kerja kelompok kalian, bisa lanjut ke halaman kedua *website* dengan cara klik tombol *next* pada pojok kanan bawah. Halaman kedua akan terlihat seperti gambar berikut.

LIVEWORKSHEETS

Selanjutnya untuk memasukkan jawaban kalian, klik fitur tanda tanya "?". Setelah itu akan muncul pilihan jawaban yang bisa kalian pilih berdasarkan hasil simulasi yang telah dilakukan. Tampilan halaman akan terlihat seperti gambar berikut.

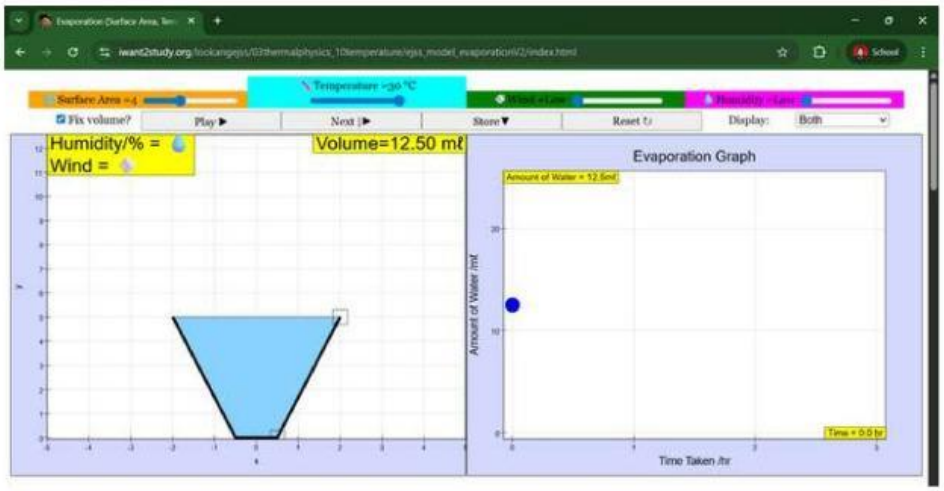
Jika jawaban yang kelompok kalian benar maka akan terlihat tanda centang berwarna hijau, namun jika masih salah akan muncul tanda silang berwarna merah. Untuk tampilan halaman akan terlihat seperti gambar berikut.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

SIMULASI *VIRTUAL LABORATORY*

Lakukan simulasi siklus air dengan kelompokmu dengan menggunakan *Virtual Laboratory* yang terdapat pada link berikut: iwant2study.org/lookangejss/03thermalphysics_10temperature/ejss_model_evaporationV2/index.html. Di layar akan muncul simulasi wadah berisi air dengan variabel yang bisa diubah, seperti *Surface Area (luas permukaan)*, *Humidity (kelembapan)*, *dan Wind Speed (kesepatan angin)*. Halaman pada *website* simulasi akan tertampil seperti gambar berikut.



Setelah itu, lakukan uji pada variabel yang kelompok kalian inginkan dengan kegunaan masing-masing variabel sebagai berikut:

VARIABEL	FUNGSI
Surface Area	Sebagai alat ukuran permukaan air (besar/kecil)
Humidity	Tempat untuk mengatur tingkat kelembaban udara (rendah/tinggi)
Temperature	Untuk menunjukkan pengaruh suhu lingkungan terhadap laju penguapan air
Wind Speed	Digunakan untuk mengatur kekuatan angin (pelan/cepat)

Langkah berikutnya amati perubahan yang terjadi setelah mengubah salah satu variabel, perhatikan bagaimana tingkat penguapan (evaporasi) berubah pada layar simulasi. Maka pengaruh yang akan didapatkan adalah seperti berikut:

1. Semakin besar permukaan, maka semakin cepat air menguap.
2. Semakin tinggi kelembapan, maka semakin lambat penguapan.
3. Semakin kencang angin, maka semakin cepat air menguap.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

UJI KOMBINASI VARIABEL

Bersama kelompok, kalian dapat mencoba berbagai kombinasi variabel untuk melihat pengaruhnya terhadap kecepatan penguapan, pada *website Virtual Laboratiry* yang telah disediakan. Tuliskan kombinasi variabel yang telah kelompok kalian uji cobakan!

KOMBINASI VARIABEL	PENGARUH TERHADAP EVAPORASI

ANALISIS HASIL SIMULASI

Diskusikan hasil simulasi kelompok kalian dengan menjawab pertanyaan berikut:

1. Apa yang terjadi jika permukaan air lebih luas?
2. Mengapa angin membuat penguapan lebih cepat?
3. Bagaimana peran kelembaban terhadap proses penguapan?

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 3

ANALISIS PENYEBAB & DAMPAK TERGANGGUNYA SIKLUS AIR

SIKLUS AIR DAN BANJIR

Air selalu bergerak di alam melalui siklus air. Dari laut, sungai, atau danau, air menguap karena panas matahari (evaporasi), lalu berubah menjadi awan (kondensasi), kemudian turun kembali sebagai hujan (presipitasi). Setelah hujan turun, air bisa meresap ke dalam tanah (infiltrasi) atau mengalir di permukaan menjadi aliran sungai. Semua proses ini saling terhubung dan menjaga keseimbangan alam.

Hutan punya peran penting dalam siklus air. Daun dan tajuk pohon menahan air hujan agar tidak langsung jatuh ke tanah, sementara akar pohon membantu menyerap air agar masuk ke dalam tanah. Tanah hutan yang gembur menyimpan air sebagai cadangan yang bisa keluar sedikit demi sedikit ke sungai. Dengan cara ini, sungai tidak mudah meluap saat musim hujan dan tetap berair saat musim kemarau.

Namun, jika hutan ditebang, siklus air terganggu. Akar pohon yang hilang membuat air tidak meresap ke dalam tanah, melainkan langsung mengalir di permukaan. Akibatnya, banjir mudah terjadi saat hujan deras, dan kekeringan bisa muncul di musim kemarau karena air tanah berkurang.

Contohnya banjir besar di Kalimantan Selatan tahun 2021. Hujan memang deras, tetapi hilangnya hutan di daerah tangkapan air membuat banjir semakin parah. Hal ini menunjukkan bahwa menjaga hutan berarti menjaga keseimbangan siklus air dan mencegah bencana.

Sumber:
https://psb.ipb.ac.id/ketika-hutan-pergi-banjir-datang-krisis-ekologis-akibat-penggundulan-hutan-di-indonesia/

LIVEWORKSHEETS

MARI MENJAWAB SOAL!

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar bersama kelompokmu!

1. Bagaimana penggundulan hutan dapat mengganggu proses infiltrasi dalam siklus air?

   Jawab: _____

   _____

   _____

   _____

2. Jika suatu daerah hutannya habis, apa yang kemungkinan terjadi pada ketersediaan air saat musim kemarau?

   Jawab: _____

   _____

   _____

   _____

3. Mengapa banjir lebih sering terjadi ketika pohon ditebang dan apa hubungannya antara akar pohon di hutan dengan cadangan air tanah?

   Jawab: _____

   _____

   _____

   _____

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan kalian pada lembar di bawah ini!

PRESENTASI

Presentasikan hasil dari eksperimen yang telah kelompok kalian lakukan dengan percaya diri di depan kelas!

LIVEWORKSHEETS