



Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD

Fotosintesis

Nama :

NIM :

KEGIATAN BELAJAR I

Materi Pokok : Biologi

Sub Materi Pokok : Fotosintesis pada Tumbuhan

A. Kompetensi Dasar

3.1 Memahami proses fotosintesis pada tumbuhan hijau sebagai cara tumbuhan memperoleh makanan dan energi dari lingkungan sekitarnya.

4.1 Menyajikan hasil pengamatan atau informasi mengenai proses fotosintesis dan manfaatnya bagi kehidupan makhluk hidup dalam bentuk tulisan, gambar, atau media lainnya.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan proses fotosintesis secara menyeluruh.
2. Mengidentifikasi peran air, karbon dioksida, cahaya, dan klorofil dalam fotosintesis.
3. Menguraikan pentingnya fotosintesis bagi makhluk hidup, terutama manusia.
4. Mengaitkan peran hutan sebagai paru-paru dunia dengan proses fotosintesis.

C. Materi Pembelajaran

1. Fotosintesis

Lebih dari setengah daratan Indonesia ditutupi oleh hutan, yang dipenuhi dengan pepohonan dan tumbuh-tumbuhan. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara dengan hutan terluas ketiga di dunia, setelah Amazon dan Kongo. Oleh karena itu, Indonesia dijuluki sebagai salah satu paru-paru dunia, karena hutan yang luas memberikan kontribusi besar bagi kehidupan di Bumi.

Namun, bagaimana hutan dapat menunjang kehidupan kita? Tumbuhan memang berbeda dari manusia. Mereka tidak makan seperti kita karena tidak memiliki mulut ataupun sistem pencernaan. Namun, tumbuhan memiliki kemampuan luar biasa: mereka membuat makanannya sendiri dan mendapatkan energi langsung dari lingkungan sekitar. Kemampuan ini dilakukan melalui proses yang disebut fotosintesis.

Untuk melakukan fotosintesis, tumbuhan membutuhkan tiga bahan dasar:

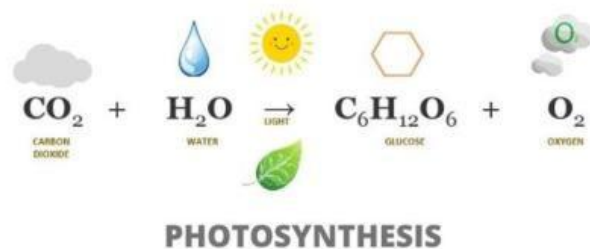
1. Air (H_2O): diserap dari tanah melalui akar.

2. Karbon dioksida (CO_2): gas dari udara yang masuk melalui lubang kecil di daun yang disebut stomata.
3. Cahaya matahari: sebagai sumber energi.

Air yang diserap akar dikirim ke batang, daun, dan bagian lain tumbuhan bersama mineral dari tanah. Sementara itu, karbon dioksida masuk melalui stomata yang terdapat di bagian bawah daun.

Semua bahan ini akan diproses di dalam daun, dibantu oleh klorofil, pigmen hijau yang hanya dimiliki oleh tumbuhan. Klorofil berfungsi menangkap energi cahaya matahari, yang kemudian digunakan untuk mengubah air dan karbon dioksida menjadi gula (glukosa).

2. Reaksi Fotosintesis



Hasil dari fotosintesis, yaitu:

- Gula ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) sebagai makanan bagi tumbuhan sendiri.
- Oksigen (O_2) sebagai produk samping yang dilepas ke udara melalui stomata.

Gula yang dihasilkan bisa digunakan langsung oleh tumbuhan sebagai sumber energi atau disimpan dalam bentuk buah yang biasa kita makan. Oksigen yang dihasilkan dilepaskan ke atmosfer dan sangat penting bagi makhluk hidup, termasuk manusia, untuk bernapas.

Karena itu, tanpa tumbuhan, kehidupan manusia tidak akan mungkin terjadi. Makanan yang kita makan dan udara yang kita hirup semuanya berasal dari hasil fotosintesis.

3. Contoh dalam Kehidupan Sehari-hari

Saat Anda berjalan di hutan atau taman dan menghirup udara segar, Anda sebenarnya sedang menikmati hasil dari proses fotosintesis. Buah yang Anda makan, nasi yang Anda konsumsi, hingga oksigen yang Anda butuhkan untuk hidup—semua berasal dari kerja keras tumbuhan.

Untuk lebih memahami materi ini, silahkan tonton video berikut:

D. Penilaian

1. Essay

Jawablah pertanyaan berikut.

1. Indonesia dijuluki sebagai karena luasnya hutan tropis.
2. Proses pembuatan makanan oleh tumbuhan disebut
3. Gas yang digunakan tumbuhan saat fotosintesis adalah
4. Air diserap oleh tumbuhan melalui bagian
5. Gas hasil fotosintesis yang dibutuhkan manusia adalah
6. Lubang kecil di daun tempat keluar masuknya gas disebut
7. Energi untuk fotosintesis berasal dari
8. Zat hijau daun yang menangkap cahaya disebut
9. Gula hasil fotosintesis disimpan di bagian-bagian tumbuhan, contohnya di bagian
.....
10. Proses fotosintesis terjadi terutama di bagian

2. Pilihan Ganda

Pilihlah satu jawaban yang paling benar.

1. Indonesia dijuluki sebagai paru-paru dunia karena
 - a. Jumlah penduduknya banyak
 - b. Memiliki banyak gunung
 - c. Hutannya sangat luas

d. Iklimnya tropis

2. Proses tumbuhan membuat makanannya sendiri disebut

- a. Respirasi
- b. Fotosintesis
- c. Fermentasi
- d. Transpirasi

3. Gas yang dibutuhkan tumbuhan dalam proses fotosintesis adalah ...

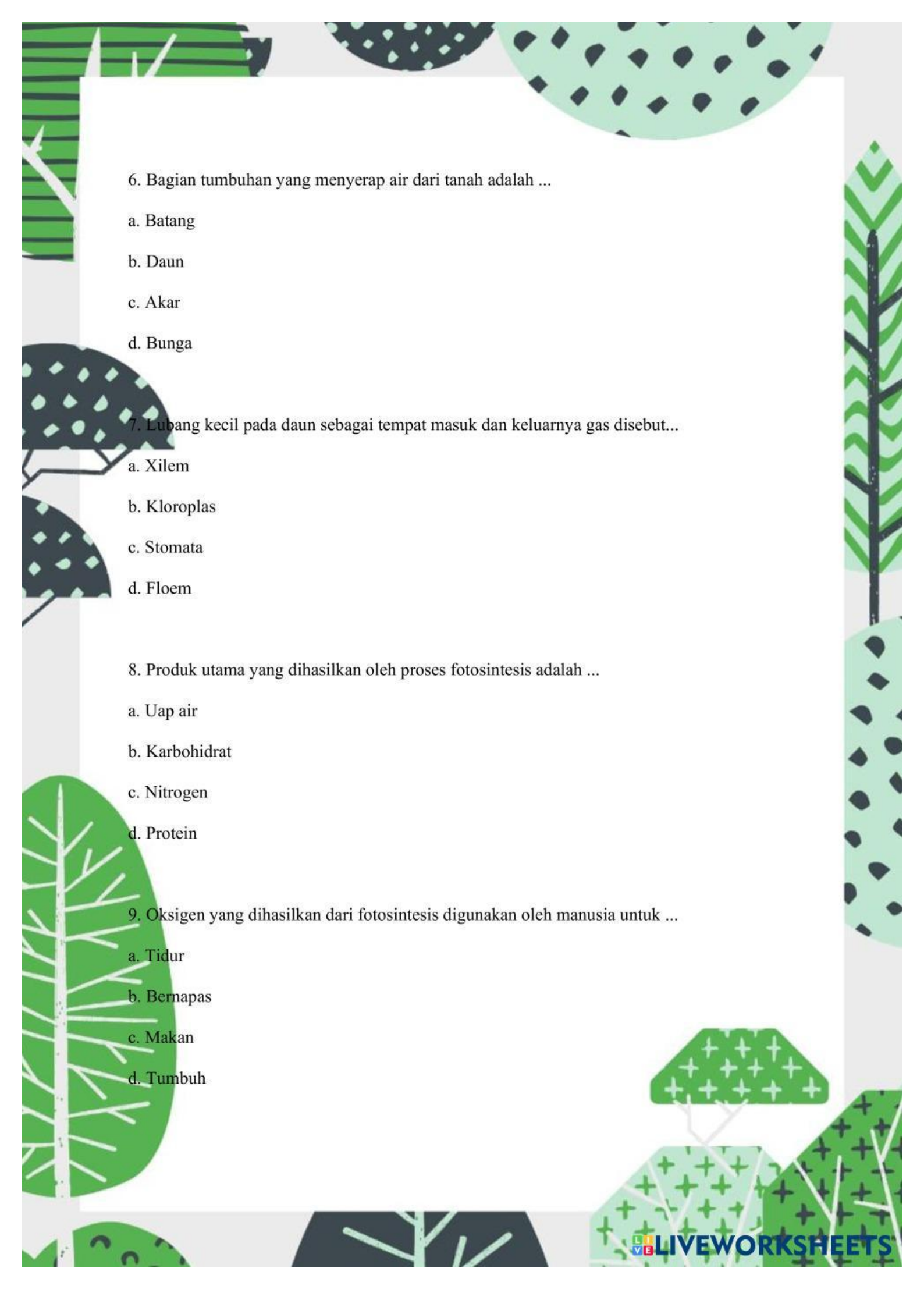
- a. Oksigen
- b. Nitrogen
- c. Karbon dioksida
- d. Helium

4. Zat hijau daun yang berperan dalam fotosintesis adalah ...

- a. Selulosa
- b. Klorofil
- c. Glukosa
- d. Protein

5. Energi yang digunakan dalam proses fotosintesis berasal dari ...

- a. Tanah
- b. Api
- c. Cahaya matahari
- d. Air hujan



6. Bagian tumbuhan yang menyerap air dari tanah adalah ...

- a. Batang
- b. Daun
- c. Akar
- d. Bunga

7. Lubang kecil pada daun sebagai tempat masuk dan keluarnya gas disebut...


- a. Xilem
- b. Kloroplas
- c. Stomata
- d. Floem

8. Produk utama yang dihasilkan oleh proses fotosintesis adalah ...

- a. Uap air
- b. Karbohidrat
- c. Nitrogen
- d. Protein

9. Oksigen yang dihasilkan dari fotosintesis digunakan oleh manusia untuk ...

- a. Tidur
- b. Bernapas
- c. Makan
- d. Tumbuh



10. Tumbuhan memperoleh karbon dioksida dari ...

- a. Tanah
- b. Air hujan
- c. Udara
- d. Sinar matahari

3. Melengkapi Kalimat Rumpang

Lengkapilah kalimat berikut dengan *mendrag* pilihan kata di bawah ini, lalu tempelkan kata tersebut dengan *mendrop* agar kalimatnya menjadi benar.

1. Proses tumbuhan membuat makanan sendiri disebut
2. Tumbuhan memerlukan cahaya _____ untuk melakukan fotosintesis
3. Gas yang dibutuhkan dalam fotosintesis adalah
4. Zat hijau daun yang membantu menangkap energi cahaya disebut
5. Fotosintesis menghasilkan oksigen dan

Matahari

Klorofil

Karbon dioksida

Fotosintesis

Karbohidrat

4. Mencocokkan Gambar

Silahkan tarik garis dari lajur kanan ke lajur kiri, sehingga menjadi jawaban yang benar.



Tempat berlangsungnya
proses fotosintesis



Tempat penyimpanan hasil
fotosintesis



Sumber energi dalam
proses fotosintesis