



KARAKTERISTIK STOMATA PADA BEBERAPA TUMBUHAN DARI GENUS CITRUS

Miftahul Barqah dan Moralita chatri

Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang

Email : miftahulbarqah31@gmail.com

ABSTRAK

Karakteristik epidermis dapat digunakan untuk mengidentifikasi suatu jenis tumbuhan dalam melengkapi data taksonomi. Salah satu karakteristik yang dapat digunakan adalah stomata. Setiap tumbuhan memiliki tipe stomata yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe stomata berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup dari beberapa spesies pada genus Citrus. Spesies yang diamati adalah *Citrus aurantifolia* S., *Citrus maxima* Merr., dan *Citrus hystrix* Dc. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tipe stomata ke tiga jenis tumbuhan tersebut berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga adalah parasitik.

Kata kunci: Citrus, Tipe stomata, Parasitik

PENDAHULUAN

Epidermis merupakan lapisan sel-sel paling luar yang menutupi permukaan daun, bagian-bagian bunga, buah, biji, batang, dan akar sebelum terjadinya penebalan sekunder. Sifat terpenting epidermis daun adalah susunan selnya yang kompak dan adanya kutikula dan stomata. Bentuk morfologi maupun fungsi sel-sel epidermis tidak seragam. Epidermis berfungsi sebagai jalan masuknya CO₂, proses transpirasi dan respirasi (Suradinata, 1998). Secara struktural dan fungsional sel-sel epidermis tidak sama, pada epidermis dapat ditemukan trikoma, stomata dan sel-sel lainnya yang khusus (Sumardi, 1993).

Stomata adalah lubang atau celah yang terdapat pada epidermis organ tumbuhan berwarna hijau yang dibatasi oleh sel khusus disebut dengan sel penutup. Sel penutup dikelilingi oleh sel-sel yang bentuknya sama atau berbeda dengan sel-sel epidermis lainnya dan disebut sel tetangga. Sel tetangga berperan dalam perubahan osmotik yang menyebabkan gerakan sel penutup yang mengatur lebar celah (Sumardi, 2010). Stomata berdasarkan susunan sel tetangganya terbagi menjadi 6 tipe yaitu: anomositik, anisositik, parasitik, diasitik, aktinositik, dan siklositik (Evert, 2006). Mulyani (2006) menyatakan bahwa pada dasarnya tipe stomata yang terdapat pada spesies tumbuhan dengan spesies yang lain itu bervariasi, bahkan dalam familia yang sama sekalipun dapat terjadi perbedaan tipe stomata. Tetapi dapat juga terjadi pada satu familia ditemukan tipe stomata yang sama, contohnya pada familia Malvaceae.

Citrus merupakan anggota genus dari familia Rutaceae yang tumbuh di daerah tropis dan subtropis, ada beberapa contoh spesies dari genus citrus yaitu: *C. nobilis*,

C. aurantifolia S., *C. maxima* merr, *Aegle marmelos*, *Triphasia trifolia*, dan *C. hystrix* Dc.

C. aurantifolia S., *C. maxima* merr, dan *C. hystrix* Dc memiliki ciri-ciri yang hampir sama yaitu tinggi pohon sekitar 3-15 m, ranting berduri, dengan daun mahkota putih kekuningan dan daun mengandung minyak atsiri (Steenis, 2006). Rezkianti, *et al.* (2016) telah melakukan pengamatan tentang karakteristik dari citrus yang membandingkan morfologi dan anatomi *Citrus* sp. (Rutaceae), dimana karakteristik yang diamati salah satunya adalah jumlah stomata.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe stomata berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangga yang mengelilingi sel penutup dari beberapa spesies pada genus citrus, yaitu *C. aurantifolia* S., *C. maxima* merr, dan *C. hystrix* Dc.

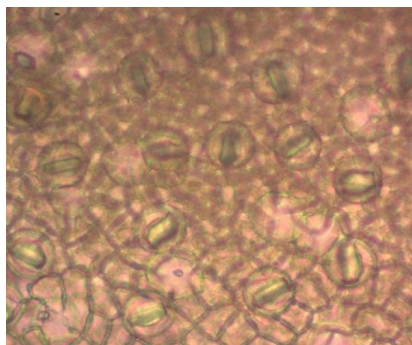
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Pengambilan sampel dimulai dari, sampel berupa daun *C. aurantifolia* S., *C. maxima* merr, dan *C. hystrix* Dc. yang diambil di daerah Lubuk Minturun, Padang. Selanjutnya sampel dimasukkan ke dalam kantong plastik agar tumbuhan tidak layu saat dilakukan penelitian di laboratorium.

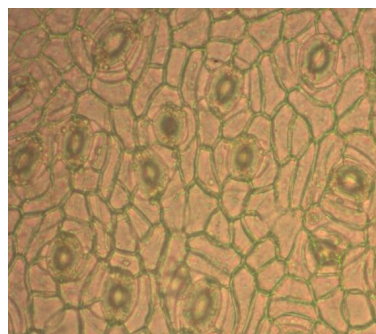
Pengamatan stomata dengan dilakukan penyayatan yang tipis pada permukaan daun *C. aurantifolia* S., *C. maxima* merr, dan *C. hystrix* Dc. sebanyak 5 kali untuk mendapatkan sayatan epidermal Daun yang digunakan untuk pengamatan adalah daun dewasa yaitu daun keempat dari pucuk. Sayatan yang didapatkan direndam selama 5 menit dengan alkohol 90%, untuk menghilangkan pigmen jaringan mesofil. Setelah perendaman sayatan dicuci dengan aquades. Hasil sayatan daun diletakkan pada kaca objek setelah itu ditutup dengan kaca penutup. Kemudian dilakukan pengamatan tipe stomata dan tipe daun berdasarkan letak stomata pada permukaan daun. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan Mikroskop cahaya Zeiss Primo Star dengan perbesaran 10x40.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

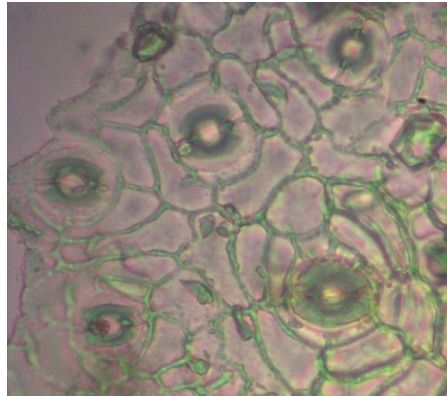
Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada tanaman *C. aurantifolia* S., *C. maxima* merr, dan *C. hystrix* Dc. maka didapatkan hasil sebagai berikut:



A



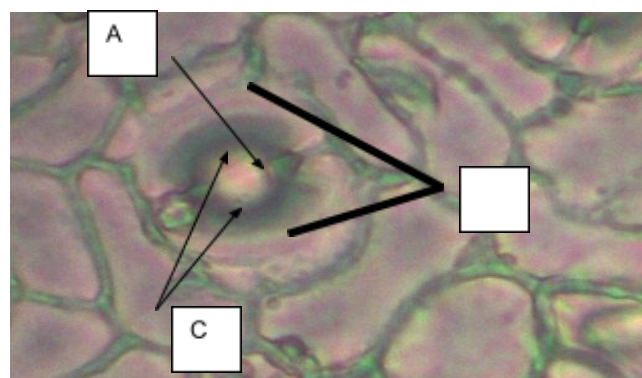
B



C

Gambar 1. Penampang epidermis (A) *C. aurantifolia* S., (B) *C. maxima* Merr., (C) *C. hystrix* Dc.

Berdasarkan hasil pengamatan pada gambar diatas, tumbuhan dari genus citrus dengan species *C. aurantifolia* S., *C. maxima* merr. ,dan *C. hystrix* Dc. mempunyai tipe stomata yang sama yaitu tipe stomata parasitik, dimana setiap sel tetangganya sejajar dengan sel penutup. Untuk loebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2. Menurut Evert (2006) sel penutup stomata yang didampingi oleh satu atau lebih sel tetangga yang letaknya sejajar dengan sumbu sel penutup dan stoma disebut juga dengan tipe parasitik. Stomata dengan tipe parasitik ini juga banyak ditemukan pada familia lain seperti pada Rubiaceae, Magnoliaceae, Convolvulaceae, dan Mimosaceae. Menurut Fahn (1994) tipe stomata yang sama menunjukkan bahwa antar spesies memiliki hubungan kekerabatan yang dekat. Berdasarkan pengamatan terhadap stomata, ternyata tidak ada perbedaan tipe stomata antara *C. aurantifolia* S., *C. maxima* merr. ,dan *C. hystrix* Dc. Adanya kesamaan tipe stomata pada satu familia juga dapat ditemukan pada familia Orchidaceae, dalam penelitian Rompas (2011) dengan tipe stomata Anomositik.



Gambar 2. Stomata tipe Parasitik
Ket: a) stoma, b) sel tetangga, c) sel penutup



Berdasarkan hasil pengamatan, stomata pada daun *C. aurantifolia* S dan *C. maxima* Merr. ditemukan pada permukaan atas (adaksial) dan permukaan bawah (abaksial) daun. Tetapi pada permukaan daun atas (adaksial) dari daun *C. hystrix* Dc. tidak ditemukan stomata. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Mulyani (2006) yang menyatakan bahwa stomata terletak pada sisi atas dan bawah daun atau hanya terdapat pada sisi bawah daun saja. Pernyataan dari Chatri (2013), bahwa biasanya tumbuhan yang hidup di darat mempunyai jumlah stomata yang lebih sedikit pada permukaan atas daripada permukaan bawah atau bahkan tidak sama sekali.

PENUTUP

Genus citrus dengan spesies *C. aurantifolia* S., *C. maxima* merr., dan *C. hystrix* Dc. memiliki tipe stomata yang sama yaitu parasitik, dengan stomata berbentuk ginjal dan penyebaran stomata tidak merata.

REFERENSI

- Chatri, M. 2013. *Sel dan Jaringan pada Tumbuhan*. 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)*. New Jersey: A John Wiley & Sons. Inc. Publication.
- Fahn, A. 1994. *Anatomi Tumbuhan Edisi Ke-3*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Mulyani, S. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rezkianti, V. Maemunah, Irwan L. 2016. *Identifikasi Morfologi Dan Anatomi Jeruk Lokal (Citrus Sp.) Di Desa Hangira Dan Desa Baleura Kecamatan Lore Tengahkabupaten Poso*. E-J. Agrotekbis 4 (4) : 412–418
- Rompas. Y., et al. 2011. *Struktur Sel Epidermis dan Stomata Daun* Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi Manado
- Setjo, S., Kartini, E., Saptasari, M., Sulisetijono. 2004. *Anatomi Tumbuhan edisi revisi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Steenis, V. 2006. *Flora*. Jakarta: PT Pratiya Pramita.
- Sumardi, I. 1993. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sumardi, I. et al. 2010. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suradinata, T. S. 1998. *Struktur Tumbuhan*. Bandung: Penerbit Angkasa.