Kelas VII – K-13

Berbasis Literasi Sains

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) INTERAKTIF

Topik : Energi dalam sistem kehidupan
Sub Topik : Fotosintesis

Nama : ----------
Kelas : ----------

Disusun Oleh : Zamilah
(8216174010)

PROGRAM STUDI PASCASARJANA
PENDIDIKAN BIOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
2022

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

Banyak informasi yang dapat kita temukan dalam LKPD interaktif berbasis Literasi sains ini.

1. Baca dan pahami materi yang terdapat didalam power point (PPT)
2. Gunakan literatur dan sumber belajar lainnya yang berkaitan.
3. Jawablah semua pertanyaan pada Uji kompetensi secara langsung menggunakan gawai ananda secara singkat, jelas dan tepat.
4. Alokasi waktu pengerjaan selama 45 menit
5. Klik KOTAK jawaban untuk menjawab pertanyaan
6. Klik FINISH jika sudah selesai menjawab seluruh pertanyaan.
7. Setelah klik FINISH, isi biodata yang tersedia dengan nama lengkap, group/level diisi dengan "kelas VII-..." school subject diisi dengan "IPA".
8. Bertanyalah kepada gurumu jika ada yang belum dipahami.

LIVEWORKSHEETS

Materi

Literasi sains :
Pengetahuan sains

Tahukah kamu tentang Fotosintesis? Fotosintesis berasal dari kata "fotos" artinya cahaya dan "sintesis" yang artinya pembentukan.
Fotosintesis adalah nama yang diberikan untuk serangkaian reaksi biokimia yang mengubah karbon dioksida dan air menjadi gula glukosa dan oksigen. Mari kita baca dan pahami materi berikut ini!

Berikut ini tersedia informasi mengenai fotosintesis

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas Pembelajaran

Melalui diskusi kelompok dan pengerjaan tugas secara mandiri. Ananda dapat mempelajari kegiatan eksperimen dan non eksperimen. Untuk lebih memperkuat pemahaman konsep, Ananda juga bisa mengerjakan tugas secara mandiri dan kreatif yang berkaitan dengan materi Fotosisntesis.

1. Diskusi Materi

Dalam aktivitas diskusi materi ini, Ananda diminta secara mandiri untuk mengerjakan tugas membaca dengan teliti dan merangkumnya. Selanjutnya, secara kolaboratif diskusikanlah hasil pekerjaan Ananda dengan teman lainnya. Kerjakan dibuku masing-masing.

Diskusi Topik Fotosintesis

Tujuan

Melalui diskusi kelompok peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi konsep konsep Fotosintesis.

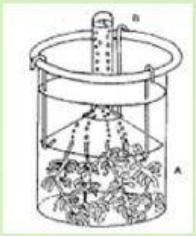
Langkah Kegiatan

1. Pelajarilah topik Fotosintesis dari bahan bacaan pada lembar kerja ini, dan bahan bacaan lainnya
2. Diskusikan secara kelompok untuk mengidentifikasi konsep-konsep penting yang ada pada topik fotosintesis
3. Buatlah rangkuman materi tersebut dalam bentuk peta pikiran (mind map)
4. Presentasikanlah hasil diskusi kelompok Ananda
5. Perbaiki hasil kerja kelompok Ananda jika ada masukan dari kelompok lain

LIVEWORKSHEETS

2. Percobaan Ingenhousz

Identifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Fotosintesis



Tujuan

Untuk menunjukan bahwa pada peristiwa fotosintesis dihasilkan gas O2.

Alat dan bahan

1. Corong kaca 1 buah
2. Gelas kimia 1 liter 1 buah
3. Tumbuhan air 1 buah
4. Tabung reaksi 1 buah
5. Kawat penahan 1 buah
6. Penjepit tabung reaksi 1 buah

Cara kerja

1. Potonglah beberapa cabang tumbuhan air dan masukkan ke dalam kaca dengan bagian batang menghadap ke atas.
2. Isilah gelas kimia dengan air sampai hampir penuh.
3. Masukkan corong kaca dan tumbuhan air ke dalam gelas kimia berisi air sampai corong kaca terbenam air.
4. Isilah tabung reaksi dengan air sampai penuh dan tutup mulut tabung reaksi dengan jempol.
5. Masukkan tabung reaksi itu ke dalam air pada gelas kimia dengan posisi terbalik sementara jempol masih menutup tabung.
6. Letakkan tabung reaksi yang berisi air itu di atas corong kaca dan tahan dengan penjepit tabung reaksi.
7. Letakkan perangkat percobaan di tempat yang langsung terkena sinar matahari.
8. Tunggu sampai keluar gelembung-gelembung pada tabung reaksi.
9. Setelah perangkat alat diletakkan selama + 18 menit di tempat yang terkena cahaya langsung, pindahkan perangkat alat itu ke dalam ruangan dan tunggu selama 10 menit.

Hasil percobaan

1. Ketika alat diletakkan di tempat yang langsung terkena sinar matahari selama 10 menit terjadi ..... gelembung. Sedangkan ketika alat diletakkan di dalam ruangan selama 10 menit terjadi ..... gelembung.
2. Adakah perbedaan kuantitas gelembung yang terjadi ketika alat diletakkan di tempat yang langsung terkena sinar matahari dibandingkan ketika alat diletakkan dalam ruangan ? .....
3. Perbedaan banyak gelembung yang terjadi disebabkan oleh ……
4. KESIMPULAN

.....

LIVEWORKSHEETS

Uji Kompetensi

Literasi sains : Kompetensi sains

1. Pasangkan proses fotosintesis dengan tahapan-tahapan yang terlibat dalam proses tersebut.

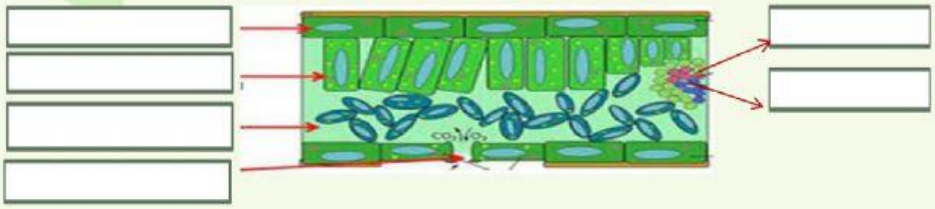
Proses Fotosintesis	Tahapan-tahapan
Penyerapan sinar matahari	a. Terbentuknya Gula (Glukosa)
Pengambilan Karbon Dioksida	b. Pemecahan Molekul Air
Pembentukan Klorofil	c. Penyerapan cahaya oleh pigmen
Tahap Terang	d. Terbentuknya ATP dan NADPH
Tahap Gelap	e. Terlepasnya Oksigen ke udara

2. Hubungkan aktivitas fotosintesis dengan manfaat bagi manusia.

Aktivitas fotosintesis	Manfaat bagi Manusia
Menghasilkan oksigen	a. Sebagai bahan bakar pada kendaraan
Menghasilkan Karbohidrat	b. Membantu proses pencernaan pada manusia
Menghasilkan energi	c. Membantu menjaga keseimbangan ekosistem
Meningkatkan kadar CO2 diudara	d. Membantu proses respirasi pada manusia
Menghasilkan bahan baku obat-obatan	e. Membantu pengolahan makanan melalui fotosintesis pada tumbuhan

LIVEWORKSHEETS

3. Berikut ini adalah gambar jaringan pada daun. Berilah keterangan pada gambar dan jelaskan jaringan yang berperan dalam fotosintesis pada gambar berikut



4. Jelaskan mengapa fotosintesis hanya terjadi pada tumbuhan hijau. Apa yang menyebabkan tumbuhan hijau dapat melakukan fotosintesis, dan apakah semua pigmen fotosintetik terlibat dalam proses tersebut?

JAWABAN

5. Seorang siswa menemukan bahwa tanaman kaktus yang ditempatkan di tempat yang terlalu panas terlihat lebih kecil dan warnanya lebih pucat dibandingkan dengan kaktus yang ditempatkan di tempat yang sejuk. Siswa tersebut ingin menguji apakah suhu mempengaruhi pertumbuhan kaktus. Siswa membuat hipotesis bahwa kaktus yang ditempatkan di tempat yang sejuk akan tumbuh lebih besar dan warnanya lebih cerah dibandingkan dengan kaktus yang ditempatkan di tempat yang terlalu panas. Untuk menguji hipotesisnya, siswa menempatkan 10 tanaman kaktus di tempat yang sejuk dan 10 tanaman kaktus di tempat yang terlalu panas selama 2 minggu. Setelah 2 minggu, siswa mengukur tinggi dan lebar daun kaktus serta mengamati warna daun kaktus pada kedua kelompok tanaman. Berdasarkan hasil pengukuran dan pengamatan tersebut, tuliskan kesimpulan yang dapat diambil oleh siswa

JAWABAN

LIVEWORKSHEETS

6. Pindahkan produk-produk hasil fotosintesis kedalam fungsinya dalam kehidupan manusia.

Produk Fotosintesis	Fungsinya dalam Kehidupan Manusia
Oksigen	a. Membantu tumbuhan memperoleh nutrisi dari tanah
Glukosa	b. Sebagai bahan baku pembuatan gula-gula
Pati	c. Membantu manusia bernapas
Serat	d. Membantu pengolahan makanan
Klorofil	e. Membantu manusia mendapatkan energi dari makanan

7. Ananda melihat bahwa daun tanaman yang berada di bawah sinar matahari langsung memiliki warna hijau yang lebih terang dibandingkan daun yang berada di tempat yang gelap. Apa yang dapat Anda simpulkan dari observasi tersebut?

JAWABAN

LIVEWORKSHEETS

8. Apakah benar bahwa fotosintesis hanya terjadi pada tumbuhan hijau?

JAWABAN

9. Mengapa jika kita berada di bawah pohon pada siang hari yang panas terasa lebih sejuk? Jelaskan

JAWABAN

$6H_2O$

$6CO_2$

$C_6H_{12}O_6$

$6O_2$

10. Di dalam fotosintesis, dihasilkan karbohidrat dan oksigen. Reaksi yang benar dari pembentukan kedua zat tersebut adalah ….

LIVEWORKSHEETS