Kurikulum Merdeka

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

HAKIKAT ILMU SAIS DAN METODE ILMIAH

NAMA: _____

ABSEN: _____

LIVEWORKSHEETS

LKPD

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik dapat menjelaskan pengertian sains dan hakikatnya sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, mengidentifikasi cabang-cabang utama ilmu sains seperti biologi, fisika, kimia, geologi, astronomi, dan ekologi beserta ruang lingkup kajiannya dalam suatu fenomena alam, serta mengenal beberapa ilmuwan yang berperan dalam pengembangan ilmu sains.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian sains sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam secara sistematis.
- Peserta didik dapat mengidentifikasi cabang-cabang utama sains seperti fisika, kimia, biologi, geologi, astronomi, dan ekologi.
- Peserta didik dapat memberikan contoh ruang lingkup kajian tiap cabang sains dalam suatu fenomena alam.
- Peserta didik dapat mengenal beberapa ilmuwan yang berperan dalam pengembangan ilmu sains beserta kontribusinya.

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mulailah dengan membaca basmalah.
2. Tulislah namamu di kolom nama.
3. Durasi waktu pengerjaan 30 menit.
4. Diskusikan bersama teman kelompokmu dan tulis jawaban di masing-masing lembar LKPD.
5. Tanyakan kepada guru apabila ada yang tidak dimengerti.

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 1

PENGAJUAN MASALAH

SCAN QR

Silahkan scan QR code di bawah ini untuk membuka video animasi.

APA ITU FOTOSINTESIS?

Fotosintesis adalah proses tumbuhan menghasilkan makanan dengan memanfaatkan cahaya matahari, air, dan karbon dioksida. Proses ini terjadi di daun dan menghasilkan oksigen yang dilepaskan ke udara.

REFLEKSI SAINS

Mengapa dalam sains kita harus mengamati terlebih dahulu sebelum menarik kesimpulan?

Apakah penjelasan awal tentang fotosintesis sudah pasti benar?

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 2

MERUMUSKAN HIPOTESIS

Berdasarkan pengamatan terhadap video fotosintesis, lengkapi kalimat berikut untuk membuat hipotesis kalian.

Ingat! Hipotesis bukan jawaban pasti, tetapi dugaan yang dapat diuji dengan bukti.

HIPOTESIS

1. Jika intensitas cahaya meningkat, maka laju fotosintesis akan _____ karena _____.
2. Jika jumlah air yang tersedia berkurang, maka proses fotosintesis akan _____ karena _____.
3. Jika kadar karbon dioksida (CO_2) meningkat, maka fotosintesis akan _____ karena _____.

HIPOTESIS KELOMPOK

Tuliskan hipotesis akhir kelompok kalian:

Proses fotosintesis dipengaruhi oleh _____, _____, dan _____, sehingga apabila _____, maka _____.

REFLEKSI SAINS

Apakah hipotesis kalian bisa berubah nantinya setelah mendapat data? Mengapa?

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 3

MERANCANG PERCOBAAN

ALAT DAN BAHAN

Pada kegiatan ini, kalian akan menyusun rancangan percobaan untuk membuktikan bahwa cahaya memengaruhi proses fotosintesis, yang ditunjukkan dengan adanya gelembung oksigen pada tumbuhan air.

Apa saja alat dan bahan yang disediakan guru?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

TUJUAN PERCOBAAN

·Apa tujuan percobaan ini?

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh cahaya terhadap _____

LANGKAH KERJA

Langkah kerja yang kalian rencanakan:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 4

MENGUMPULKAN DATA

Lakukan percobaan sesuai rancangan yang telah kalian buat. Amati terbentuknya gelembung oksigen pada tumbuhan air sebagai tanda terjadinya fotosintesis.
Catat hasil pengamatan kalian pada tabel berikut.
Data harus dicatat apa adanya, bukan sesuai harapan.

TABEL PENGAMATAN

1. Kondisi dengan Cahaya

Waktu Pengamatan	Jumlah Gelembung Oksigen (perkiraan)	Keterangan
Menit ke-0		
Menit ke-5		
Menit ke-10		
Menit ke-15		

2. Kondisi tanpa Cahaya

Waktu Pengamatan	Jumlah Gelembung Oksigen (perkiraan)	Keterangan
Menit ke-0		
Menit ke-5		
Menit ke-10		
Menit ke-15		

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 4

MENGUMPULKAN DATA

DESKRIPSI PENGAMATAN

Tuliskan apa yang kalian amati selama percobaan berlangsung:

REFLEKSI SAINS

Bisakah data berbeda antara kelompok? Apa artinya dalam sains?

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 5

MENGUJI HIPOTESIS

UJI HIPOTESIS

1. Lihat kembali hipotesis yang kalian buat pada Tahap II.

---

2. Apakah hasil percobaan kalian mendukung hipotesis tersebut? Berikan alasannya berdasarkan data pengamatan.

---

3. Jelaskan data apa yang menunjukkan bahwa hipotesis kalian terbukti atau tidak terbukti.

---

4. Bagian mana dari hipotesis kalian yang sesuai dengan hasil percobaan?

---

5. Jika ada perbedaan antara hipotesis dan hasil percobaan, jelaskan kemungkinan penyebabnya.

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 6

MEMBUAT KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan, data percobaan, serta proses pengujian hipotesis yang telah kalian lakukan, tuliskan kesimpulan akhir dari kegiatan ini. Hubungkan kesimpulan kalian dengan konsep utama tentang pengertian sains, cara ilmuwan mempelajari fenomena alam, dan cabang-cabang sains yang relevan dengan percobaan yang dilakukan.

KESIMPULAN

1. Apa hubungan antara cahaya dan munculnya gelembung oksigen pada tumbuhan air?

---

2. Apakah cahaya diperlukan dalam proses fotosintesis? Jelaskan berdasarkan data.

---

3. Kesimpulan akhir kelompok (ditulis dalam 1–2 kalimat):

KETERKAITAN KONSEP SAINS

1. Apa pengertian sains menurut kalian?

---

2. Bagaimana cara ilmuwan mempelajari fenomena alam seperti fotosintesis?

---

3. Sebutkan cabang-cabang sains yang relevan dengan percobaan ini.

---

4. Apakah kesimpulan kalian bersifat tetap atau bisa berubah jika dilakukan dengan alat berbeda?

---

5. Bagaimana proses ini menunjukkan bahwa sains berkembang dari bukti?

LIVEWORKSHEETS

TAHAP 7

PENYAMPAIAN HASIL

Setelah melakukan percobaan dan membuat kesimpulan, sampaikan hasil temuan kelompok kalian. Lengkapi bagian berikut:

ILMUWAN

Tuliskan satu ilmuwan yang relevan dengan topik fotosintesis, beserta kontribusinya dan cabang sains yang mempelajarinya.

Nama ilmuwan:----------

Kontribusi terhadap ilmu fotosintesis: ----------

TANGGAPAN ANTAR KELOMPOK

Tuliskan pertanyaan, masukan, atau komentar dari kelompok lain berdasarkan presentasi kelompok kalian.

Pertanyaan/Masukan dari kelompok lain:

Tanggapan kami terhadap pertanyaan dari kelompok lain:

REFLEKSI SAINS

Apa perubahan pemahaman kalian setelah mendengar kelompok lain?

LIVEWORKSHEETS

REFLEKSI HAKIKAT SAINS

HAKIKAT ILMU SAINS

1. **Apa yang membuat kegiatan ini menunjukkan bahwa sains didasarkan pada bukti?**

---

2. **Bagaimana proses ini menunjukkan bahwa sains bisa berubah?**

---

3. **Bagian mana dari kegiatan ini yang paling mencerminkan cara ilmuwan bekerja?**

---

4. **Mengapa dalam sains kita harus berpikir kritis dan terbuka?**

LIVEWORKSHEETS