



LKPD IPAS

MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY

Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi

O_2

Air

Nama : _____

Kelas : _____

CO_2

Kelas

4

Informasi LKPD

Nama Penyusun	:	Rufa Nisa Ansharia
Satuan Pendidikan	:	Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
Fase	:	B
Kelas/ Semester	:	IV/1
Materi Pelajaran	:	Fotosintesis, Proses Paling Penting di Bumi
Model Pembelajaran	:	Inquiry



Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi perubahan bentuk energi yang ada di lingkungan sekitar
2. Mengetahui kebermanfaatan perubahan energi yang ada di lingkungan sekitar
3. Mengetahui unsur-unsur yang berperan dalam penyerapan cahaya dan proses fotosintesis.



Petunjuk Pengerjaan

1. Bacalah setiap langkah kegiatan pembelajaran dengan teliti.
2. Lakukan kegiatan sesuai petunjuk, diskusikan bersama kelompokmu, dan catat hasil eksperimen pada tabel yang tersedia.
3. Jawablah setiap pertanyaan di kolom jawaban yang tersedia.
4. Jawab pertanyaan dengan jujur berdasarkan hasil pengamatanmu.

Orientasi Masalah

Peserta didik diperkenalkan pada suatu masalah atau fenomena yang merangsang rasa ingin tahu dan menciptakan iklim belajar yang kondusif.

Perhatikan cerita pendek di bawah ini!



Orientasi Masalah

Dari cerita dan video yang sudah ditampilkan, bagaimana cara tumbuhan mendapatkan makanannya?



• Tahukah Kamu?



Tenyata tumbuhan membuat makanannya sendiri lho! Yaitu melalui proses yang sebutannya fotosintesis. Proses fotosintesis memerlukan cahaya matahari sebagai sumber energi untuk membantu tumbuhan mendapatkan makanannya sendiri.

Jawablah dengan berdiskusi bersama kelompokmu!

- Apa yang terjadi jika tumbuhan tidak mendapat/kekurangan cahaya matahari?

Tuliskan Jawaban di bawah ini!



Rumusan Masalah

Siswa diajak mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang spesifik terkait permasalahan tersebut.



• Diskusikan bersama Kelompokmu!

Tuliskan pertanyaan-pertanyaan yang menurutmu penting untuk memahami bagaimana tumbuhan dapat membuat makanan melalui proses fotosintesis.

A large, empty light blue rectangular box intended for students to write their questions.

Contoh: Apa peran cahaya matahari pada proses fotosintesis?

Merumuskan Hipotesis

Siswa membuat dugaan atau jawaban sementara (hipotesis) sebagai upaya untuk menjawab masalah yang dirumuskan.



- **Diskusikan bersama kelompokmu!**

Bacalah pertanyaan penyelidikan di bawah, lalu tuliskan dugaanmu pada kolom hipotesis!. Dugaan ini akan kita buktikan melalui percobaan sederhana!

No.	Pertanyaan Penyelidikan	Dugaan / Hipotesis Kelompok
1	Apa yang terjadi pada daun jika terkena cahaya matahari?	
2	Mengapa daun bisa membuat makanan sendiri dengan cara menangkap cahaya?	
3	Dari mana asal gelembung udara yang muncul saat daun direndam di air di tempat yang terkena cahaya matahari?	

Mengumpulkan dan Menganalisis Data

Siswa melakukan eksperimen, pengamatan, dan perencanaan informasi lain untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis mereka.

• Ayo, Menyelidiki!

1

Uji pati-Percobaan bahwa daun membuat makanan sendiri ketika mendapat cahaya matahari.

Alat dan Bahan:

- 2 lembar daun hijau,
- 2 Wadah bening,
- Sinar matahari,
- Kertas hitam / *aluminium foil*,
- Larutan iodin, dan
- Alas plastik/kertas nasi.



Langkah-langkah percobaan:

- Petiklah 2 lembar daun hijau segar, berasal dari tanaman yang sama / kondisi awal sama.
- Labeli gelas/wadah, A: di tempat terang/B; di tempat gelap.
- Ambil dua daun.
- Letakkan 1 daun pada wadah A di tempat yang kena cahaya.
- Letakkan 1 daun pada wadah B di tempat yang kena cahaya Tutup atau ditutup kertas hitam (tidak boleh kena cahaya).
- Teteskan 1 tetes iodin pada masing-masing daun.
- Diamkan daun selama 15 menit.
- Amati perubahan warna yang terjadi dan catat pada tabel pengamatan di bawah.

Mengumpulkan dan Menganalisis Data

• Siap-Siap Belajar

- Jika daun mengandung pati yang digunakan untuk membuat makanan sendiri maka → warna tetesan berubah lebih gelap (kecokelatan / kebiruan).
- Jika daun tidak mengandung pati → warna iodine tidak berubah atau berubah sedikit.

• Tabel Pengamatan

No.	Kondisi Daun	Perubahan Warna Setelah Ditetesi Iodin	Ada pati? (Ya/Tidak)
1	Wadah A-Daun di tempat terang (terkena cahaya)		
2	Wadah A-Daun di tempat terang (terkena cahaya)		

Mengumpulkan dan Menganalisis Data

Siswa melakukan eksperimen, pengamatan, dan perencanaan informasi lain untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis mereka.

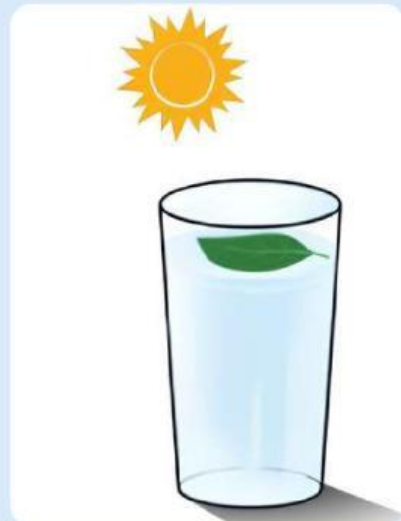
• Ayo, Menyelidiki!

2

Pecobaan gelembung pada daun berasal dari oksigen hasil fotosintesis.

Alat dan Bahan:

- Gelas atau wadah bening 2 buah,
- Daun hijau segar 2 lembar,
- Air,
- Cahaya matahari (sumber cahaya),
- Jam/*Stopwatch*, dan
- Alat tulis.



Langkah-langkah percobaan:

- Petiklah 2 lembar daun hijau segar, berasal dari tanaman yang sama / kondisi awal sama.
- Labeli gelas/wadah, A: di tempat terang/B; di tempat gelap.
- Isilah kedua gelas/wadah bening tadi dengan air, sampai kira-kira setengah atau cukup menutupi sebagian daun saat dimasukkan.
- Masukkan satu daun ke gelas/wadah A dan satu daun ke gelas/wadah B.
- Amati kedua daun pada gelas/wadah yang berbeda tadi selama 15 menit.
- Catat hasil pada tabel pengamatan di bawah.

Mengumpulkan dan Menganalisis Data

• Siap-Siap Belajar

- Daun di gelas A akan menghasilkan lebih banyak gelembung daripada daun di gelas B.
- Gelembung yang muncul kemungkinan besar adalah oksigen, hasil proses fotosintesis.

• Tabel Pengamatan

No.	Menit	Gelas A (Terang)	Gelas B (Gelap)
1	5		
2	10		
3	15		

Merumuskan Kesimpulan



Berdasarkan data yang telah dianalisis, siswa menarik kesimpulan apakah hipotesis yang diajukan terbukti benar atau perlu diperbaiki.

• Mencocokkan dengan Hipotesis

Lihatlah kembali tabel hasil pengamatan atau data percobaan yang sudah kalian buat.

- ☐ Hipotesis sesuai / terbukti
- ☐ Hipotesis tidak sesuai/ tidak terbukti

• Centang kotak yang tepat

No.	Dugaan Penyelidikan	Dugaan/ Hipotesis	
		 Ya	 Tidak
1	Daun bisa membuat makanan atau melakukan proses fotosintesis apabila terkena cahaya matahari		
2	Daun bisa membuat makanan karena mengandung pati yang digunakan untuk mebuat makanan sendiri		
3	Gelembung berasal dari oksigen yang dihasilkan daun saat melakukan fotosintesis.		

Merumuskan Kesimpulan

- **Ayo, Menyimpulkan**



Pada bagian ini kamu akan bercerita tentang hasil penyelidikanmu dan yang apa yang sudah dipelajari.

- **Tuliskan kesimpulan kelompokmu pada kotak di bawah ini!**

Evaluasi



Melibatkan refleksi siswa terhadap seluruh proses pembelajaran, termasuk apa yang berhasil dan apa yang perlu ditingkatkan di masa mendatang.

• Ayo, Refleksi

- Pikirkan apa yang sudah kamu pelajari dan bagian mana yang membantu kamu belajar dengan baik.
- Jawablah pertanyaan refleksi di bawah ini!

Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini? 

Adakah bagian yang sulit kamu pahami? 

Bagaimana perasaanmu setelah mengetahui pentingnya fotosintesis bagi kehidupan? 

Latihan Soal

Jawabalah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar.

Berilah tanda silang  pada setiap jawaban yang benar!

1. Fotosintesis adalah proses tumbuhan untuk ...
 - A. Bernapas
 - B. Membuat makanan sendiri
 - C. Bergerak mencari cahaya
 - D. Menyerap air sebanyak mungkin
2. Cahaya matahari dalam fotosintesis berfungsi sebagai ...
 - A. Warna daun
 - B. Sumber energi
 - C. Sumber air
 - D. Sumber tanah
3. Zat hijau daun yang membantu tumbuhan menangkap cahaya disebut ...
 - A. Hemoglobin
 - B. Karbohidrat
 - C. Klorofil
 - D. Vitamin
4. Gelembung pada daun yang direndam dalam air dan terkena cahaya berasal dari?
 - A. Gas beracun
 - B. Oksigen hasil fotosintesis
 - C. Udara dari gelas
 - D. Air mendidih
5. Jika daun ditutup kertas hitam dan tidak terkena cahaya ...
 - A. Daun akan menghasilkan banyak pati
 - B. Daun tetap melakukan fotosintesis
 - C. Fotosintesis tidak terjadi
 - D. Daun berubah menjadi kuning

Rubik Penilaian

Aspek	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Perlu Bimbingan)
Mengamati	Mencatat hasil pengamatan lengkap, jelas, dan sesuai fakta.	Catatan cukup jelas dan sebagian besar sesuai fakta.	Catatan kurang lengkap atau bercampur opini.	Sangat sedikit atau tidak mencatat pengamatan.
Mengajukan Pertanyaan	Mengajukan 2-3 pertanyaan relevan, jelas, dan mendalam (why/how).	Mengajukan 1-2 pertanyaan relevan tetapi sederhana.	Pertanyaan kurang sesuai atau terlalu umum.	Tidak mengajukan pertanyaan / tidak relevan.
Menyusun Hipotesis	Hipotesis jelas, logis, sesuai konsep fotosintesis.	Hipotesis logis tetapi masih umum.	Hipotesis kurang tepat atau tidak ilmiah.	Tidak membuat hipotesis atau tidak relevan.
Percobaan & Kesimpulan	Melakukan langkah percobaan tepat + kesimpulan benar berdasarkan data.	Percobaan cukup benar + kesimpulan cukup sesuai.	Langkah percobaan kurang runtut + kesimpulan kurang tepat.	Percobaan tidak benar + tidak membuat kesimpulan.

Total Skor Maksimal: 16

Kriteria Akhir:

- 13-16 = Sangat Baik
- 9-12 = Baik
- 5-8 = Cukup
- 1-4 = Perlu Bimbingan