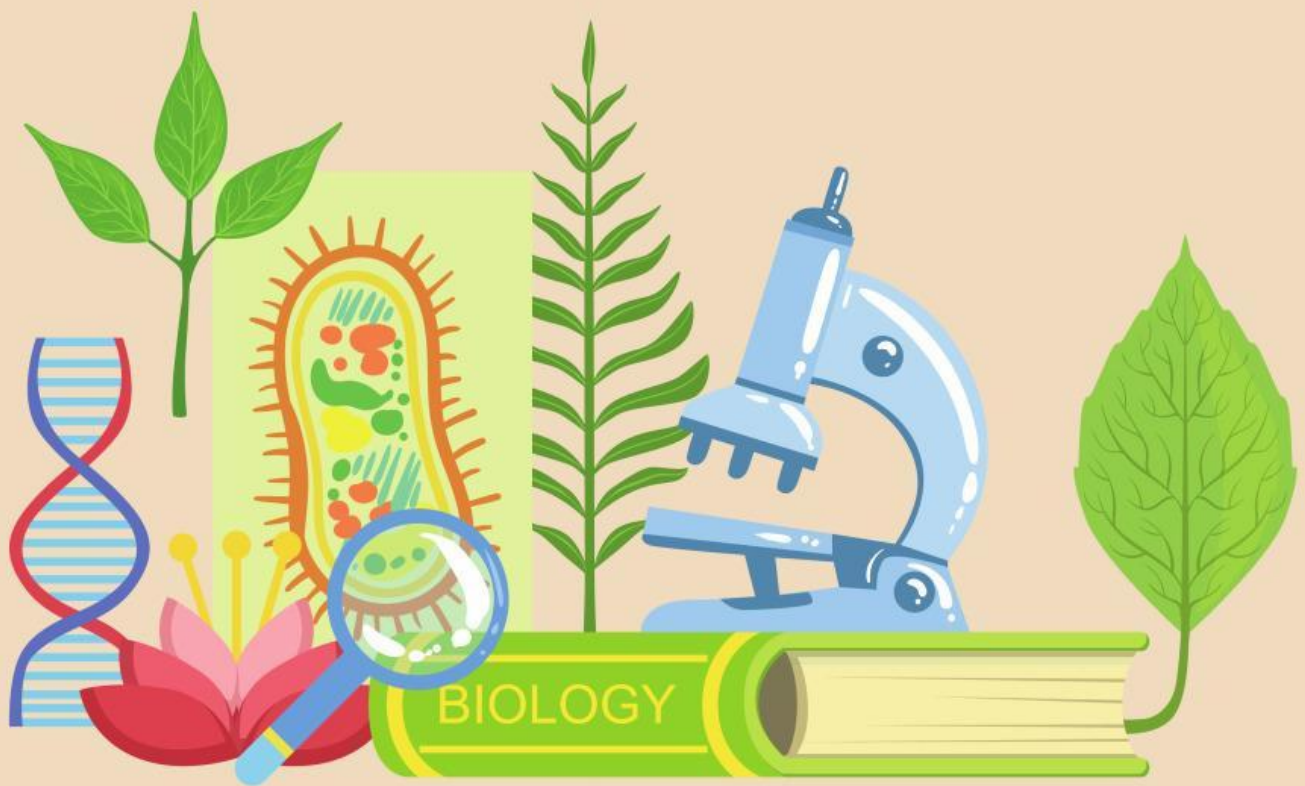


BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM **ANABOLISME**

BIOLOGI
KELAS XI



DISUSUN OLEH : NAILIL MAFAZA PUTRI R.

KELAS :

KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA : 1

2

3

4

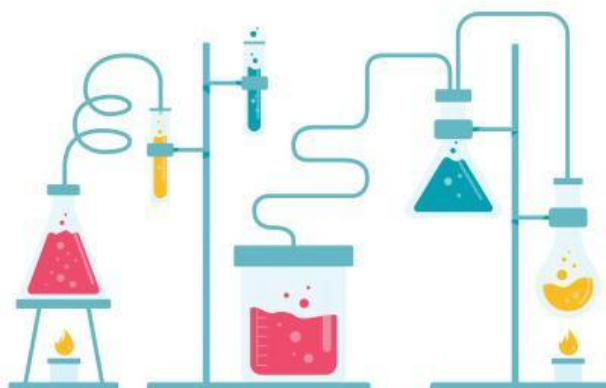
5

6



TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Mengenakan pakaian yang sesuai seperti tidak menggunakan sandal terbuka dan mengikat rambut agar tidak mengganggu saat bekerja di laboratorium.
2. Mematuhi peraturan yang ditetapkan oleh pengajar atau pengawas praktikum, termasuk jadwal, prosedur kerja, dan penggunaan peralatan.
3. Menjaga kebersihan di area praktikum, membersihkan alat-alat setelah digunakan, dan membuang sampah sesuai dengan ketentuan.
4. Memahami cara penggunaan alat-alat praktikum dengan baik dan benar, serta mengikuti petunjuk penggunaan yang telah diberikan.
5. Berkomunikasi dengan sesama praktikan dan pengajar dengan jelas dan sopan untuk memastikan pemahaman yang baik terhadap instruksi dan prosedur yang diberikan.
6. Menghormati materi praktikum, tidak merusak atau menggunakan materi tanpa izin, serta menghargai hak cipta informasi yang digunakan.
7. Mengetahui dan mengikuti prosedur darurat serta tindakan yang harus diambil jika terjadi kecelakaan atau insiden di laboratorium.





ATURAN DAN FORMAT PENULISAN LAPORAN PRAKTIKUM

Penulisan laporan praktikum menggunakan font Times New Roman, 12 pt dengan spasi 1,5. Judul praktikum diketik rata tengah, sedangkan sub-bab diketik rata kanan kiri. Judul praktikum dan sub-bab diketik dengan huruf kapital dengan format bold. Tabel diberi nomor urut, judul tabel ditempatkan diatas tabel. Pada gambar diberi nomor urut dan judul gambar ditempatkan dibawah gambar dengan format rata tengah.

FORMAT LAPORAN PRAKTIKUM



COVER

BAB I PENDAHULUAN

- A) Tujuan Praktikum
- B) Rumusan Masalah
- C) Manfaat Praktikum

BAB II LANDASAN TEORI

BAB III METODE PENELITIAN

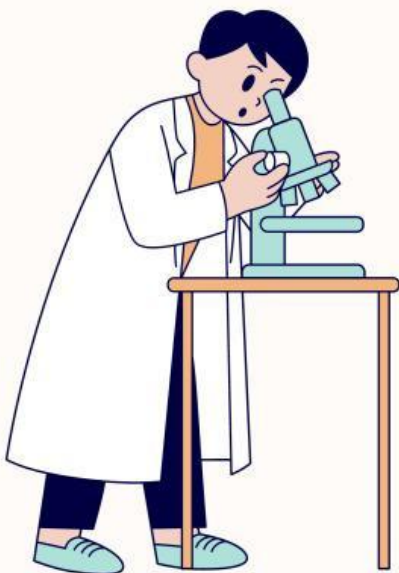
- A) Waktu dan Tempat Praktikum
- B) Alat dan Bahan
- C) Prosedur Praktikum

BAB IV PEMBAHASAN

- A) Tabel Hasil Pengamatan
- B) Pembahasan

BAB VI PENUTUP

- A) Kesimpulan
- B) Daftar Rujukan



PETUNJUK PENGGUNAAN PETUNJUK PRAKTIKUM

1. Teliti buku petunjuk praktikum secara menyeluruh sebelum memulai praktikum.
2. Pastikan Anda memahami setiap langkah yang diperlukan dan tujuan dari setiap eksperimen.
3. Ikuti instruksi yang ada dalam buku secara sistematis. Pastikan Anda mengikuti urutan langkah dengan teliti.
4. Buat catatan tentang setiap langkah, hasil, dan pengamatan yang Anda peroleh selama praktikum.
5. Gunakan catatan Anda untuk menyusun laporan praktikum yang rapi.
6. Cantumkan langkah-langkah yang diikuti, hasil, dan kesimpulan yang didapat.





TOPIK PRAKTIKUM

PERCOBAAN JAN INGENHOUSZ



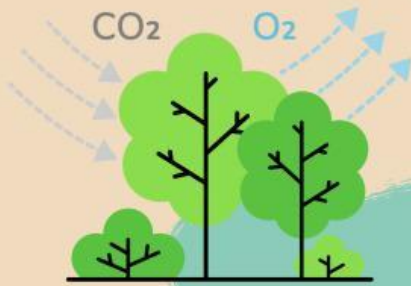
FOTOSINTESIS REAKSI TERANG DAN REAKSI GELAP



INDIKATOR PENCAPAIAN

- 1** PESERTA DIDIK DAPAT MEMAHAMI BAHAN YANG DIBUTUHKAN DALAM FOTOSINTESIS DENGAN BENAR
- 2** PESERTA DIDIK DAPAT MEMAHAMI HASIL DARI FOTOSINTESIS DENGAN BENAR.
- 3** PESERTA DIDIK DAPAT MEMBANDINGKAN HASIL DARI REAKSI TERANG DAN GELAP DENGAN TEPAT.
- 4** PESERTA DIDIK DAPAT MENGAMATI DAN MENGANALISIS DATA HASIL PERCOBAAN DENGAN CERMAT.
- 5** PESERTA DIDIK DAPAT MENYUSUN LAPORAN PRAKTIKUM DENGAN BAIK DAN BENAR.

DASAR TEORI



PROSES FOTOSINTESIS

Fotosintesis berasal dari dua kata yaitu Photo yang berarti Cahaya dan Synthesis yang berarti proses pembuatan atau pengolahan. Proses fotosintesis merupakan proses mengolah bahan yang sederhana menjadi bahan yang kompleks dengan menggunakan bantuan dari cahaya.

Bahan sederhana yang digunakan oleh tumbuhan untuk fotosintesis adalah karbon dioksida dan air. Tumbuhan umumnya mendapat karbon dioksida dari udara dan mendapatkan air dari tanah. Karbon dioksida diubah menjadi gula. Hasil sampingan proses ini adalah gas oksigen. Proses atau reaksi ini sangat memerlukan energi yang secara alami didapat dari cahaya matahari. Energi dari cahaya matahari itu diserap dari klorofil yang terdapat pada tumbuhan.



REAKSI TERANG

Reaksi terang berlangsung di dalam membran tilakoid di grana. Grana adalah struktur bentukan membran tilakoid yang terbentuk dalam stroma, yaitu salah satu ruangan dalam kloroplas. Di dalam grana terdapat klorofil, yaitu pigmen yang berperan dalam proses fotosintesis. Dalam reaksi terang ini, klorofil menyerap cahaya nila. Energi yang ditangkap oleh klorofil digunakan untuk memecah molekul air. Reaksi tersebut disebut reaksi fotolisis karena proses penyerapan energi cahaya dan penguraian atau pemecahan molekul air menjadi oksigen dan hidrogen.



REAKSI GELAP

Reaksi gelap berlangsung di dalam stroma. Reaksi yang membentuk gula dari bahan dasar CO_2 yang diperoleh dari udara dan energi yang diperoleh dari reaksi terang. Reaksi gelap tidak membutuhkan cahaya matahari, tetapi tidak dapat berlangsung jika belum terjadi siklus terang karena energi yang dipakai berasal dari reaksi terang. Ada dua macam siklus, yaitu siklus Calvin-Benson dan siklus Hatch-Slack.

FAKTOR - FAKTOR YANG MEMPENGARUHI FOTOSINTESIS

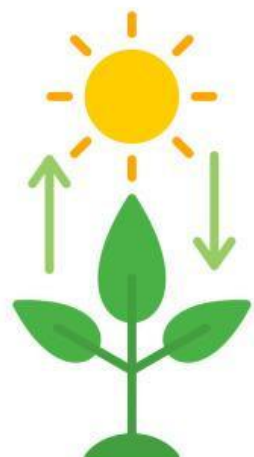
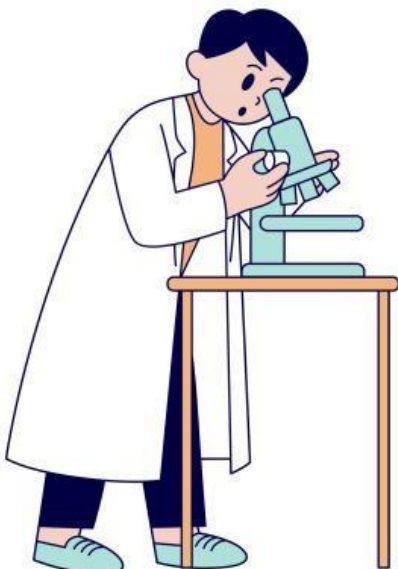
1. Cahaya
2. Suhu
3. Kadar Air
4. Konsentrasi Karbondioksida
5. Oksigen
6. Air
7. Kandungan Klorofil
8. Tahap Pertumbuhan

SUDAH PAHAMKAH?



TUJUAN PRAKTIKUM

1. Untuk membuktikan bahwa proses fotosintesis menghasilkan oksigen.
2. Untuk mengetahui pengaruh cahaya matahari terhadap proses fotosintesis
3. Untuk mengetahui factor – factor yang mempengaruhi proses fotosintesis.



ALAT DAN BAHAN



6 BOTOL
PLASTIK BEKAS



KERTAS
LABEL



STOPWATCH



TANAMAN
SELADA AIR



AIR



ES BATU



BAKING
POWDER



PROSEDUR PRAKTIKUM

- 1) Tentukan anggota kelompok yang akan melaksanakan kegiatan praktikum reaksi terang dan reaksi gelap.
- 2) Beri label pada masing – masing botol.
- 3) Botol 1 -> A (Terang) ; Botol 2 -> B (Terang) ; Botol 3 -> C (Terang) ; Botol 4 -> D (Gelap) ; Botol 5 -> E (Gelap); Botol 6 -> F (Gelap).
- 4) Jadi, 3 botol akan ditempatkan di daerah terang (terkena cahaya matahari) dan 3 botol akan ditempatkan di daerah gelap.
- 5) Masukkan tanaman selada air ke dalam botol satu persatu (botol A,B,C,D,E,F)
- 6) Tambahkan air biasa pada 4 botol yang sudah ada tanaman selada air nya, yaitu pada botol A, B, D dan E.
- 7) Tambahkan air es pada 2 botol yang sudah ada tanaman selada air nya, yaitu pada botol C dan F.
- 8) Tambahkan bubuk baking powder pada botol B dan E.
- 9) Tempatkan botol A,B,C pada tempat terang dan botol D,E,F pada tempat gelap.
- 10) Tunggu selama 30 menit.
- 11) Amati dan analisis hasil dari praktikum.
- 12) Tulis hasil praktikum pada lembar yang telah disediakan.



TABEL PENGAMATAN

Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan hasil praktikum yang kalian amati!

PERLAKUAN	JUMLAH GELEMBUNG		
	AIR BIASA	AIR ES	LARUTAN BAKING POWDER/ NaHCO_3
MELETAKKAN RANGKAIAN DI LUAR RUANGAN YANG TERKENA SINAR MATAHARI LANGSUNG (REAKSI TERANG)			
MELETAKKAN RANGKAIAN DI DALAM RUANGAN YANG TIDAK TERKENA SINAR MATAHARI LANGSUNG (REAKSI GELAP)			

Keterangan :

- + : Tidak ada gelembung
- ++ : Gelembung sedikit
- +++ : Gelembung sedang
- ++++ : Gelembung banyak



1. Gelembung yang terjadi disebabkan oleh apa?

Jawaban :

2. Apa yang dihasilkan dari proses percobaan fotosintesis tersebut?

Jawaban :

3. Apa fungsi NaHCO_3 /baking powder dalam percobaan diatas?

Jawaban :

4. Bagaimana perbandingan antara percobaan yang ditempatkan pada tempat terang dan tempat gelap?

Jawaban :

5. Bagaimana perbandingan antara botol yang berisi air biasa, air es dan air campuran baking powder?

Jawaban :

REFLEKSI

NO.	AKTIVITAS KEGIATAN	HASIL REFLEKSI
1.	PENGALAMAN APA YANG DIPEROLEH DARI KEGIATAN PRAKTIKUM JAN INGENHOUSZ YANG TELAH DILAKUKAN?	
2.	APA YANG MENJADI PEMBELAJARAN TERBAIK DARI KEGIATAN PELAKSANAAN PRAKTIKUM JAN INGENHOUSZ YANG TELAH DILAKUKAN?	
3.	APA SAJA KEKURANGAN YANG ANDA RASAKAN DARI KEGIATAN PELAKSANAAN PRAKTIKUM JAN INGENHOUSZ YANG TELAH DILAKUKAN?	
4.	APA SAJA KELEBIHAN/ KEKUATAN YANG ANDA RASAKAN SETELAH MELAKSANAKAN PRAKTIKUM JAN INGENHOUSZ?	
5.	ADAKAH FASILITAS YANG KURANG MEMADAHIL SELAMA KEGIATAN PRAKTIKUM JAN INGENHOUSZ YANG TELAH DILAKUKAN?	

DAFTAR RUJUKAN

Istiqomah, E. (2021). Analisis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Sebagai Bahan Ajar Biologi. Alveoli: Jurnal Pendidikan Biologi, 2(1), 1-15.