

ENERGI

DALAM SUMBER KEHIDUPAN



**BAB
6**

Nama : _____

Kelas : _____

ENERGI DALAM SUMBER KEHIDUPAN

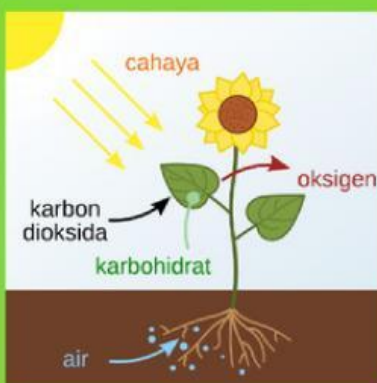
Kompetensi Dasar :

- 3.5 Menganalisis konsep energi, berbagai sumber energi, dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari termasuk fotosintesis.
- 4.5 Menyajikan hasil percobaan tentang perubahan bentuk energi, termasuk fotosintesis.

Tujuan Pembelajaran:

1. Melalui kegiatan pengamatan video proses fotosintesis dan diskusi bersama kelompok, peserta didik dapat menganalisis transformasi energi dengan tepat.
2. Melalui percobaan praktikum peserta didik mampu membuktikan percobaan bahwa proses fotosintesis menghasilkan oksigen dengan benar.

Dasar Teori:



Fotosintesis adalah reaksi sangat penting pada tumbuhan yang berfungsi mengubah energi (cahaya) matahari menjadi energi kimia yang disimpan dalam senyawa organik. Cahaya matahari diperlukan oleh tanaman untuk melakukan 2 tahapan yaitu reaksi terang yang dilakukan di tilakoid dan siklus calvin yang dilakukan di stomata (Yustiningsih, 2019).

Kualitas Udara Jakarta Minggu Pagi Jadi Terburuk di Dunia



Sumber: <https://youtu.be/LIPDzJq1Ahw?si=StaUkA7Y2CcvO-4F>

Kualitas udara wilayah Jakarta Minggu (20/8/2023) pagi menjadi yang terburuk di dunia. Menurut lama pengukur kualitas udara IQAir, indeks kualitas udara di DKI Jakarta ada di angka 161. Konsentrasi itu 15 kali nilai panduan kualitas udara tahunan World Health Organization (WHO). Untuk konsentrasi polutan tertinggi dalam udara DKI Jakarta hari ini PM_{2,5} dengan nilai konsentrasi 105 mikrogram per meter kubik. Maka kualitas udara di Jakarta tetap buruk meskipun sebagian besar masyarakat ibu kota tidak berangkat untuk bekerja pada hari Minggu kali ini. Kualitas udara Jakarta kali ini kian meningkat dibandingkan hari-hari sebelumnya. Hal ini dapat dilihat dari indeks kualitas udara di Jakarta yang berada di angka 141 dan 120.

Setelah mengamati video di atas buatlah rumusan masalah!

Rumusan Masalah:

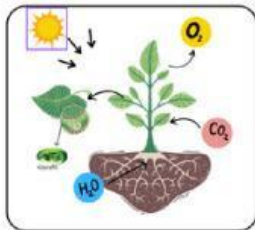
Perhatikan video di bawah ini!



Sumber: <https://youtu.be/hxwHTH8bS74?si=kkXJvreNnH2pi5Jj>

Setelah menyimak video di atas jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Analisislah tranformasi energi di bawah ini dengan cara memasang benda dan perubahan energinya!



Energi gerak menjadi energi bunyi



Energi listrik menjadi energi gerak



Energi gerak menjadi energi panas



Energi listrik menjadi energi panas



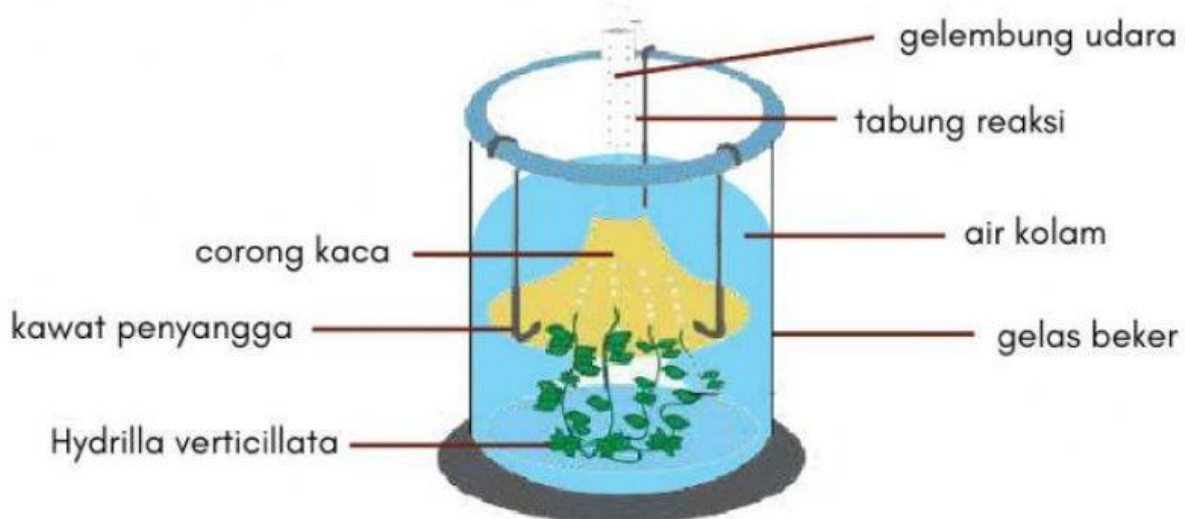
Energi cahaya menjadi energi kimia

Lembar Pengamatan

A. Alat dan Bahan

- *Hydrilla verticillata*
- Corong gelas kecil 5 buah
- Tabung reaksi 5 buah
- Termometer 1 buah
- Baskom plastik / Ember 1 buah
- Korek Api
- Stopwatch
- Air
- Batang Lidi
- Kawat

B. Cara Kerja



Perlakuan :

1. Perangkat A diletakkan di tempat yang terkena cahaya matahari
2. Perangkat B diletakkan di tempat yang teduh dan tidak terkena cahaya matahari langsung

Lembar Pengamatan

Lakukan percobaan sesuai prosedur di bawah ini!

1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
2. Ambil 3 potong tanaman *Hydrilla verticillata* kemudian satukan dan tali dengan karet di salah satu ujung tanaman
3. Sisipkan kawat berbentuk S pada karet potongan tanaman *Hydrilla verticillata*
4. Masukkan 3 Potong tanaman *Hydrilla verticillata* melalui bawah corong gelas kecil kemudian gantungkan kawat pada mulut corong dan usahakan agar tanaman tidak menutupi tabung dari corong.
5. Tutup bagian atas tabung corong dengan tabung reaksi
6. Masukkan rangkaian percobaan ke dalam ember air
7. Penuhi gelas beker dengan air dan tutup corong menggunakan tabung reaksi. Upayakan tabung reaksi dalam keadaan penuh berisi air (tingga ada rongga udara)
8. Keluarkan rangkaian dari ember penuh air
9. Masukkan tiga kawat penyangga ke dalam gelas beker untuk menjaga
10. Rangkailah alat bahan seperti gambar di atas sebanyak 2 perangkat sebanyak 2 perlakuan.
11. Amatilah setelah 3 menit kemudian catat hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan. kemudian ulangi setelah 10 menit kemudian.
12. Setelah 10 menit, angkat tabung reaksi perlahan dan tutup rapat dengan ibu jari agar gas di dalamnya tidak keluar.
13. Masukkan bara api dari lidi ke atas mulut tabung masing-masing tabung reaksi dan lihat apa yang terjadi. Hal ini sebagai indikator penanda ada tidaknya oksigen.
14. Catat hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan.

Lembar Pengamatan

C. Hasil Pengamatan

Setelah melakukan percobaan tuliskan hasil pengamatan pada tabel di bawah ini!

Tabel 1. Hasil Pengamatan

Perangkat	Perlakuan	Kenaikan suhu			Gelembung	Nyala Bara Api	Ket
		Suhu Awal	5'	10'			
A	Cahaya matahari langsung						
B	Tempat teduh						

Keterangan :

Beri tanda untuk jumlah gelembung yang muncul

(-) bila tidak ada gelembung

(+) bila sedikit gelembung

(++) bila sedang gelembung

(+++) bila banyak gelembung

(++++) bila banyak sekali gelembung

Beri tanda untuk nyala api yang muncul

(-) tidak menyala

(+) nyala api kecil

(++) nyala api sedang

(+++) nyala api besar

(++++) nyala api besar sekali

Lembar Pengamatan

D. Analisis Data

Berdasarkan data hasil pengamatan lengkapilah pertanyaan di bawah ini!

1. Berdasarkan hasil pengamatan Apa yang dihasilkan dari proses percobaan fotosintesis tersebut?

2. Berdasarkan tabel di atas bagaimana perbandingan dua perlakuan pada perangkat A dan perangkat B?

E. Menarik Kesimpulan

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan apa yang dapat kalian simpulkan?

