

TIPE TRIKOMA DAN STOMATA PADA BEBERAPA SPECIES HYPTIS (LABIATAE)

Laila Fajri

Mahasiswa Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang,
e-mail: ryrie.fajri@yahoo.com

ABSTRACT

Types of Trichoma and Stomata have an important role in identifications sort of plant and conceive relationship amongst species. One of dicotyl plant that has Trichoma and stomata is Hyptis. Hyptis is one of genus from familia Labiatae with including 350 types. This research is purposed to identify Trichoma and stomata's type in leaves of Hyptis capitata Jacq, H. brevipes Poit, and H. suaveolens (L.) Poit. This research was held in January to March 2012 in Botanical Laboratory FMIPA UNP. This is descriptive research with observing Trichoma and stomata types in Hyptis. This research clarifies that Trichoma Hyptis is found in both leave's surface. H. capitata Jacq. and H. suaveolens (L.) Poit have glandular and non-glandular Trichoma, while H. brevipes Poit only has non glandular Trichoma. Stomata type in H. capitata Jacq. and H. brevipes Poit based on guard cell structure are diacytic, while H. suaveolens (L.) Poit has diacytic and anomocytic cells. Based on stomata location on its leaf's surface, those three plants have amphistomatic stomata, because it is found in both of its leaf's surface.

Keywords: *Hyptis, Trichoma, Stomata*

PENDAHULUAN

Trikoma dan stomata merupakan derivat epidermis. Derivat epidermis adalah bentuk spesifik atau struktur tambahan pada epidermis yang memiliki fungsi tertentu (Hidayat, 1995). Menurut Sumardi (1992), derivat epidermis dapat berupa sel kipas, epidermis ganda dan litosis. Sel kipas, litosis dan epidermis ganda ditemukan pada tumbuhan monokotil dan sebagian kecil tumbuhan dikotil, sedangkan trikoma dan stomata ditemukan pada sebahagian besar tumbuhan yang memiliki klorofil.

Trikoma adalah rambut-rambut yang tumbuh dari sel-sel epidermis dengan bentuk, susunan serta fungsinya bervariasi (Sutrian, 1992). Trikoma biasanya muncul pada permukaan luar hampir seluruh organ tumbuhan baik organ vegetatif seperti daun, cabang, daun pelindung dan akar maupun organ reproduksi seperti sepal, petal,

stamen, ginosium, biji dan buah (Werker, 2005 dan Adedeji *et al.*, 2007). Trikoma dapat diklasifikasikan menjadi 2 golongan yaitu trikoma non glandular yang tidak mempunyai sekresi dan trikoma glandular yang mempunyai hasil sekresi (Werker, 2005). Berdasarkan jumlah sel yang membangunnya, trikoma dapat dibedakan menjadi uniseluler dan multiseluler. Trikoma uniseluler merupakan trikoma yang terdiri dari satu sel, sedangkan multiseluler merupakan trikoma yang bersel banyak (Sutrian, 1992).

Selain trikoma, pada epidermis juga ditemukan stomata. Stomata merupakan celah dalam epidermis yang dibatasi oleh dua sel epidermis yang khusus, yakni sel penutup (Hidayat, 1995). Sel yang mengelilingi stomata dapat berbentuk sama atau berbeda dengan sel epidermis lainnya. Berdasarkan susunan sel epidermisnya, stomata dapat dikelompokkan menjadi 6

tipe: tipe anomositik, anisositik, parasitik, diasitik, aktinositik dan tipe siklositik (Evert, 2006). Berdasarkan letak stomata pada permukaan daun, stomata dapat dikelompokkan menjadi 3 tipe yaitu: tipe amfistomatik, hipostomatik dan epi stomatik (Setjo dkk.,2004).

Tipe trikoma dan stomata berperan penting dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan dan memahami hubungan antar *species* (Dasti, *et al.* 2003). Selain itu sel khusus yang terdapat pada epidermis ini juga diperlukan untuk melengkapi data taksonomi, sebagai dasar studi taksonomi dan evolusi (Fahn, 1991).

Berdasarkan penelitian Chmielewska dan Chernetsky (2004) dinyatakan bahwa delapan *species* Kalanchoe (Crassulaceae) yang diamati didapatkan tipe trikoma yang berbeda pada masing-masing *species*nya, seperti bentuk *clavate* (trikoma glandular) pada genus Kalanchoe yang hanya ditemukan pada *species* *K.gastonis-bonnierei*.

Pengamatan Adedeji *et al.*, (2007) melaporkan bahwa hanya *species* *Solanum torvum* pada genus Solanum yang mempunyai trikoma bentuk non glandular *stellate* pada permukaan adaksial dan abaksial daunnya. Untuk tipe stomata *S. macrocarpon* yaitu tipe anisositik dan anomositik sedangkan *S. ningrum* stomata bertipe parasitik dan diasitik.

Kelompok tumbuhan yang dikenal mempunyai trikoma dan stomata adalah familia Labiatae. Hyptis merupakan salah satu *genus* dari familia Labiatae dengan jumlah *species* 350 (Tjitrosoepomo, 1994). *H. capitata* Jacq., *H. suaveolens* (L.) Poit. dan *H. brevipes* Poit. merupakan *species* dari Hyptis yang ditemukan di Sumatera Barat (Indrayanti, 1992). Ciri-ciri Hyptis di antaranya: tanaman berupa herba tegak, berumur pendek, batang bercabang banyak dan sering berkayu pada bagian pangkalnya (Steenis, 2006).

Dalam ilmu medis Hyptis dikenal sebagai tanaman obat-obatan diantaranya

antiseptik luka, kanker dan penyakit kulit. Selain itu juga digunakan sebagai bumbu masak dan memperlancar air susu seperti *H. suaveolens* (L.) Poit., dan ada juga digunakan sebagai air rebusan dalam per salinan seperti *H. brevipes* Poit. (Indrayanti, 1992). Selain itu *H. Suaveolens* (L.) Poit. digunakan sebagai obat tradisional seperti penolak serangga, antibakteri dan obat rematik. Kandungan kimia tanaman ini adalah minyak atsiri dengan komponen utamanya monoterpen dan seskuiterpen (Nugroho, 1997).

Belum adanya informasi mengenai trikoma dan stomata pada tumbuhan Hyptis, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Tipe Trikoma dan Stomata pada Beberapa Species Hyptis (Labiatae)”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang dari bulan Februari sampai Maret 2012.

1. Prosedur Penelitian dilakukan dengan tahapan :

a. Pengambilan sampel

Sampel *H. capitata* Jacq. dan *H. brevipes* Poit. diambil di Kelurahan Koto Panjang, Ikuo Koto Padang, *H. suaveolens* (L.) Poit. diambil di Air Tawar Barat, Padang. Sampel yang diambil adalah daun yang dewasa. Dahlin *et.al* (1992) menyatakan daun yang digunakan untuk pengamatan trikoma adalah daun yang benar-benar terbuka yaitu daun ke 4 dari ujung. Kemudian sampel dimasukkan ke dalam kantong plastik agar tumbuhan tidak layu saat dilakukan penelitian di Laboratorium.

b. Pengamatan trikoma dan stomata

Daun dari tumbuhan yang diperoleh disayat secara epidermal, sayatan ini dilakukan berulang-ulang sampai

didapatkan sayatan yang tipis. Sayatan yang didapatkan direndam selama 5 menit dalam larutan Bayclin (klorok) 5,25% untuk menghilangkan pigmen jaringan mesofil yang masih menempel. Setelah perendaman, sayatan dicuci dengan air. Kemudian sayatan diberi pewarnaan dengan menggunakan larutan safranin 1% selama lebih kurang 2 menit. Sayatan epidermis yang telah diwarnai diletakkan pada kaca objek ditetaskan dengan air dan kemudian ditutup dengan kaca penutup. Pengamatan struktur permukaan daun dengan menggunakan mikroskop binokuler. Pendokumentasian dilakukan dengan melakukan pemotretan dengan menggunakan kamera digital Sony 12 MP (Chattri, 2009).

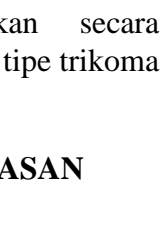

c. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif yaitu dengan melihat tipe trikoma dan stomata

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Trikoma

Tabel 1. Tipe trikoma pada daun *H. capitata* Jacq., *H. suaveolens* (L.) Poit. dan *H. brevipes* Poit.

Spesies (1)	Permukaan daun (2)	Tipe (3)	Bentuk (4)	Gambar (5)
<i>H. capitata</i> Jacq.	Adaksial	Non glandular	Multi seluler	
	Abaksial	Glandular	<i>Long capitate</i>	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>H. brevipes</i> Poit.	Adaksial	Non glandular	Multi seluler	
	Abaksial	Non glandular	Multi seluler	
<i>H. suaveolens</i> (L.) Poit.	Adaksial	Non glandular	Multi seluler	
	Abaksial	a. Glandular b. Non glandular	a. <i>Long capitate</i> b. Multiseluler	
	Abaksial	a. Glandular b. Non glandular	a. <i>Short capitate</i> b. Multi seluler	

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa tumbuhan *H. capitata* Jacq., *H. brevipes* Poit. dan *H. suaveolens* (L.) Poit. memiliki trikoma pada kedua permukaan daunnya, baik permukaan adaksial maupun abaksial. Pada tumbuhan *H. capitata* Jacq. ditemukan dua tipe trikoma yaitu trikoma tipe glandular dan trikoma tipe non

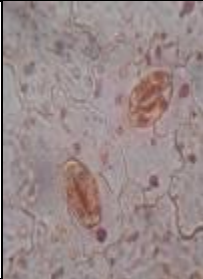


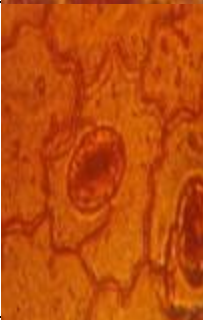

glandular. Trikoma tipe non glandular ditemukan di bagian adaksial dengan trikoma bersel banyak (multiseluler), sedangkan trikoma tipe glandular ditemukan pada bagian abaksial dengan bentuk *long capitata*. Tumbuhan *H. capitata* Jacq. memiliki tipe trikoma yang berbeda antara bagian abaksial dan adaksial. Hal ini sesuai dengan pengamatan Adedeji *et al.* (2007) terhadap tanaman *Capsicum frutescens* dan *C. chinense* yang memiliki trikoma glanduler dan non glanduler pada permukaan adaksial dan abaksial daunnya.


Untuk tumbuhan *H. brevipes* Poit. memiliki satu tipe trikoma yaitu trikoma tipe non glandular pada permukaan adaksial dan abaksial. Trikoma tipe non glandular memiliki bentuk multiseluler dengan jumlah sel lebih dari dua. Pada tumbuhan *H. suaveolens* (L.) Poit. memiliki trikoma tipe glandular dan non glandular. Trikoma tipe glandular *H. suaveolens* (L.) Poit. berbentuk *long capitata* dan *short capitata* dibagian abaksial. Trikoma tipe non glandular berbentuk multiseluler pada bagian adaksial.

Trikoma tipe glandular bentuk *long capitata* pada *H. suaveolens* (L.) Poit. dan *H. capitata* Jacq. memiliki perbedaan pada tangkai glandularnya. Tangkai glandular *H. capitata* Jacq. yang lebih panjang dibandingkan dengan *H. suaveolens* (L.) Poit.. Pada tumbuhan *H. suaveolens* (L.) Poit. dan *H. capitata* Jacq. memiliki trikoma glandular, hal ini sesuai dengan pernyataan Werker (2005) bahwa kebanyakan familia Labiatae memiliki trikoma glandular (menghasilkan sekret).

2. Stomata

Tabel 2. Tipe stomata *H. capitata* Jacq., *H. suaveolens* (L.) Poit. dan *H. brevipes* Poit

Species (1)	Permukaan daun (2)	Tipe (3)	Gambar (4)
<i>H. capitata</i> Jacq.	Adaksial	Diasitik	
	Abaksial	Diasitik	
<i>H. brevipes</i> Poir.	Adaksial	Diasitik	
	Abaksial	Diasitik	
<i>H. suaveolens</i> (L.) Poir.	Adaksial	a. Anomositik b. Diasitik	

(1)	(2)	(3)	(4)
<i>H. suaveolens</i> (L.) Poir.	Abaksial	Diasitik	

Pada Tabel 2 terlihat bahwa *H. capitata* Jacq., *H. brevipes* Poit. dan *H. suaveolens* (L.) Poit. memiliki pada kedua permukaan daunnya. Menurut Sutrian (1992) pada daun-daun yang berwarna hijau stomata terdapat pada kedua permukaan daunnya. Dikuatkan oleh pernyataan Setjo dkk. (2004) bahwa pada daun tumbuhan herba stomata ditemukan baik pada permukaan atas maupun bawah. Berdasarkan pengelompokkan stomata menurut letak stomata pada permukaan daun, ketiga species *Hyptis* memiliki tipe amfistomatik karena stomata ditemukan pada bagian adaksial dan abaksial daun.

Stomata pada tumbuhan *H. capitata* Jacq., dan *H. brevipes* Poit. memiliki stomata tipe diasitik karena stomata memiliki dua sel tetangga. Sesuai dengan pernyataan Hidayat (1995) bahwa tipe diasitik memiliki stomata yang dikelilingi dua sel tetangga, dinding bersama dari kedua sel tetangga itu tegak lurus terhadap sumbu melalui sumbu panjang sel penutup serta celah.

Pada tumbuhan *H. suaveolens* (L.) Poit. memiliki stomata tipe diasitik dan anomositik. Tipe anomositik pada *H. suaveolens* (L.) Poit. memperlihatkan bahwa sel penutup stomata dikelilingi oleh 4 sel tetangga yang yang memiliki bentuk hampir sama dengan sel epidermis disekitarnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Evert (2006) yang menyatakan bahwa tipe anomositik adalah sel penutup dikelilingi oleh sejumlah sel yang tidak berbeda ukuran dan bentuknya dari sel epidermis lainnya. Tumbuhan *H. suaveolens* (L.) Poit.

memiliki 2 tipe stomata pada permukaan adaksialnya. Menurut Adedeji *et al.* (2007) dalam satu jenis tumbuhan dapat memiliki lebih dari satu tipe stomata, *Nicotina tabacum* memiliki stomata tipe anisositik dan anomositik. Dilaporkan juga oleh Naidu dan Shah (1981) bahwa *Lavandula angustifolia* memiliki tipe stomata diasitik dan anomositik.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Tumbuhan *H. capitata* Jacq. dan *H. suaveolens* (L.) Poit. memiliki trikoma tipe non glandular dan glandular. sedangkan *H. brevipes* Poit. memiliki trikoma tipe non glandular
- Tipe stomata daun *H. capitata* Jacq. dan *H. brevipes* Poit. berdasarkan susunan sel tetangga adalah diasitik, sedangkan tumbuhan *H. suaveolens* (L.) Poit. memiliki dua tipe stomata yaitu tipe diasitik dan anomositik.
- Tipe stomata daun *H. capitata* Jacq., *H. brevipes* Poit. dan *H. suaveolens* (L.) Poit. berdasarkan letak stomata pada daun yaitu amfistomatik

2. Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan tentang trikoma dan stomata pada organ lain dari tumbuhan *Hyptis* dan pengamatan trikoma dan stomata pada daerah yang memiliki perbedaan ketinggian tempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adedeji, O., O.Y. Ajuwon and O. O. Babawale. 2007. **Foliar epidermal studies, organographic distribution and taxonomic importance of trichomes in the family Solanaceae.** *International Journal of Botany*. 3: 276-28

- Chattri, M. 2009. **Kajian Struktur Morfologi dan Anatomi Daun *Aquilaria malaccensis* dan *Gyrinops verstegii*. Makalah Seminar Nasional Gaharu.** Padang: Universitas Negeri Padang
- Chmielewska E.W. and M. Chernetsky. 2005. **structure of trichomes from the surface of leaves of some species of *Kalanchoe adans.*** *Acta Biologica Cravoviensia Series Botanica.* 47: 15-22
- Dasti, A. A., T. Z. Bokhari., S. A. Malik., dan R. Akhtar. 2003. **Epidermal morphology in some members of family Boraginaceae in baluchistan.** *Asian Journal of Plant Sciences.* 2: 42-47
- Evert, R. F. 2006. **Essau's Plant Anatomy Third Edition.** Canada: Wiley Interscience
- Fahn, A. 1991. **Anatomi Tumbuhan Edisi 3.** Penerjemah A. Soediartha, R. M. T. Koesoemaningrat, M. Natasaputra, H. Akmal. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hidayat, E. B. 1995. **Anatomi Tumbuhan Berbiji.** Bandung. Institut Teknologi Bandung.
- Indrayanti, R. 1992. **Jenis- Jenis Hyptis Yang Didapatkan Di Beberapa Daerah Sumatera Barat.** *Tesis.* Padang: Universitas Andalas.
- Naidu, A. C. and G. L. Shah. 1981. **Observation on the cotyledonary stomata and trichomes and their ontogeny in some genera of Lamiaceae.** *Phyton.* 15:137-152
- Nugroho, S. P.. 1997. **Aktivitas larvasida minyak atsiri daun jukut *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. terhadap larva nyamuk *Aedes Aegypti* instar iv analisis kromatografi gas spektrometri massa.** Yogyakarta : Universitas Gajah Mada
- Salisbury, F. B. And C. W. Ross. 1995. **Fisiologi Tumbuhan Jilid 1.** Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Setjo, S., E. Kartini, M. Saptasari dan Sulisetijono. 2004. **Anatomi Tumbuhan.** Malang: Universitas Negeri Malang
- Shaheen N., M. Ajab, G. Yasmin and M.Q Hayat. 2009. **Diversity of foliar trichomes and their systematic relevance in the genus *Hibiscus* (Malvaceae).** *Int. J. Agric. Biol,* 11 : 279-284.
- Sumardi, I. 1993. **Struktur dan Perkembangan Tumbuhan.** Yogyakarta:: Universitas Gajah Mada.
- Sutrian, Y. 1992. **Pengantar Anatomi Tumbuh-Tumbuhan.** Jakarta: Rineka Cipta.
- Steenis, V.C.G.G. 2006. **Flora.** Penerjemah M. Suryowinoto, dkk 2006. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Tjitrosoepomo, G. 1994. **Taksonomi Tumbuhan Obat-obatan.** Yogyakarta: Universitas Gajah Mada
- Werker E. 2005. **Trichome diversity and development in plant trichomes (hallahan d.l and j.c gray, eds.).** *Advances in Botanical Research.* Vol 31. New York. Academic Press.