

LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TEMA : FOTOSINTESIS

KELAS : IV

NAMA :

.....

ABSEN :

.....



DISUSUN OLEH:
I WAYAN PRANA JAYA

IDENTITAS

Materi: Fotosintesis pada tumbuhan dalam muatan IPA

Materi pokok: Fotosintesis

Kelas: IV

Tujuan :

1. Siswa dapat memahami peran sinar matahari dalam proses fotosintesis pada tumbuhan.
2. Siswa dapat mengetahui bahwa fotosintesis menghasilkan oksigen.

Petunjuk Penggunaan LKPD:

1. Identitas Peserta Didik

Sebelum memulai kegiatan, isilah identitas kalian di bagian yang telah disediakan pada LKPD

2. Bacalah Petunjuk dengan Teliti

Pastikan kalian membaca semua petunjuk yang ada di dalam LKPD dengan saksama. Ini penting untuk memahami langkah-langkah yang harus dilakukan.

3. Siapkan Alat dan Bahan

Sebelum mulai, pastikan kalian telah menyiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan ini.

4. Kerjakan Kegiatan dengan Baik

Setelah mengisi identitas, ikuti semua instruksi yang diberikan di LKPD. Kerjakan dengan teliti dan tidak terburu-buru.

5. Diskusikan Hasil

Jika ada pertanyaan atau bagian yang sulit dipahami, diskusikan dengan teman sebangku atau mintalah bantuan kepada guru.

ORIENTASI MASALAH

Tumbuhan hijau memiliki kemampuan unik untuk membuat makanan sendiri melalui proses fotosintesis, di mana sinar matahari, air, dan karbon dioksida digunakan untuk membentuk glukosa sebagai sumber energi, serta menghasilkan oksigen yang sangat penting bagi kehidupan di Bumi. Namun, dalam kehidupan sehari-hari, terdapat beberapa masalah yang memengaruhi proses fotosintesis dan keseimbangan ekosistem, seperti polusi udara dan deforestasi. Polusi udara mengandung partikel yang bisa menghalangi sinar matahari dan merusak kesehatan daun tumbuhan, sehingga menghambat fotosintesis. Sementara itu, deforestasi atau penggundulan hutan mengurangi jumlah tumbuhan yang mampu menghasilkan oksigen dan menyerap karbon dioksida, yang dapat mempercepat pemanasan global.

Melalui percobaan ini, siswa akan mengamati peran sinar matahari dan air dalam proses fotosintesis, memahami bagaimana fotosintesis mendukung kehidupan, serta melihat dampak yang mungkin terjadi jika tumbuhan tidak dapat melakukan fotosintesis dengan optimal. Orientasi ini akan mendorong siswa untuk berpikir kritis tentang pentingnya fotosintesis dalam ekosistem, sekaligus menyadarkan mereka akan peran penting tumbuhan dan lingkungan dalam menjaga kualitas udara serta keseimbangan ekosistem yang mendukung kehidupan di Bumi.

PENGGALIAN IDE KREATIF

Penggalian ide kreatif terkait masalah fotosintesis dan dampaknya pada ekosistem bisa dilakukan dengan berbagai pendekatan. Berikut adalah ide yang dapat dikembangkan untuk membantu siswa memahami pentingnya fotosintesis :

Percobaan "Peneliti Kecil: Pengaruh Sinar Matahari pada Daun"

Dalam percobaan ini, siswa akan berperan sebagai "peneliti kecil" yang melakukan eksperimen sederhana untuk mengamati bagaimana sinar matahari mempengaruhi daun segar. Melalui langkah-langkah yang terstruktur, siswa akan belajar tentang proses fotosintesis, memahami peran vital cahaya dalam kehidupan tumbuhan, serta meningkatkan keterampilan observasi, analisis, dan pemecahan masalah. Proyek ini diharapkan dapat membangun kesadaran siswa terhadap pentingnya menjaga lingkungan dan keberlanjutan ekosistem.

RUMUSAN MASALAH

1. Apakah daun segar yang direndam dalam air dan ditempatkan di bawah sinar matahari akan menghasilkan gelembung udara di permukaan air?
2. Apakah warna daun segar yang terpapar sinar matahari akan lebih cerah dibandingkan dengan daun yang tidak mendapatkan sinar matahari?

HIPOTESIS

Hipotesis 1: Jika daun segar direndam dalam air dan ditempatkan di bawah sinar matahari, maka akan muncul gelembung udara di permukaan air dalam gelas, karena proses fotosintesis yang terjadi pada daun menghasilkan oksigen sebagai produk sampingan.

Hipotesis 2: Jika daun segar terpapar sinar matahari secara langsung, maka warna daun akan menjadi lebih cerah dibandingkan dengan daun yang tidak mendapatkan sinar matahari, karena sinar matahari diperlukan untuk meningkatkan proses fotosintesis dan memproduksi lebih banyak klorofil.

Kedua hipotesis ini dapat diuji selama percobaan dan akan memberikan dasar bagi pengamatan dan analisis hasil percobaan.

ALAT DAN BAHAN

Alat

1. Gelas bening: Untuk menampung daun dan air.
2. Kertas atau buku catatan: Untuk mencatat pengamatan selama percobaan.
3. Pensil atau pulpen: Untuk menulis catatan.
4. Penggaris (opsional): Untuk membantu mengukur tinggi air jika diperlukan.

Bahan

1. Daun segar: 1 lembar daun dari tumbuhan yang ada di sekitar halaman sekolah.
2. Air bersih: Untuk mengisi gelas dan merendam daun.

PROSEDUR KERJA

1. PETIK DAUN SEGAR

AMBIL 1 LEMBAR DAUN SEGAR YANG ADA DI SEKITAR HALAMAN SEKOLAH KALIAN. PASTIKAN DAUN YANG DIPILIH SEHAT DAN TIDAK LAYU.

2. SIMPAN DAUN DALAM GELAS

SIMPATKAN DAUN SEGAR KE DALAM GELAS BENING. PASTIKAN DAUN BERADA DALAM POSISI YANG BAIK AGAR DAPAT TERENDAM DENGAN BAIK.

3. ISI GELAS DENGAN AIR

ISI GELAS DENGAN AIR SAMPAI DAUN TERENDAM SEPENUHNYA. PASTIKAN TIDAK ADA UDARA YANG TERPERANGKAP DI ANTARA DAUN DAN AIR.

4. SIMPAN DI BAWAH SINAR MATAHARI

TEMPATKAN GELAS DI BAWAH SINAR MATAHARI. PILIH TEMPAT YANG CUKUP TERANG AGAR DAUN MENDAPATKAN CAHAYA MATAHARI SECARA LANGSUNG.

5. DIAMKAN SELAMA 15-30 MENIT

BIARKAN GELAS DI TEMPAT TERSEBUT SELAMA 15-30 MENIT. AMATI APA YANG TERJADI PADA DAUN DAN AIR DALAM GELAS.



Nama:

Kelas:

Observasi Proses Fotosintesis pada Tanaman

Berikut adalah tabel pengamatan untuk mencatat hasil pengamatan setelah siswa setelah melakukan percobaan observasi proses Fotosintesis pada tanaman!

NO	Waktu Pengamatan	Kondisi Air	Kondisi Daun	Gelembung Yang Muncul	Kesimpulan



PERTANYAAN AUTENTIK FOTOSINTESIS TUMBUHAN



Nama :

Kelas :

Jawablah soal pilihan ganda dibawah ini dengan benar!
Lingkari huruf yang menurut anda benar

1. Fotosintesis adalah proses yang dilakukan tumbuhan untuk menghasilkan makanan. Sumber energi utama dalam fotosintesis adalah:

- A. Air
- B. Tanah
- C. Sinar matahari
- D. Karbon dioksida

2. Gas apa yang dihasilkan oleh tumbuhan selama proses fotosintesis?

- A. Karbon dioksida
- B. Oksigen
- C. Nitrogen
- D. Hidrogen

3. Dalam proses fotosintesis, bagian tumbuhan yang paling banyak berperan dalam menyerap cahaya matahari adalah:

- A. Akar
- B. Batang
- C. Daun
- D. Bunga

4. Apa yang diperlukan oleh tumbuhan selain cahaya matahari untuk melakukan fotosintesis?

- A. Nitrogen dan oksigen
- B. Air dan karbon dioksida
- C. Oksigen dan air
- D. Karbon dioksida dan nitrogen

5. Proses fotosintesis menghasilkan glukosa yang disimpan di bagian tumbuhan sebagai cadangan makanan. Di manakah biasanya tumbuhan menyimpan hasil fotosintesisnya?

- A. Bunga
- B. Daun
- C. Batang atau akar
- D. Biji



Nama:

Kelas:

PERTANYAAN AUTENTIK FOTOSINTESIS TUMBUHAN



1. Mengapa menurutmu daun mengeluarkan gelembung saat terkena sinar matahari? Apakah hal ini terjadi di seluruh bagian daun?

2. Menurutmu, mengapa air penting dalam proses fotosintesis? Apakah prosesnya akan tetap sama jika kita menggunakan media lain selain air?

3. Bayangkan jika tumbuhan tidak bisa melakukan fotosintesis, apa dampaknya bagi kehidupan makhluk hidup lain di bumi?

4. Berdasarkan percobaan ini, apa saja hal yang diperlukan tumbuhan agar dapat melakukan fotosintesis dengan baik?



Nama :

Kelas :

5. Tarik garis untuk mencocokkan gambar dengan teks yang sesuai.



•

• Memberikan energi.



•

• Menangkap sinar matahari.



•

• Diambil dari tanah oleh akar.



•

• Masuk melalui daun.



•

• Dilepaskan ke udara.



DAFTAR PUSTAKA

Nio Song, A. (2012). Evolusi Fotosintesis pada Tumbuhan. Jurnal Ilmiah Sains, 12(1), 28. <https://doi.org/10.35799/jis.12.1.2012.398>

Puspitaningrum, M., Izzati, M., & Haryanti, S. (2012). Beberapa Tumbuhan Air. Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 10(Maret), 47–55.

Raharjo, S., Kurniawan, E., & Nurcahya, E. D. (2018). Sistem Otomatisasi Fotosintesis Buatan Pada Aquascape Berbasis Arduino. Komputek, 2(1), 39. <https://doi.org/10.24269/jkt.v2i1.66>

Suyatman, S. (2021). Menyelidiki Energi Pada Fotosintesis Tumbuhan. INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA, 9(2), 134. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i2.50085>

Utomo, B. (2007). Fotosintesis pada Tumbuhan. Vegetalika, 01 no.3,126.<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/1002/132305100.pdf?sequence=1>

Yustiningsih, M. (2019). BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi Intensitas Cahaya dan Efisiensi Fotosintesis Pada Tanaman Naungan dan. Jurnal Pendidikan Biologi, 4(2), 44–49.

Zannah, H., Zahroh, S., R, E., Sudarti, & Trapsilo, P. (2023). Peran Cahaya Matahari dalam Proses Fotosintesis Tumbuhan. Cermin: Jurnal Penelitian, 7(1), 204–214.

Zumira, A., Salsabila, A., Nurzaha, F., Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2022). Desain Kegiatan Praktikum Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Laju Proses Fotosintesis Bermuatan Literasi Kuantitatif. Jurnal Basicedu, 6(4), 7474–7485. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3474>

