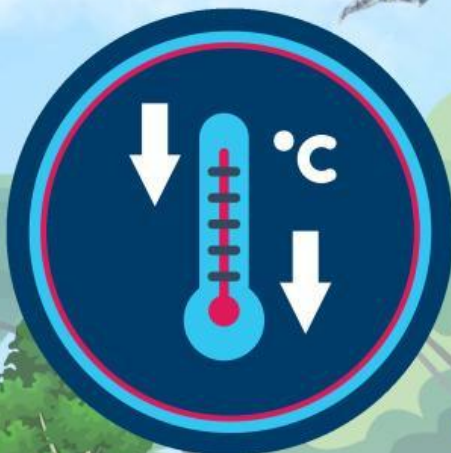


LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Model Project Based Learning

Pengaruh Suhu pada Pertumbuhan Tanaman



Untuk SMP/MTs

**Kelas
VII**

Nama : _____

Kelas : _____

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PROJECT BASED LEARNING

**TEMA: Pola Hidup Suku Dayak dalam
Melestarikan Hutan Tropis Kalimantan**

Penyusun:

**Amelia Soleha
2281220027**

Dosen Pengampu:

**Dr. Lukman Nulhakim, M.Pd
R. Ahmad Zaky El Islami, Ph.D
Annisa Novianti Taufik, M.Pd**

**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
SERANG-BANTEN**

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) dengan tema “Pola Hidup Suku Dayak dalam Melestarikan Hutan Tropis Kalimantan” ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Materi ini disusun untuk menunjang penerapan Kurikulum Merdeka di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), dengan pendekatan yang kontekstual, interaktif, dan berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis serta kreatif para peserta didik.

Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan bagi siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif melalui pengalaman yang bermakna. Oleh sebab itu, e-LKPD ini dirancang untuk mendorong proses pembelajaran yang berbasis eksplorasi, kolaborasi, serta pemecahan masalah, sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dan lebih mendalam dalam kegiatan belajar.

Kami menyadari bahwa penyusunan e-LKPD ini masih memerlukan berbagai perbaikan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan lebih lanjut. Semoga e-LKPD ini dapat bermanfaat bagi para siswa dalam memperluas wawasan dan keterampilan, serta mempersiapkan mereka menjadi generasi penerus yang unggul dan peduli terhadap lingkungan sekitar. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan e-LKPD ini. Semoga karya ini dapat memberikan dampak positif bagi semua pihak yang terlibat.

Serang, 24 Oktober 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Penyusun.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	iv
Rambu-Rambu Penggunaan LKPD.....	iv
Capaian Pembelajaran.....	1
Tujuan Pembelajaran.....	1
Alur Tujuan Pembelajaran.....	2
Sintak Project Based Learning (PjBL).....	3
Pendahuluan.....	4
Fase 1: Penentuan Pertanyaan Mendasar.....	5
Fase 2: Mendesain Perencanaan Proyek.....	6
Fase 3: Menyusun Jadwal.....	8
Fase 4: Memonitor Peserta Didik dan Kemajuan Proyek.....	8
Fase 5: Pengujian Hasil.....	9
Fase 6: Mengevaluasi Pengalaman Belajar.....	10

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1

Bacalah petunjuk penggunaan LKPD dengan cermat

2

Pelajari materi yang terdapat di dalam lkp dengan baik dan benar

3

Lakukan Kegiatan praktikum sesuai dengan arahan dan petunjuk yang terdapat di dalam LKPD

4

Kerjakanlah setiap latihan soal yang terdapat dalam LKPD

5

Diskusikan dengan temanmu materi yang belum dipahami atau tanyakan pada guru

RAMBU-RAMBU PENGGUNAAN LKPD

Petunjuk penggunaan LKPD

Berisi mengenai beberapa komponen penting yang memandu siswa dalam mengerjakan lembar kerja dengan benar dan efektif

Rambu-rambu penggunaan LKPD

Mencakup pedoman atau aturan untuk memastikan LKPD digunakan secara efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran

Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) adalah dua elemen penting dalam perencanaan pendidikan yang saling berkaitan namun memiliki fokus yang berbeda.

Ayo Kerjakan

Berisi mengenai sebuah ajakan dari guru kepada siswa untuk mengerjakan tugas atau latihan

Sintak Project Based Learning

Sintak disini mengacu pada aturan mengenai bagaimana penerapan metode pembelajaran tersebut.

Alur tujuan pembelajaran

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) adalah komponen penting dalam kurikulum pendidikan yang merinci langkah-langkah dan tujuan yang harus dicapai oleh siswa selama proses belajar mengajar.

Ayo Diskusikan!

Berisi pertanyaan untuk diskusi dengan teman terkait materi yang disampaikan

Capaian Pembelajaran

Biologi

Peserta didik mampu mengidentifikasi interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya

Fisika

Peserta didik mampu mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan

Tujuan Pembelajaran

Biologi

1. Mengidentifikasi (C1) faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan organisme dalam suatu ekosistem
2. Menjelaskan (C2) bentuk interaksi antar komponen biotik dalam ekosistem
3. Menggunakan (C3) konsep interaksi antar komponen ekosistem untuk menyusun rantai makanan dan jaring-jaring makanan
4. Menguraikan (C4) keanekaragaman hayati dalam ekosistem

Fisika

1. Mengidentifikasi (C1) konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari
2. Menjelaskan (C2) hubungan antara suhu dan energi pada berbagai kondisi
3. Menentukan (C3) jenis-jenis perpindahan panas (konduksi, konveksi, dan radiasi) serta hubungannya dengan ekosistem
4. Mengaitkan (C4) hubungan antara suhu lingkungan dan pengaruhnya terhadap organisme dalam suatu ekosistem

Alur Tujuan Pembelajaran

Biologi

1. Mengidentifikasi (C1) berbagai komponen ekosistem termasuk komponen biotik dan abiotik
2. Menyebutkan (C1) faktor-faktor lingkungan yang memengaruhi keberadaan organisme dalam suatu ekosistem
3. Menjelaskan (C2) bentuk interaksi antar komponen biotik dalam ekosistem, seperti predasi, kompetisi, dan simbiosis, serta jaring-jaring makanan dan rantai makanan
4. Menggunakan (C3) konsep interaksi antar komponen ekosistem untuk menyusun rantai makanan dan jaring-jaring makanan
5. Memerinci (C4) peran komponen penyusun ekosistem dalam menjaga keseimbangan ekosistem
6. Menguraikan (C4) hubungan antara keanekaragaman hayati dan keseimbangan ekosistem, serta dampak dari perubahan keanekaragaman hayati terhadap ekosistem tersebut
7. Menyimpulkan (C5) pentingnya interaksi antar komponen dalam ekosistem dan dampaknya terhadap kelangsungan hidup organisme

Fisika

1. Mengidentifikasi (C1) berbagai besaran suhu
2. Menjelaskan (C2) definisi suhu dan konsep energi kalor serta cara perpindahannya
3. Menerangkan (C2) hubungan antara suhu dan energi pada berbagai kondisi
4. Menentukan (C3) jenis-jenis perpindahan panas (konduksi, konveksi, dan radiasi) serta hubungannya dengan ekosistem
5. Mengaitkan (C4) hubungan antara suhu lingkungan dan pengaruhnya terhadap organisme dalam suatu ekosistem
6. Menyimpulkan (C5) bagaimana suhu dan energi kalor berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari dan ekosistem

SINTAK PROJECT BASED LEARNING (PJBL)



Fase 1: Penentuan Pertanyaan Mendasar

Guru atau pendidik mengajukan pertanyaan yang mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mencari solusi.



Fase 2: Mendesain Perencanaan Proyek

Siswa merancang perencanaan proyek secara kolaboratif. Guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan panduan dalam menentukan tujuan proyek, metode pengumpulan data, dan strategi penyelesaian.



Fase 3: Menyusun Jadwal

Siswa membuat jadwal pelaksanaan proyek dengan bimbingan guru. Jadwal harus realistis dan sesuai dengan target waktu yang tersedia, termasuk pembagian tugas antar anggota kelompok.



Fase 4: Memonitor Peserta Didik dan Kemajuan Proyek

Guru secara aktif memonitor kemajuan proyek, memberikan umpan balik, dan membantu siswa jika mereka menghadapi hambatan selama proyek.



Fase 5: Pengujian Hasil

Siswa mempresentasikan hasil proyek mereka didepan kelas. Guru memberikan tanggapan terhadap produk akhir dan proses kerja siswa.



Fase 6: Mengevaluasi Pengalaman Belajar

Siswa dan guru merefleksikan pengalaman mereka dalam proyek, mengidentifikasi hal-hal yang berjalan dengan baik dan hal-hal yang perlu ditingkatkan.

PENDAHULUAN

Suhu adalah besaran fisik yang menggambarkan tingkat panas atau dinginnya suatu benda atau lingkungan. Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan makhluk hidup, termasuk tanaman. Tanaman, sebagai organisme autotrof, memerlukan kondisi lingkungan yang optimal agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Suhu yang tepat mempengaruhi proses fisiologis pada tanaman, seperti fotosintesis, dan penyerapan air serta nutrisi dari tanah.

Suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mempengaruhi laju pertumbuhan, bentuk daun, bahkan kesehatan tanaman secara keseluruhan. Misalnya, pada suhu yang lebih tinggi, tanaman dapat mengalami stres termal yang menyebabkan penurunan laju fotosintesis dan menghambat pertumbuhan. Sebaliknya, suhu yang terlalu rendah dapat memperlambat metabolisme tanaman dan mengurangi kemampuan tanaman untuk menyerap nutrisi yang diperlukan.

Melalui kegiatan percobaan ini, peserta didik akan melakukan pengamatan mengenai bagaimana suhu memengaruhi pertumbuhan tanaman. Dengan membandingkan pertumbuhan tanaman pada suhu yang berbeda, siswa diharapkan dapat memahami lebih dalam bagaimana suhu memainkan peran penting dalam siklus hidup tanaman.

Fase 1

Penentuan Pertanyaan Mendasar



Saat ini kita sedang mengalami perubahan cuaca yang cukup signifikan, di mana suhu di sekitar kita semakin panas. Perubahan suhu ini bukan hanya berpengaruh pada kenyamanan kita, tetapi juga dapat memengaruhi ekosistem dan keanekaragaman hayati di sekitar kita. Contohnya adalah gambar diatas adalah akibat suhu terlalu panas dan kurangnya perawatan pada lahan dan tumbuhan sehingga menjadi kering.

Ayo Diskusikan



1. Apa yang terjadi pada ekosistem ketika suhu lingkungan meningkat atau menurun secara drastis?
2. Bagaimana perubahan suhu dapat memengaruhi keanekaragaman hayati di suatu tempat atau daerah?
3. Bagaimana perbedaan suhu di area yang berbeda (misalnya, di bawah sinar matahari langsung dibandingkan dengan area teduh) memengaruhi pertumbuhan dan kesehatan tumbuhan?
4. Apa yang terjadi pada pertumbuhan tumbuhan ketika suhu lingkungan meningkat?

Fase 2: Mendesain Perencanaan Produk

Bergabunglah bersama kelompokmu sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan oleh gurumu. Lalu mulailah berdiskusi dengan kelompok masing-masing untuk menyusun rencana pengamatan yang akan dilaksanakan.

Alat dan Bahan:

- Termometer
- Tanaman (misalnya, bibit sayuran)
- Media tanam (tanah, pot)
- Alat tulis
- Kertas untuk mencatat pengamatan

Langkah Kerja dan Penjelasan:

1. Setiap kelompok menyiapkan dua tanaman dengan jenis sama:
 - Tanaman A: Ditempatkan di lingkungan dengan suhu yang lebih tinggi (misalnya, dekat jendela yang terkena sinar matahari).
 - Tanaman B: Ditempatkan di lingkungan yang lebih dingin (misalnya, di area teduh)
2. Diamati perubahan tanaman selama seminggu, kelompok akan mengamati dan mencatat pertumbuhan tanaman, kondisi daun, dan perubahan lainnya.
3. Gunakan termometer untuk mengukur suhu di masing-masing lokasi.
4. Catat data setiap hari mengenai tinggi tanaman, jumlah daun, dan tanda-tanda kesehatan tanaman.

Tabel 1. Hasil pengamatan tanaman pada tempat dengan suhu lebih tinggi (panas)

Hari	Tanaman A			
	Tinggi tanaman	Jumlah daun	Kondisi daun	Tanda-tanda kesehatan tanaman
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Tabel 2. Hasil pengamatan tanaman pada tempat dengan suhu lebih dingin (teduh)

Hari	Tanaman A			
	Tinggi tanaman	Jumlah daun	Kondisi daun	Tanda-tanda kesehatan tanaman
1				
2				
3				
4				
5				
6				

Fase 3: Menyusun Jadwal

Hari ke-	Kegiatan
2-6	Pemantauan dan pengumpulan data pertumbuhan kedua tanaman dengan lokasi berbeda
3 dan 5	Pelaporan kemajuan proyek atau pengamatan kepada guru
6	Penyusunan produk akhir
7	Presentasi produk dan hasil yang didapat

Fase 4: Memonitor Peserta Didik dan Kemajuan Proyek

No	Aspek	Tindak lanjut guru (saran)
1	Kemajuan pada proses pengamatan atau kemajuan dalam pembuatan produk akhir	
2	Kendala yang muncul dalam proses pengamatan, baik dari aspek tumbuhan atau kelompok (partisipasi kelompok)	
3	Tindakan sementara yang diambil peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan/kendala yang timbul	

Fase 5: Pengujian Hasil

Berdasarkan praktikum yang telah dilakukan jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Bagaimana perbedaan suhu lingkungan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang kalian amati? Jelaskan berdasarkan hasil pengamatan kalian.

.....

.....

2. Apa saja perbedaan yang kalian amati pada kondisi daun, tinggi tanaman, dan kesehatan tanaman di dua lokasi yang berbeda suhu?

.....

.....

3. Bagaimana suhu memengaruhi interaksi tanaman dengan organisme lain di sekitarnya, seperti serangga atau organisme lain?

.....

.....

4. Menurut kalian, bagaimana suhu ekstrem (terlalu panas atau terlalu dingin) dapat berdampak pada kelangsungan hidup tanaman dalam suatu ekosistem?

.....

.....

5. Bagaimana kalian akan menjelaskan dampak perubahan suhu terhadap ekosistem secara keseluruhan, termasuk tanaman, hewan, dan manusia?

.....

.....

Fase 5: Pengujian Hasil

Berdasarkan kegiatan pembelajaran dan hasil analisis data yang telah didapatkan dari hasil pengamatan tumbuhan selama seminggu, sekarang saatnya untuk mengekspresikan pemahaman kalian melalui karya, buatlah salah satu produk berikut bersama kelompokmu

- Visual: Kelompok menampilkan poster ilmiah mereka di depan kelas dan menjelaskan hasil eksperimen.
- Audiovisual: Kelompok yang membuat presentasi multimedia atau video mempresentasikan temuannya.
- Kinestetik: Kelompok yang membuat model 3D mempresentasikan simulasi ekosistem yang mereka rancang berdasarkan eksperimen.

Fase 6: Mengevaluasi Hasil Belajar

Cobalah ingat kembali apa yang telah kelompokmu lakukan untuk membuat proyek pengamatan dan produk yang telah kelompokmu pilih. Menurut kelompokmu apa saja yang seharusnya diperbaiki dari hasil produk yang telah dikerjakan?

Masing-masing anggota kelompok wajib menuliskan pendapatnya!
