



TIPE STOMATA PADA BEBERAPA TANAMAN DARI FAMILIA RUBIACEAE

Tias salira dan Moralita chatri

Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Email : tiassalira.97@gmail.com

ABSTRAK

Setiap tumbuhan memiliki struktur anatomi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi spesies tumbuhan. Salah satunya adalah stomata yang merupakan derivat dari jaringan epidermis. Stomata dapat dibedakan menjadi beberapa tipe. Famili Rubiaceae secara umum memiliki tipe stomata parasitik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe stomata berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup, pada beberapa daun dari tumbuhan familia Rubiaceae. Stomata yang diamati adalah dari daun *Morinda citrifoliata* L., *Ixora paludosa* Kurz., *Gardenia augusta* Merr, *Coffea canephora* Pierre var. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tipe stomata ke empat jenis tumbuhan tersebut berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga adalah parasitic, ini terlihat dari adanya dua sel tetangga yang mengelilingi sel penutup dan letak sel tersebut sejajar dengan sel penutup.

Kata kunci: Rubiaceae, Tipe stomata, Parasitik

PENDAHULUAN

Epidermis merupakan suatu sel-sel terluar yang melapisi setiap organ tumbuhan (daun, batang, akar) secara berkesinambungan. Sel ini adalah yang terdiri dari satu lapis sel saja dan ada juga yang lebih dari satu lapis sel (Setjo *et al.*, 2004). Epidermis berfungsi sebagai pelindung jaringan yang ada di dalamnya dari lingkungan luar, serta mengatur banyaknya air yang keluar dari sel karena adanya kutikula, lilin dan rambut-rambut pada permukaan sel epidermis (Chatri, 2013). Jaringan epidermis akan berkembang dan mengalami modifikasi berdasarkan fungsi dan strukturnya. Menurut Retno (2015) Salah satu bentuk modifikasi dari jaringan epidermis adalah stomata (porus/lubang) yang berfungsi sebagai pengatur kadar air di daun.

Stomata merupakan lubang atau porus yang diapit oleh dua sel penutup “*Guard cell*” yang berada disisi kanan dan kiri porus. Selain sel penutup, stomata juga memiliki sel-sel khusus lainnya seperti sel tetangga. Sel tetangga ini akan mengelilingi sel penutup sehingga disebut juga sel penjaga. Bagian-bagian stomata terdiri dari sel penutup, bagian celah, sel tetangga dan ruangan udara dalam (Sutrian, 2011). Pada tanaman dikotil sel-sel penutup umumnya berbentuk seperti ginjal sedangkan pada monokotil sel-sel penutupnya memiliki bentuk yang bervariasi, jika dilihat dari permukaan sel akan terlihat sempit dibagian tengah dan ujungnya membesar (Haryanti, 2010). Chatri (2013) menjelaskan stomata dapat ditemukan pada bagian tumbuhan yang berhubungan dengan udara, terutama daun. stomata juga



dapat ditemukan pada daun mahkota, tangkai sari, dan daun buah tetapi umumnya tidak berfungsi.

Stomata dapat dibedakan menjadi beberapa tipe, salah satunya berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga. Pada tumbuhan dikotil ada enam tipe stomata berdasarkan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup, yaitu anomositik, anisositik, parasitik, diasitik, aktinositik, dan siklositik

Anomositik memiliki sel penutup yang dikelilingi oleh sejumlah sel yang tidak berbeda ukuran dan bentuknya dari sel epidermis lainnya.

Anisositik memiliki sel penutup yang dikelilingi oleh tiga sel tetangga yang tidak sama ukurannya.

Parasitik sel penutup diiringi sebuah sel tetangga atau lebih yang letaknya sejajar dengan sumbu sel penutup dan stomata

diasitik, stomata dikelilingi oleh dua sel tetangga yang letaknya tegak lurus terhadap sumbu panjang sel penutup serta celah

Tipe aktinosiklik stomata dikelilingi oleh empat atau lebih sel tetangga dengan bentuk sel yang memanjang ke arah radial sel penutup

siklositik empat atau lebih sel tetangga mengelilingi stomata dengan membentuk lingkaran (Evert, 2006).

Pada dasarnya tipe stomata antara satu spesies tumbuhan dengan spesies tumbuhan lainnya berbeda, meskipun masih dalam satu famili yang sama (Fahn, 1991). Ini terbukti pada penelitian Sarjani *et al.*, (2017) mengamati tipe stomata pada famili piperaceae dengan membandingkan 5 jenis spesies pada famili yang sama, tetapi tipe masing-masing berbeda. Akan tetapi, dalam satu famili dapat juga tumbuhan mempunyai tipe stomata yang sama, contohnya pada famili Nymphaeaceae dari marga nymphaea. Saputri (2016) melakukan penelitian pada beberapa jenis tumbuhan famili Nymphaeaceae khususnya marga nymphaea, dari hasil pengamatan tipe semua jenis tumbuhan tersebut sama anomositik

Kelompok tumbuhan famili rubiaceae telah diketahui memiliki stomata. Suku ini terdiri dari 450 marga dengan 6.500 spesies yang tersebar di daerah tropis dan subtropis (Des, 2010). Ciri-ciri umum pada famili ini daunnya bertepi rata dengan daun penumpu yang terletak antara tangkai daun, berpasangan, dan kadang-kadang terbagi dalam taju (Stenis, 2008). Tumbuhan dari famili Rubiaceae ini kebanyakan adalah tanaman obat, yang dapat menyembuhkan berbagai penyakit seperti diare dan disentri, demam, luka, bronkitis, dispepsia, penyakit sendi dan lain-lainnya (Samudra, 2016). Stenis (2008) ada delapan genus yang paling terkenal dalam famili ini, yaitu *Dentella*, *Geocardia*, *Mussaenda*, *Gardenia*, *Morinda*, *Guettarda*, *Coffea*, *Pavetta*, dan *Ixora*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe stomata berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup dari beberapa spesies pada famili rubiaceae dengan berbagai genus.

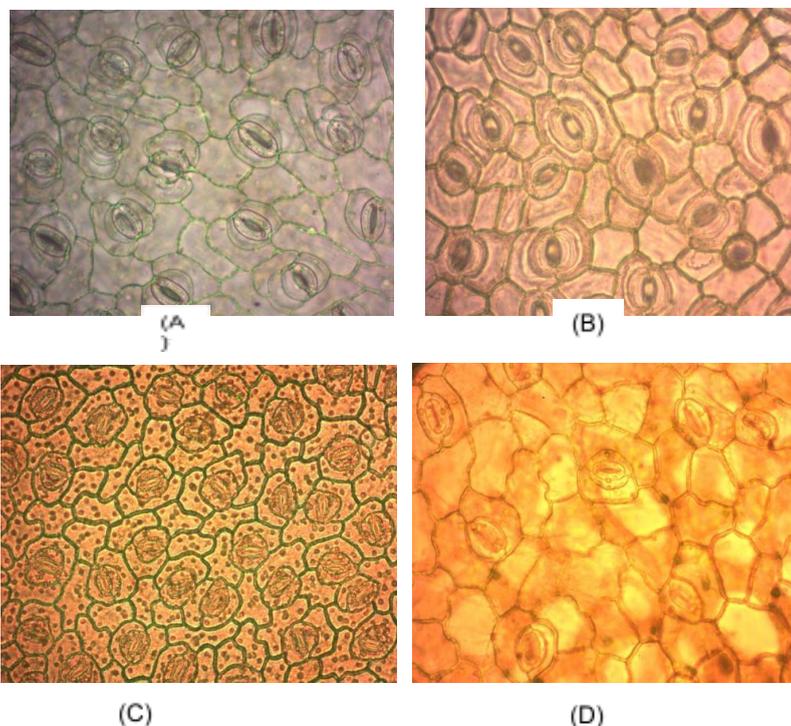
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian deskriptif. pengambilan sampel dimulai dari sampel daun *M. citrifoliata* L, *I. paludosa* Kurz., *G. augusta* Merr, *C. canephora* Pierre var yang digunakan untuk pengamatan adalah daun dewasa yaitu daun keempat dari pucuk. Sampel dan yang diambil kemudian dimasukkan dalam plastik agar tidak layu saat dilakukan penelitian di laboratorium.

Pengamatan stomata, daun tumbuhan *M. citrifoliata* L, *I. paludosa* Kurz., *G. augusta* Merr, *C. canephora* pierre var yang diperoleh dibersihkan terlebih dahulu kemudian disayat secara epidermal sebanyak lima kali dan harus benar-benar tipis agar hasil pengamatannya lebih jelas. Hasil sayat diletakkan dalam cawan petri dan kemudian di rendam dengan alkohol 90% selama 15 - 20 menit. Fungsi perendaman ini adalah untuk menghilangkan pigmen jaringan mesofil yang masih menempel pada daun. Setelah perendaman dengan alkohol 90% sayatan di pindahkan ke cawan petri yang berisikan aquades dan dibiarkan selama 5 menit. Kemudian sayatan daun diletakkan pada kaca objek dan ditutup dengan kaca penutup. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan Mikroskop cahaya Zeiss Primo Star dengan perbesaran 10x40. Kemudian amati tipe pada masing-masing daun.

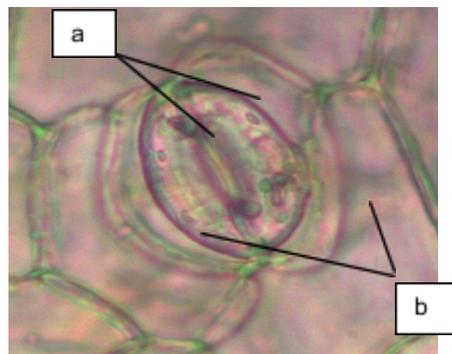
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan tipe stomata berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup yang diperoleh dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. (A) *M. citrifoliata* L, (B) *I. paludosa* Kurz., (C) *G. augusta* Merr., (D) *C. canephora* Pierre var.

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar di atas , tipe stomata dari *M. citrifoliata* L, *I. paludosa* Kurz., *G. augusta* Merr., *C. canephora* Pierre var jika dilihat dari jumlah dan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup adalah parasitik. Tipe ini terlihat dari adanya dua sel tetangga yang mengelilingi sel penutup dan letak sel tersebut sejajar dengan sel penutup. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayat (1995) yang mengatakan bahwa tipe stomata parasitik ini yaitu sel penutupnya diiringi sebuah sel tetangga atau lebih yang letaknya sejajar dengan sumbu sel penutup dan stomata. Dan sel penutup ini pada masing-masing stomata berbentuk seperti ginjal dan letaknya tersebar tidak beraturan . Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar berikut .



Gambar 2. Stomata tipe Parasitik
Ket : (a) Sel penutup, (b) Sel tetangga

Terjadinya persamaan tipe stomata dalam satu familia juga terjadi pada familia Nymphaeaceae, dalam penelitian Saputri (2016) yang mengamati 5 jenis tumbuhan yang berasal dari marga *Nymphaea* memiliki tipe stomata yang sama yaitu anomositik dengan letak stomata tersebar, dan sel penutup berbentuk ginjal.

PENUTUP

Tipe stomata berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup pada spesies *M. citrifoliata* L, *I. paludosa* Kurz., *G. augusta* Merr, *C. canephora* pierre var adalah parasitic, dengan bentuk stomata seperti ginjal dan letaknya tersebar tidak beraturan

REFERENSI

- Chatri, M. 2013. *Sel Dan Jaringan Pada Tumbuhan*. Padang: UNP Press
Des , M. 2010. *Buku Ajar Taksonomi Tumbuhan II*. Padang: UNP Press
Evert, R.F. 2006. *Esau's Plant Anatomy (Meristems, Cell and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function and Development. 3rd)*. A John Wiley & Sons. Inc. Publication. New Jersey
Hidayat, E., B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung: ITB Press
Haryanti, S. 2010. Jumlah dan Distribusi Stomata pada Daun Beberapa Spesies Tanaman Dikotil dan Monokotil. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol. XVIII, No. 2



- Retno, R. S. 2015. Identifikasi Tipe Stomata Pada Daun Tumbuhan Xerofit (*Euphorbia splendens*), Hidrofit (*Ipomea aquatic*), dan Mesofit (*Hibiscus rosa-sinensis*). *Florea* Volume 2 No.2, (28-32).
- Samudra, S. M. 2016. Ethnomedicinally Important Plant Of Family Rubiaceae From Pune District (M.S.). *Departteme nt of botany K.G Kataria College Daund, Pune-413801*
- Sarjani, Tri, M., Mawardi, Pandia, Ekariana, S., Wulandari, D. 2017. Identifikasi Morfologi dan Anatomi Tipe Stomata Famili Piperaceae Di Kota Langsa. *Jurnal unsyiah*, Vol.01 No.2. ISSN 2614-0500
- Setjo, S., Kartini, E., Saptasari, M., Sulisetijono. 2004. *Anatomi Tumbuhan edisi revisi*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Steenis, V.,C.,G.,G.,J. 2008. *Flora, Cetakan ke-12*. Jakarta: PT. Pradnya Paramit
- Sutrian, Y. 2011. *Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan (Tentang Sel dan Jaringan)*. Jakarta: Rineka Cipta