

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
FOTOSINTESIS
(INGENHOUSZ)
BIOLOGI SMA KELAS XII MIPA

Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

1.

4.

2.

5.

3.

6.

Hari / Tanggal :

KOMPETENSI DASAR

- 3.2 Menjelaskan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatik dalam makhluk hidup
- 4.2 Menyusun laporan hasil percobaan tentang mekanisme kerja enzim, fotosintesis, dan respirasi anaerob

PETUNJUK BELAJAR

- 1. Bacalah secara cermat sebelum mengerjakan
- 2. Amati percobaan fermentasi sesuai dengan petunjuk yang terdapat di LKPD
- 3. Jawablah pertanyaan di lembar yang telah disediakan
- 4. Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Membuktikan bahwa fotosintesis menghasilkan oksigen
2. Mengetahui factor-faktor yang mempengaruhi proses fotosintesis

Simaklah video berikut ini!

<https://www.youtube.com/watch?v=4bcilSDZyfw>

ALAT DAN BAHAN

ALAT

1. 5 botol bekas mineral ukuran 600 ml
2. Kertas label
3. Stopwatch
4. Penggaris
5. Thermometer
6. Alat tulis

BAHAN

1. Tanaman air (*Hydrilla verticillata*)
2. Soda kue (NaHCO_3) 5 gr
3. Air biasa
4. Air panas
5. Es batu

LANGKAH KERJA

1. Lakukanlah kegiatan praktikum secara berkelompok!
2. Simaklah terlebih dahulu video tentang percobaan fermentasi gula di atas
3. Siapkan 5 botol bekas air mineral dan berilah label dengan label A, B, C, D dan E.
4. Masukkan 2 batang tanaman air (*Hydrilla verticillate*) ke dalam botol A, B, C, D dan E secara terbalik.
5. Isilah botol-botol tersebut dengan perlakuan sebagai berikut:
 - a. Pada botol A, isi penuh dengan air biasa dan ditutup rapat;
 - b. Pada botol B, isi penuh dengan air biasa dan ditambahkan soda kue 5 gr (0,5 sendok) yang sudah dilarutkan kemudian ditutup rapat;
 - c. Pada botol C, isi penuh dengan air yang ditambahkan es batu dan ditutup rapat;
 - d. Pada botol D, isi penuh dengan air panas dan ditutup rapat;
 - e. Pada botol E, isi penuh dengan air biasa dan ditutup rapat.
6. Letakkan botol A, botol B, botol C, dan botol D ditempat yang terkena cahaya matahari langsung, sedangkan botol E ditempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung (teduh).
7. Amatilah pada masing-masing botol selama 15 menit pertama dan 15 menit ke dua.
8. Ukurlah udara yang terbentuk di bagian paling atas botol menggunakan penggaris untuk 15 menit pertama dan 15 menit kedua, kemudian masukkan dalam table pengamatan.

15 Menit pertama

Botol	Perlakuan	Gelembung udara	Keterangan
Label A	Cahaya matahari langsung		
Label B	Cahaya matahari langsung + 5 gr NaHCO_3		
Label C	Cahaya matahari langsung + Es batu		
Label D	Cahaya matahari langsung + air panas		

Label E	Tempat teduh		
----------------	--------------	--	--

Keterangan:

Beri tanda untuk jumlah gelembung udara yang muncul:

(-) bila tidak ada gelembung

(+) bila sedikit gelembung

(++) bila sedang gelembung

(+++) bila banyak gelembung

(++++) bila banyak sekali gelembung

15 Menit kedua

Botol	Perlakuan	Gelembung udara	Keterangan
Label A	Cahaya matahari langsung		
Label B	Cahaya matahari langsung + 5 gr NaHCO_3		
Label C	Cahaya matahari langsung + Es batu		
Label D	Cahaya matahari langsung + air panas		
Label E	Tempat teduh		

Keterangan:

Beri tanda untuk jumlah gelembung udara yang muncul:

(-) bila tidak ada gelembung

(+) bila sedikit gelembung

(++) bila sedang gelembung

(+++) bila banyak gelembung

(++++) bila banyak sekali gelembung

PERTANYAAN DISKUSI

1. Tuliskan variabel bebas, variabel terikat dan variabel control dari kegiatan percobaan tersebut!

.....

.....

.....

2. Berdasarkan pengamatan, perangkat manakah yang menghasilkan lebih banyak gelembung udara? Berikan penjelasan mengapa hal tersebut bisa terjadi?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apakah tujuan penggunaan senyawa NaHCO_3 ?

.....

.....

.....

4. Berdasarkan pengamatan, perangkat manakah yang menghasilkan gelembung udara paling sedikit? Berikan penjelasan mengapa hal tersebut bisa terjadi?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Menurut kalian, apa sebenarnya gelembung udara pada ujung botol tersebut?

.....

.....

6. Berdasarkan pengamatan, sebutkan dan jelaskan factor-faktor apa saja yang memengaruhi proses fotosintesis?

.....

.....

.....

.....

.....

7. Buatlah sebuah kesimpulan dari hasil percobaan fotosintesis tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

.....