



Stomata Type in Several Plants of Genus Syzygium

Civil Eka Mella, Moralita Chatri
Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang
Email: moralitachatri@gmail.com

ABSTRAK

Dalam mengidentifikasi suatu jenis tumbuhan diperlukan karakteristik epidermis seperti stomata untuk melengkapi data taksonomi. Beberapa penelitian telah dilakukan mengenai tipe stomata pada beberapa tumbuhan dikotil dan monokotil. Namun sedikit sekali yang melaporkan mengenai tipe stomata pada genus *Syzygium*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe stomata, sehingga dapat digunakan untuk analisis hubungan kekerabatan pada genus *Syzygium*. Jenis tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry, *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry, dan *Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp. *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry dan *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry memiliki tipe stomata anomositik. Sedangkan *Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp. Memiliki tipe stomata parasitik.

Kata kunci: Tipe stomata, *Syzygium*, Daun

PENDAHULUAN

Rideng (1989) menyebutkan bahwa struktur anatomi dapat digunakan sebagai sumber data awal yang dapat dipakai dalam taksonomi tumbuhan. Anatomi organ vegetatif biasanya lebih banyak digunakan sebagai ciri taksonomi dibandingkan dengan anatomi organ reproduktif. Anatomi vegetatif biasanya bersumber pada daun, batang dan akar. Dalam mengidentifikasi suatu jenis tumbuhan, diperlukan karakteristik epidermis untuk melengkapi data taksonomi, sehingga akan menambah pemahaman kelompok di dalam suatu taksa (Fahn, 1991).

Stomata merupakan salah satu derivat epidermis yang memiliki peranan sangat penting untuk kelangsungan hidup suatu tumbuhan, khususnya dalam proses fotosintesis. Hal ini disebabkan karena proses fotosintesis tumbuhan terjadi pada stomata (Dwijoseputro, 1978). Stomata sendiri terdiri atas celah stomata yang dikelilingi oleh dua sel penjaga (Beck, 2005). Stomata dapat memungkinkan terjadinya hubungan antara bagian dalam tumbuhan dengan lingkungan luar (Setjo *et al*, 2004).

Hafiz, dkk (2013) telah melakukan analisis hubungan kekerabatan dari 10 spesies *Hoya* spp. sukulen dengan analisis karakter anatomi terutama stomata dan telah ditemukan bahwa masing-masing spesies memiliki kerapatan stomata yang berbeda-beda. Sarjani, dkk (2017) juga telah melakukan identifikasi anatomi stomata pada famili Piperaceae dan mendapatkan hasil bahwa ditemukan 3 jenis stomata dari 5 tanaman yang diamati yaitu lada (*Piper nigrum*), suruhan (*Peperomia pellucida*), sirih kuning (*Piper betle*), sirih hijau (*Piper betle*), dan merah (*Piper crocatum*). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun dalam satu famili, ternyata tipe stomata masing-masing spesies bisa jadi berbeda.

Sebenarnya sudah banyak yang melakukan penelitian mengenai karakteristik stomata dalam menganalisis hubungan kekerabatan, akan tetapi masih sedikit sekali yang melaporkan penelitian serupa pada genus *Syzygium*. Oleh karena itu diangkatlah judul penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui tipe stomata pada daun dari tiga spesies anggota genus *Syzygium* yaitu tumbuhan *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & Perry, *Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry, dan *Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.

METODE PENELITIAN

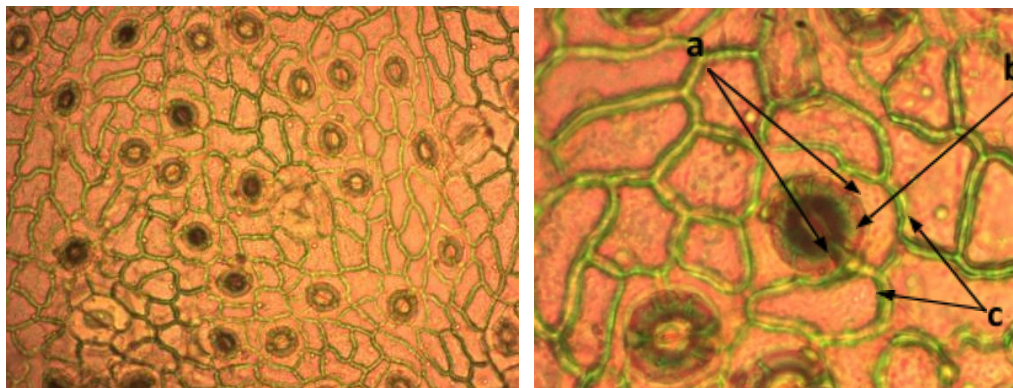
Sampel berupa daun *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry, *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry, dan *S. polyanthum* (Wight.) Walp yang diambil di daerah Air Tawar Barat Padang. Selanjutnya sampel dimasukkan kedalam kantong plastik agar tumbuhan tidak layu saat dilakukan penelitian di laboratorium.

Pengamatan stoma dilakukan dengan terlebih dahulu dilakukan penyayatan pada kedua permukaan daun *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry, *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry, dan *S. polyanthum* (Wight.) Walp (adaksial dan abaksial) untuk mendapatkan sayatan epidermal. Hasil sayatan daun direndam dalam alkohol 96% selama kurang lebih 5 menit untuk melarutkan klorofil pada mesofil daun. Kemudian, sayatan dibilas menggunakan akuades dan diletakkan pada kaca objek setelah itu ditutup dengan kaca penutup. Pengamatan dilakukan menggunakan mikroskop Zeiss Primo Star pada perbesaran 10x40. Jumlah sayatan yang akan diamati adalah 5 sayatan setiap jenisnya yang diambil dari bagian pangkal, tengah dan ujung daun.

Analisis data dilakukan secara kualitatif yaitu dengan melihat tipe stomata pada daun *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry, *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry, dan *S. polyanthum* (Wight.) Walp.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap epidermis daun dari *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry, *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry, dan *S. polyanthum* (Wight.) Walp, didapatkan hasil sebagai berikut:

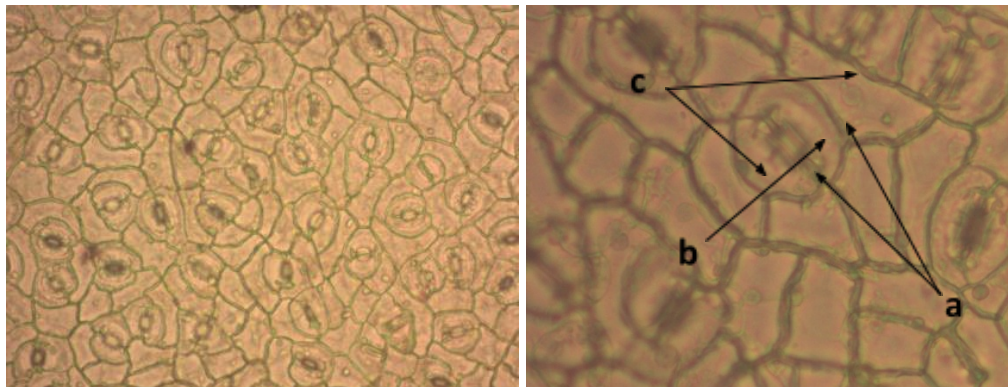


(B)

Gambar 1. Penampang epidermis *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry (cengkeh) pada perbesaran 10 x 40

Keterangan: (A) epidermis bawah daun, (B) stomata daun sel penutup, b. celah stomata, c. sel tetangga

Berdasarkan gambar hasil pengamatan di atas dapat dilihat tipe stomata yang terdapat pada *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry. Pada penampang epidermis bawah terdapat sejumlah stomata yang masing-masingnya diiringi oleh sejumlah sel tetangga yang tidak berbeda bentuk dan ukurannya. Menurut Esau (1977), stomata dengan deskripsi tersebut termasuk ke dalam tipe anomositik. Dapat dilihat seperti gambar 1.(B).

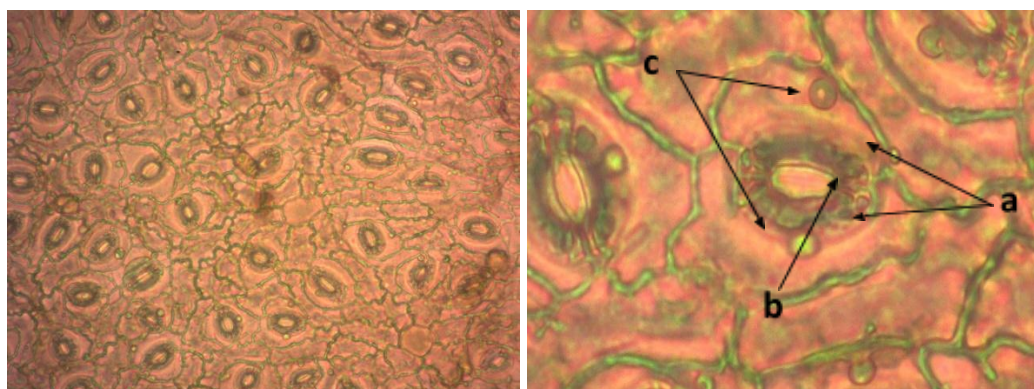


(B)

Gambar 2. Penampang epidermis daun *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry (jambu bol) pada perbesaran 10 x 40

Keterangan : (A) Epidermis bawah (B) Stomata daun, sel penutup, b. celah stomata, c. sel tetangga

Dari gambar dapat dilihat stomata pada daun *S. malaccense* hanya terdapat pada permukaan bawah daun saja. Berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangganya tipe stomata pada daun *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry termasuk ke dalam tipe anomositik dimana setiap sel penutup diiringi oleh sejumlah sel tetangga yang tidak berbeda bentuk dan ukurannya (Esau, 1977). Ini berarti daun *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry memiliki tipe stomata yang sama dengan daun *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry.



(B)

Gambar 3. Penampang epidermis daun *S. polyanthum* (Wight.) Walp.(salam),
Keterangan: (A) Epidermis bawah (B) stomata daun salam,
sel penutup, b. celah stomata, c. sel tetangga

Pada Gambar 3A. dapat dilihat penampang epidermis daun *S. polyanthum* (Wight.) Walp. bagian bawah dimana sel penutup pada stomata masing-masingnya diiringi oleh sebuah sel tetangga yang sejajar dengan sumbu stomata (Gambar 3B). Dalam Essau (1977) disebutkan bahwa stomata yang sel penutupnya diiringi oleh sel tetangga yang letaknya sejajar dengan sumbu stomata termasuk ke dalam tipe parasitik. Oleh karena itu, stomata pada daun *S. polyanthum* (Wight.) Walp. dikatakan termasuk ke dalam tipe parasitik.

Meskipun termasuk ke dalam genus yang sama, *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry, *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry, dan *S. polyanthum* (Wight.) Walp. ternyata memiliki tipe stomata yang berbeda, di mana *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry dan *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry memiliki tipe stomata anomositik sedangkan *S. polyanthum* (Wight.) Walp. memiliki tipe stomata parasitik. Hal ini juga ditemukan oleh Abdulrahman dkk (2009) dalam penelitiannya mengenai tipe stomata pada beberapa tumbuhan dari genus *Dioscorea*. Dalam penelitiannya ini ia menemukan adanya 4 tipe stomata yang berbeda pada 6 tumbuhan yang diamati. Bahkan 3 jenis tumbuhan di antaranya memiliki lebih dari satu tipe stomata masing-masingnya. Damayanti dkk (2015) juga menemukan 2 tipe stomata berbeda pada 5 jenis *Nepenthes* yang diamatinya.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa berdasarkan jumlah dan susunan sel tetangganya, stomata pada daun *S. aromaticum* (L.) Merr. & Perry dan *S. malaccense* (L.) Merr. & Perry memiliki tipe anomositik sedangkan, *S. polyanthum* (Wight.) Walp. memiliki stomata dengan tipe parasitik.



REFERENSI

- Abdulrahman, A.A., F. O. Egbede, dan F. A. Oladele. 2009. Stomatal Complex Types, Stomatal Density, and The Stomatal Indeks In Some Species of Dioscorea. *Arch. Biol. Sci.*, Belgrade, 61 (4), 847-851, 2009. DOI:10.2298/ABS0904847A
- Beck C. B. 2005. *An Introduction to Plant Structure and Development: Plant Anatomy for The Twenty-First Century*. New York: Cambridge University Press.
- Damayanti, F., Ika R., Muhammad M. 2015. Kajian Morfologi, Sitologi, dan Struktur Anatomi Daun *Nepenthes* spp. asal Kalimantan Barat. *Bioedukasi*. Volume 8, Nomor 2 Halaman 5-11, ISSN: 1693-2654 Agustus 2015
- Dwijoseputro, D. 1978. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT Gramedia.
- Essau, K. 1977. *Anatomy Of Seed Plants* 2nd Edition. New York: John Wiley & Sons inc.
- Fahn, A. 1991. *Anatomi Tumbuhan Edisi 3*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hafiz P, Dorly dan Sri R. 2013. Karakteristik Anatomi Daun dari Sepuluh Spesies *Hoya* Sukulen serta Analisis Hubungan Kekeratannya. *Buletin Kebun Raya* Vol. 16 No. 1, Januari 2013
- Rideng, M. I. 1989. *Taksonomi Tumbuhan Biji*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Sarjani, Tm, Mawardi, Ekariana Sp, & Devi W. 2017. Identifikasi Morfologi dan Anatomi Tipe Stomata Famili *Piperaceae* di Kota Langsa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA (JIPI)*, 1(2): 182-191, Desember 2017, p-ISSN: 2614-0500.
- Setjo, S., Endang K, Murni S, Sulisetijono. 2004. *Anatomi Tumbuhan*. Malang: JICA