

PETUNJUK PRAKTIKUM BIOLOGI

Struktur Sel dan Jaringan Tumbuhan

Kelompok 1

1. Bahroni Nur Susilo
2. Masruri
3. Anita Suhesti
4. Nur Faizah
5. Atit Mariana Chori



TATA TERTIB PRAKTIKUM

1. Masuk laboratorium menggunakan sepatu dan jas.
2. Tidak diperkenankan makan di dalam laboratorium
3. Duduk sesuai kelompok masing-masing
4. Bahan dan alat dipersiapkan dengan baik
5. Memahami buku petunjuk praktikum dengan baik
6. Melakukan praktikum sesuai petunjuk
7. Alat digunakan dengan baik dan hati-hati
8. Setelah melakukan praktikum, data sementara hasil praktikum dikumpulkan kepada pendamping
9. Bahan sisa praktikum harus dibuang di tempat sampah
10. Alat yang digunakan dibersihkan dan dikembalikan ke tempat semestinya
11. Sebelum keluar, harus dipastikan bahwa laboratorium bersih seperti keadaan semula.
12. Laporan praktikum ditulis sesuai hasil praktikum dengan ketentuan penulisan sesuai buku petunjuk
13. Pengumpulan laporan praktikum sesuai tanggal yang telah ditentukan.

ATURAN DAN FORMAT PENULISAN LAPORAN PRAKTIKUM

Laporan praktikum diketik di *Microsoft Word* dengan ukuran kertas A4 rata kiri kanan 3222 dengan menggunakan jenis huruf Times New Roman ukuran 12 dengan jarak 1,5. Berikut ini format penulisannya:

1. Dasar Teori

Berisi latar belakang atau kajian umum suatu topik praktikum. Dasar teori ditulis dengan berdasarkan pustaka yang relevan.

2. Tujuan praktikum

Tujuan praktikum ditulis dengan singkat dan jelas sesuai pada petunjuk praktikum

3. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama praktikum ditulis dengan lengkap sesuai dengan yang ada pada buku petunjuk.

4. Prosedur Kerja

Prosedur kerja adalah berisi cara kerja atau langkah-langkah kegiatan praktikum sesuai petunjuk praktikum

5. Data/Tabel Hasil Pengamatan

Data asli hasil praktikum yang praktikan lakukan, data disalin kembali dengan baik, dalam bentuk tabel atau gambar dll. Untuk data asli hasil praktikum atau laporan sementara yang dikumpulkan kepada pendamping saat setelah praktikum dapat dilampirkan dalam laporan praktikum setelah daftar rujukan.

6. Diskusi

Berisi jawaban pertanyaan yang terlampir di laporan praktikum sekaligus membahas data praktikum

7. Refleksi

Refleksi berisi kesimpulan apakah yang didapat setelah melakukan praktikum. Refleksi juga dapat berisi umpan balik apa yang ada didapatkan dari pelaksanaan praktikum

8. Daftar Pustaka/Rujukan

Daftar pustaka disusun menggunakan format APA 5th.

PETUNJUK PENGGUNAAN PETUNJUK PRAKTIKUM

1. Petunjuk ini tersedia secara online di website [liveworksheet.com](https://www.liveworksheet.com), masuk dengan link yang telah diberikan
2. Lakukan register/login untuk mengakses petunjuk ini
3. Baca petunjuk ini dengan baik
4. Tonton video yang disertakan pada petunjuk ini jika dirasa kurang memahami petunjuk berupa tulisan yang telah tersedia
5. Tabel hasil praktikum tidak perlu diisi, karena dikerjakan dalam bentuk laporan bersama kelompok
6. Bagian diskusi tidak perlu diisi
7. Bagian refleksi diisi secara individu, sebelum mengisi kolom jawaban, isilah kolom nama, kelompok, dan kelas terlebih dahulu.
8. Klik tombol finish di akhir video

PRAKTIKUM SEL DAN JARINGAN TUMBUHAN

1. Topik

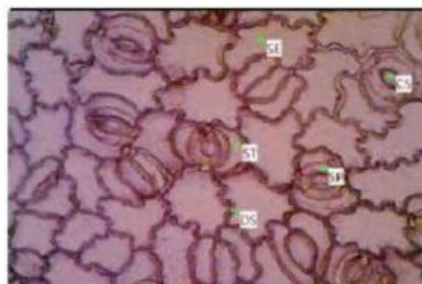
Stomata pada jaringan epidermis tumbuhan

2. Indikator

1. Menentukan letak celah stomata, sel epidermis, sel tetangga, sel penutup, dan dinding sel pada stomata daun
2. Menentukan keadaan stomata
3. Membuat preparat stomata menggunakan teknik stomatal printing

3. Dasar Teori

Jaringan epidermis adalah jaringan yang tersusun dari lapisan sel-sel yang menutupi permukaan organ tumbuhan, seperti daun, batang, dan akar. Jaringan epidermis berkembang dari protoderm dan umumnya tersusun dari selapis sel, misalnya pada epidermis atas dan epidermis bawah daun. Sel-sel epidermis dapat mengalami bermodifikasi menjadi struktur yang berbeda dengan fungsi yang berbeda pula. Salah satu hasil modifikasi atau derivat epidermis adalah **stomata**. Stomata adalah bentuk jamak dari stoma (tunggal) yang merupakan celah atau lubang yang diapit oleh sepasang sel penjaga, merupakan derivat dari sel-sel epidermis daun, memiliki sepasang sel penjaga. Sel penjaga stomata adalah sepasang sel yang membentuk bukaan dari stomata (Saifullah, 2020). Sel yang mengelilingi stomata atau celah epidermis ini disebut dengan **sel penutup** (Fauziah & Izzah, 2019). Gerakan pada sel penutup dipengaruhi oleh **Sel tetangga** berfungsi untuk mengatur perubahan osmotik yang menyebabkan gerakan sel penutup. Jadi, Stomata terdiri dari **sel penutup, bagian celah, sel tetangga, dan ruang udara dalam**. Ruang udara dalam terdiri dari suatu ruang antar sel yang besar mempunyai fungsi ganda yaitu untuk fotosintesis, transpirasi, dan respirasi (Ramdhini et al., 2021).



Gambar 1. Bentuk sel epidermis dan stomata daun puring (*Codiaeum variegatum*) (Perbesaran 400X).
SE (Sel Epidermis), CS (Celah Stomata), ST (Sel Tetangga), SP (Sel Penutup), DS (Dinding Sel).

Sumber: (Anu, Rampe, & Pelealu, 2017)

Pembuatan preparat stomata menggunakan teknik stomatal printing sendiri adalah dengan membuat replika stomata menggunakan cat kuku. Teknik pencetakannya menggunakan isolasi bening dan cat kuku bening sebagai pencetak bagian epidermal daun. Pengolesan cat kuku bening ini dilakukan pada bagian abaksial daun atau bagian bawah daun (Fauziah & Izzah, 2019).

4. Tujuan Praktikum

1. Siswa mampu menentukan letak celah stomata, sel epidermis, sel tetangga, sel penutup, dan dinding sel pada stomata daun
2. Siswa mampu menentukan keadaan stomata
3. Siswa mampu membuat preparat stomata menggunakan teknik stomatal printing

5. Alat dan Bahan

1. Alat: Mikroskop cahaya, Cat kuku bening, isolasi bening, dan object glass (kaca benda), gunting, dan kamera
2. Bahan: Daun tumbuhan kopi, daun nangka, daun mangga, daun adam hawa, dan daun paku-pakuan

6. Prosedur



Untuk lebih jelasnya, bisa menyimak video berikut ini:

<https://www.youtube.com/watch?v=X7AXxa3InIk>

7. Tabel Hasil Pengamatan

Nama Tumbuhan	Stomata Siang Hari	Stomata Malam Hari
1.		
2.		
3.		

4		
5.		

8. Diskusi

Berikut ini bahan diskusi yang harus didiskusikan dengan anggota kelompok. Bahan diskusi dibawah ini adalah untuk setiap satu jenis tumbuhan.

1. Diskusikan dan jelaskan dengan temanmu tentang hasil pengamatan (yang terdapat dalam tabel)!
2. Bagaimana keadaan stomata tiap-tiap tumbuhan?
3. Bagaimana bentuk susunan sel epidermisnya, bersegi, memanjang atau tidak beraturan?
4. Bagaimana bentuk stomatanya, apakah ginjal atau halter?
5. Bagaimana jumlah celah stomata yang terlihat?
6. Apa jenis stomata pada tumbuhan yang kamu amati? (opsional)

9. Refleksi

Nama:

Kelas dan Kelompok :

1. Kesimpulan apa yang dapat kamu peroleh dari praktikum ini?

2. Adakah bagian yang anda kurang pahami?

3. Adakah saran yang dapat anda berikan untuk praktikum kedepannya?