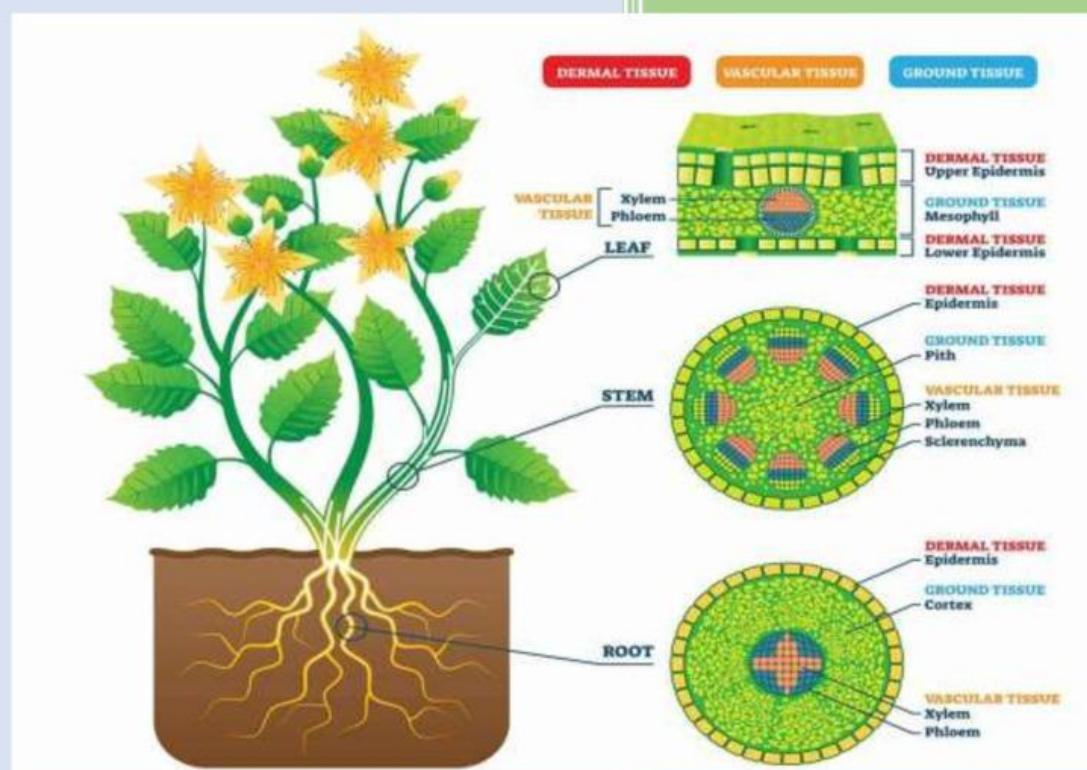


# KELAS 11

## PETUNJUK PRAKTIKUM JARINGAN TUMBUHAN



NURKHLIFAH

126208212058

TBIO 5A

## KATA PENGANTAR

Petunjuk praktikum ini disusun untuk membantu siswa dalam memahami struktur dan anatomi jaringan tumbuhan khususnya tumbuhan tingkat tinggi. Pengenalan tumbuhan melalui anatomi merupakan salah satu langkah untuk menghubungkan struktur organ tumbuhan dengan fungsinya.

Petunjuk praktikum ini selain berisi pengamatan pada jaringan tumbuhan juga berisi bagaimana cara membuat mikroskop sederhana dari botol. Mikroskop sederhana ini dapat membantu pembelajaran di laboratorium yang fasilitasnya belum memadai.

Petunjuk praktikum ini masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun teknis penulisan. Penulis mengharapkan masukan dari berbagai pihak untuk penyempurnaan petunjuk praktikum ini. Semoga petunjuk praktikum Jaringan Tumbuhan ini dapat bermanfaat bagi sekolah-sekolah yang masih minim atau belum memiliki alat praktikum yang memadai.

Tulungagung, 23 November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB I JARINGAN EPIDERMIS .....	1
A. TUJUAN PRAKTIKUM.....	1
B. LANDASAN TEORI .....	1
C. ALAT DAN BAHAN.....	2
D. CARA KERJA .....	3
E. HASIL PENGAMATAN.....	5
F. KESIMPULAN.....	6
DAFTAR PUSTAKA .....	7

## BAB I

### JARINGAN EPIDERMIS

#### A. TUJUAN PRAKTIKUM

Mengamati bentuk, struktur, dan susunan sel epidermis pada berbagai *Rhoeo discolor*

#### B. LANDASAN TEORI

Tumbuhan tersusun dari berbagai organ seperti akar, batang, daun dan organ reproduksi. Organ-organ tersebut tersusun dari berbagai jaringan, seperti jaringan meristem, parenkim, sklerenkim, kolenkim, epidermis dan jaringan pengangkut (Rompas, 2011).

Epidermis merupakan lapisan sel paling luar dan menutupi permukaan daun, bunga, buah, biji, batang dan akar. Berdasarkan ontogeninya, epidermis berasal dari jaringan meristematik yaitu protoderm. Epidermis berfungsi sebagai pelindung bagian dalam organ tumbuhan. Berdasarkan fungsinya, epidermis dapat berkembang dan mengalami modifikasi seperti stomata dan trikomata (Rompas, 2011).

Stomata biasanya ditemukan pada bagian tumbuhan yang berhubungan dengan udara terutama di daun, batang dan rizoma. Stomata umumnya terdapat pada permukaan bawah daun, tetapi ada beberapa spesies tumbuhan dengan stomata yang terletak pada permukaan atas dan bawah daun. Ada pula tumbuhan yang hanya memiliki stomata pada permukaan atas daun, misalnya pada bunga lili air. Bentuk atau tipe stomata dibedakan menjadi 4 yaitu anomositik, anisositik, parasitik dan diasitik (Rompas, 2011).

Menurut fungsi, bentuk, ukuran dan susunan sel-sel epidermis tidaklah sama atau berbeda pada berbagai jenis tumbuhan, demikian juga dengan bentuk atau tipe stomata. Walaupun berbeda epidermisnya, semua epidermis tersusun rapat satu sama lain dan membentuk bangunan padat tanpa ruang antar sel. Jika terdapat ruang antar sel, misalnya epidermis mahkota bunga, ruang itu ditutupi oleh kutikula (Rompas, 2011).

#### Trikoma

Berbagai jenis tumbuhan seperti kecibeling (*Srobilanthes cripus*), kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) memiliki trikoma. Bentuk trikoma yang dimiliki tumbuhan akan mempengaruhi struktur permukaan daunnya. Sebagai contoh trikoma *Srobilanthes cripus* pendek, kaku dengan bagian basalnya yang kuat dan kokoh serta jumlahnya banyak

mengakibatkan permukaannya sangat kasar ketika diraba. Daun *Orthosiphon stamineus* memiliki trikoma lebih halus dan panjang serta bagian basal yang ramping, dan jumlahnya relatif sedikit mengakibatkan bila daunnya diraba tidak terlalu kasar. Beberapa jenis tumbuhan seperti durian (*Durio zibethinus*) memiliki trikoma yang menyerupai sisik, dengan bagian basal (“tangkai”) yang tipis sehingga muda lepas ketika diraba. Pada tumbuhan jelatang, trikomanya mengandung kelenjar dan bagian distal atau ujung dari trikoma muda patah. Hal tersebut mengakibatkan rasa gatal bila kita menyentuh daun jelatang. Pada kapuk randu (*Ceiba petandra*) trikomanya mirip seperti benang halus yang dihasilkan pada bagian bijinya (Silahi & Adhinugraha, 2019).

### **Stomata**

Stomata atau yang dikenal dengan mulut daun merupakan modifikasi dari jaringan epidermis. Stomata dibangun oleh sel penjaga, dan sel tetangga. Jumlah, letak dan bentuk stomata pada setiap jenis tumbuhan bervariasi dan juga dapat digunakan sebagai salah satu untuk identifikasi tumbuhan. Pada tumbuhan darat atau daerah kering pada umumnya stomata terdapat pada bagian permukaan bawah daun. Pada tumbuhan di daerah kering stomata letaknya tersembunyi jauh dari permukaan daun. Pada tumbuhan di air atau tempat lembab biasanya memiliki stomata di permukaan atas daun. Bila ditinjau dari bentuk dan letak sel tetangga terhadap sel penutup maka pada tumbuhan dikotil dapatlah dibedakan tipe stoma diasitik, parasitik, anomostitik dan anisositik. Berdasarkan tinggi rendahnya letak sel penutup terhadap sel epidermis sekitarnya dikenal stoma kriptofor dan faneropor (Silahi & Adhinugraha, 2019).

## **C. ALAT DAN BAHAN**

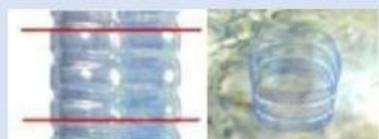
1. Untuk membuat mikroskop sederhana
  - a. Botol plastik
  - b. Gunting
  - c. Penggaris
  - d. Spidol hitam permanen
2. Untuk membuat preparat
  - a. Silet
  - b. Objek glass
  - c. Cover glass

- d. Pinset
- e. Daun *Rhoeo discolor*

#### D. CARA KERJA

**Mikroskop sederhana** (Arianti & Elli, 2014)

1. Memilih botol plastik minuman dengan motif aluran melingkar
2. Menggunting botol pada bagian pinggir aluran yang cembung dan menyisakan tiga aluran



3. Menandai garis belahan simetris pada kedua sisi botol plastik



4. Menggunting pada bagian antara kedua garis
5. Menggunting pada bagian pinggir aluran cembung sampai batas antara garis sisi lainnya
6. Menyisakan satu bagian alur cembung yang di tengah



7. Memotong bagian alur tiga tepat pada garis belahan simetris yang telah ditandai

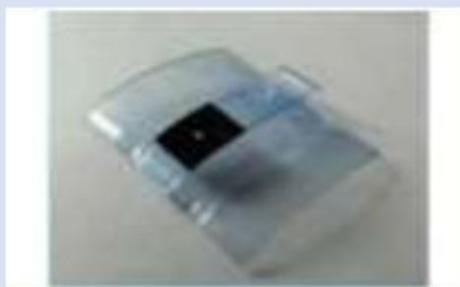


8. Melipat bagian alur satu ke bagian alur tiga sampai ke bagian bawahnya dan lipat lagi
9. Memotong bagian ujung alur satu sepanjang 2 cm untuk lensa penutup

10. Membentuk lensa okuler pada alur satu bagian yang cembung dengan panjang 2 cm dan berjarak 1,5 cm dari batas lipatan antara alur tiga
11. Membentuk bulatan kecil dan tidak dihitamkan sebagai lensa okuler, sedangkan yang lainnya dihitamkan dengan spidol permanen warna hitam secara merata



12. Mikroskop sederhana dari botol plastik minuman telah selesai dan siap untuk digunakan.

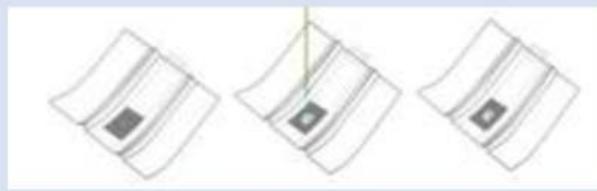


### Preparat

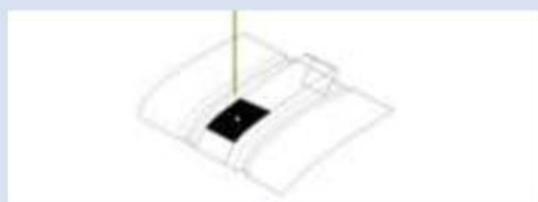
1. Menyayat secara melintang daun *Rhoeo discolor*
2. Mengamati struktur sel penutup stoma faneropor. Penebalan dindingnya berperan dalam mekanisme buka tutupnya celah. Kloroplas hanya terdapat pada sel penutup. Ruang nafas cukup besar, sel epidermis lain dan sel mesofil lebih besar dibandingkan dengan sel penutup.

### Penggunaan Mikroskop Sederhana untuk Pengamatan

1. Membalikkan bagian alur tiga pada posisi cekung dan meneteskan air pada bagian alur tengah
2. Meletakkan preparat yang akan diamati (sayatan tipis daun *Rhoeo discolor*) kemudian menutupnya dengan potongan plastik yang telah dipotong untuk lensa penutup
3. Memastikan preparat harus tepat di bawah lensa okuler



4. Membalikkan alur tiga pada posisi cembung
5. Melipat alur satu ke atas alur tiga
6. Meneteskan air dengan menggunakan lidi atau congkel gigi di atas bulatan yang tidak diwarnai untuk berfungsi sebagai lensa okuler
7. Mengarahkan ke tempat cahaya dan amati preparat melalui lensa okuler
8. Menggerakkan alur satu perlahan-lahan untuk mendapatkan hasil pengamatan (seperti fungsi skrup kasar pada mikroskop sebenarnya)
9. Menggerakkan alur satu ke samping kiri atau kanan untuk melihat bayangan benda lebih luas



#### E. HASIL PENGAMATAN

Foto sayatan melintang daun <i>Rhoeo discolor</i>	Gambar sayatan melintang daun <i>Rhoeo discolor</i>

## F. KESIMPULAN

---

---

---

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, & Elli. (2014). Mikroskop Sederhana Dari Botol Plastik Sebagai Alat Pembelajaran Pada Pengamatan Sel. *Jurnal EduBio Tropika*, 2(2), 244–250.
- Rompas, Y. (2011). Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun Beberapa Tumbuhan Suku Orchidaceae. *Jurnal Bios Logos*, 1(1). <https://doi.org/10.35799/jbl.1.1.2011.371>
- Silahi, M., & Adhinugraha, F. (2019). Penuntunan Praktikum Anatomi, Fisiologi, dan Perkembangan Tumbuhan 1. In *UKI press*. Jakarta (Issue 2).