

**PERBANDINGAN TIPE TRIKOMA DAN STOMATA
Ocimum basilicum L. DENGAN *Ocimum sanctum* L.**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Sains*



Oleh

**YENI ANGRAINI
01882/2008**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2012**

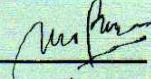
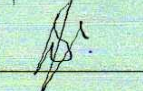
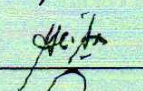
PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul : Perbandingan Tipe Trikoma dan Stomata *Ocimum basilicum* L. dengan *Ocimum sanctum* L.
Nama : Yeni Angraini
NIM/BP : 01882/2008
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 26 Juli 2012

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dra. Moralita Chatri, M.P.	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Des M, M.S.	2. 
3. Anggota	: Dr. Linda Advinda, M.Kes.	3. 
4. Anggota	: Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.	4. 
5. Anggota	: Dezi Handayani, S.Si., M.Si.	5. 

Halaman Persembahan

Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat(Q.S. Al- Mujaadillah : (11)

Dengan kerendahan dan ketulusan hati kupersembahkan karya ini kepada Sepasang Mutiara hati yang memancarkan sinar cinta kasih yang tak pernah usai, yang mengayomi dan mengasihi setulus hati, sebening cinta, sesuci doa (Ayahanda Navias dan Ibunda Yusnimar) restumu yang selalu menyertai setiap langkah tanpa berkesudahan, Memberiku doa dan semangat meniti masa depan

Untuk etek ku yang tidak bisa ku sebutkan satu persatu dan untuk nenek ku tercinta terimakasih atas doanya. Untuk kakak, dan adik-adik ku terimakasih atas motivasinya...terimakasih untuk semua keluarga ku berkat doa dan motivasinya hingga aku bisa mempersembahkan karya kecil ini

Dosen Pembimbing Skripsi Yeni...

Ibu Moralita Chatri, M.P., M.Si dan ibu Dra. Des M., M.S selaku dosen pembimbing skripsi Yeni, terima kasih banyak... bu., Yeni sudah dibantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, Yeni tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari ibu.

Seluruh Dosen Pengajar di Fakultas MIPA :

Terima kasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yg sangat berarti yang telah bapak dan ibu berikan kepada yeni... buk des, buk era, buk dezi..., senang bisa berbagi cerita dengan ibuk..

Teristimewa

Nk 2008....riri (geum jan di....blo wak mkan pisang bkar laeee), siti (sawit....alah tu jan mkan ka mkan jo lai, bdan lu mde tu jo nyo hehe), Osi (tekong aiee...jan acok jo pai malaa la roih), sustri (isuih....blo wak k hosty lai...), Cici (Dong hae ..), ila (tosca ..mis panic, mis pmbuduik), rika (download smpai pgi kee..), eby (misss galau...hp buruak dlm samak), ifit (dak ka lari gai abg t do pit...), lisa (ambo....pmbimbng k 3 ku mksh y...), dila (kudil...trmpramen nya d kurangi ya....), efrida (tek rida....roker meen), rini (turin...pakana jan pulkam ka pulkam c dak ka lari kmpuang t do), septi (juragan tempe..), mutia (toma...), cary (cherybelee plg dak btah d kmpz), eling (msh bleh kn ngutang plsa), deni (juragan aie sumua), widia (eneng....kaos kakj ajaib), hilma (cuil..), yesti (iyeh...kma wak brptualang), ayu (venzka..), miza (lantia), ai (sari padi), resta (bekal mkanan plg bnyk kluw pai kl), listi (saudaranya anggraini), elvirasahyu (cpt nysul kmi yo yu), putra (camput...blo wak parang lai..), nanda (razak, ..pnjam LCD), Zulhidayat (odong...jan kuiak bna galak tu skik tlingo wk dek nyo), rezi (jack, ..jan trllu pndiam), rian (merokok truih c), romi (roki...jan suko jo mrsak jilbab urg), yudi (yuki..pmleh kuliah jo...), niko (nikun..parabo dulunyo...kni dak lai), arif (buliq...prgi la kau..prgi dr hdpku,..)

Dan tidak lupa kpd mis dani dan ganda (calon s2...mksh yo kak atas bntuan dan doanyo), dan senior-senior lainnya yg tdk bias disebutkan satu persatu-satu

Teman2 coloni bio angkatan 2008, adik-adik angkatan 2009,2010,2011:

Terima kasih banyak untuk bantuan dan kerja samanya selama ini... belajar yang rajin y,,,manfaatkan setiap waktu yang ada...

Tervavorit

Kos murai, kos belibis (kak ocha, mela, Dj, Devi, rini, ayu, ani) dan yang terheboh kos bayang sani..aisyah (syahrini ... blo konser jo anang lai), wasni (ciwai juragan pulsa), flow (mdhn2 jd prpesor), lara (dak siang, dak malam knser truih), nel, aan, lala, (blo awk main krtu), ai, anggia (wisuda jo wak nyo), mega, ciwil (nan gadang suaro), selvi, mut, sil, atid, ye2n (rajin2 braja yo), kak ati, kak dia, kak dona, kak opa, kak ikes dan seluruh keluarga bayangsani lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu... makasih atas doa dan motivasinya.

*Yeni Angraini
(beib..)*



ABSTRAK

Yeni Angraini Perbandingan tipe Trikoma dan Stomata *Ocimum basilicum* L. dengan *Ocimum sanctum* L.

Epidermis merupakan lapisan sel terluar pada daun, bunga, buah dan biji, serta pada batang dan akar sebelum tumbuhan mengalami pertumbuhan sekunder. Sejumlah peneliti telah mengakui dan melaporkan tentang pentingnya karakteristik epidermis dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan seperti trikoma dan stomata. *Ocimum* merupakan salah satu *genus* dari *familia* Labiatae yang mempunyai trikoma dan stomata. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan tipe trikoma dan stomata daun *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L.

Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari sampai bulan Maret 2012 di Laboratorium Botani Biologi FMIPA UNP. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Data dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe trikoma pada *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L. merupakan tipe trikoma multiseluler yang tergolong pada trikoma non glandular, penyebaran trikoma pada daun *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L. terdapat pada kedua permukaan yaitu permukaan abaksial dan permukaan adaksial. Tipe stomata *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L. berdasarkan susunan sel tetangganya sama yaitu tipe diasitik, penyebaran stomata pada daun *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L. terdapat pada kedua permukaan yaitu permukaan abaksial dan permukaan adaksial. Sedangkan tipe stomata pada *O. basilicum* L. dan *O. sanctum* L. berdasarkan letak permukaan daun sama-sama memiliki tipe amfistomatik.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Perbandingan Tipe Trikoma dan Stomata *Ocimum basilicum* L. dengan *Ocimum sanctum* L.**”

Penulisan Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian Skripsi ini, antara lain:

1. Ibu Dra. Des M., M.S sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama kuliah kepada penulis.
2. Ibu Dra. Moralita Chatri, M.P. sebagai pembimbing I dan Ibu Dra. Des M., M.S. sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan selama penelitian dan penulisan Skripsi ini.
3. Ibu Dr. Linda Advinda M. Kes., Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., Ibu Dezi Handayani S.Si., M.Si., sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritikan dan saran selama penelitian dan penulisan Skripsi ini.
4. Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, Ketua Program Studi Biologi dan seluruh Dosen Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.

5. Staf Tata Usaha dan laboran Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.

6. Semua keluarga dan rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan bantuan, semangat dan dorongan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Mudah-mudahan semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan mendapat balasan dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih kurang sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun dari semua pihak.

Semoga penulisan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Padang, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Pertanyaan Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Kontribusi Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Epidermis	6
1. Trikoma	7
2. Stomata	9
B. Genus Ocimum	12
1. <i>Ocimum basilicum</i>	13
2. <i>Ocimum sanctum</i>	15
 BAB III METODE PENELITIAN	
1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
2. Jenis Penelitian.....	17
3. Alat dan Bahan	17
4. Prosedur Penelitian	17
5. Teknik Analisis Data.....	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Trikoma	20
B. Stomata	22

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	24
B. Saran	24

DAFTAR PUSTAKA	27
----------------------	----

LAMPIRAN	28
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tipe trikoma <i>O. basilicum</i> L. dan <i>O. sanctum</i>	20
2. Tipe stomata <i>O. basilicum</i> L. dan <i>O. sanctum</i>	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. Tipe-tipe trikoma non glandular.....	8
4. Tipe-tipe stomata.....	11
5. <i>Ocimum basilicum</i> L.,	13
6. <i>Ocimum sanctum</i> L.	15

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 lain yang khusus (Sumardi, 1993).

Trikoma merupakan tonjolan epidermis ke arah luar (Sumardi, 1993). Trikoma merupakan sel tambahan atau turunan dari epidermis. Pada beberapa tumbuhan, trikoma bersifat persisten atau dapat terus menerus berada pada organ-organnya selama organ tersebut hidup atau dapat juga mengering dan gugur pada suatu ketika (Varghese, 1987).

Trikoma dapat diklasifikasikan berdasarkan hasil sekresi yang dihasilkannya menjadi trikoma glandular dan trikoma non glandular (Fahn, 1991). Trikoma glandular banyak dimanfaatkan oleh manusia karena sekresi yang dihasilkannya, mengandung senyawa kimia yang bernilai komersial, seperti untuk pembuatan pestisida, bumbu masakan, obat-obatan, dan wangi-wangian. Contohnya rambut kelenjer daun *Mentha piperita* merupakan bahan obat yang mengandung minyak permen (McCaskill, 1992).

Selain trikoma, pada epidermis juga ditemukan stomata. Stomata merupakan celah dalam epidermis yang dibatasi oleh dua sel epidermis yang khusus, yaitu sel penutup dan sel tetangga (Hidayat, 1995). Menurut Soerodikoesomo dan Sri (1998) stomata dapat tersebar pada semua bagian tumbuhan diatas tanah, tetapi paling banyak terdapat pada daun. Ada yang terdapat di kedua permukaan daun dan ada pula yang hanya terdapat pada satu permukaan saja.

Stomata pada tumbuhan dikotil berdasarkan susunan sel tetangganya dapat dibagi menjadi lima tipe yaitu: anomositik, anisositik, parasitik, diasitik dan aktinositik (Suradinata, 1998). Tipe stomata dapat digunakan sebagai indikator kesamaan taksonomi secara ilmiah (Cotthem, 1970).

Dalam mengidentifikasi suatu jenis tumbuhan, diperlukan karakteristik epidermis untuk melengkapi data taksonomi, sehingga menambah pemahaman kelompok di dalam suatu taksa. Struktur, perkembangan, ontogenik, dan fungsi sel-sel khusus yang terdapat pada epidermis dan dapat dijadikan sebagai dasar studi taksonomi dan evolusi (Fahn, 1995). Menurut (Sonibare *et all*, 2005) karakteristik epidermis pada daun sangat penting dalam memahami hubungan antara *species*. Tujuh *species* dari genus *abutilon* yang diteliti, memiliki keunikan trikoma masing-masing. Seperti *species Abutilon molle* yang memiliki tipe trikoma berbentuk botol, tipe ini tidak ditemukan dari 6 *species abutilon* lainnya (Shaheen, 2009).

Familia Labiatae merupakan suatu kelompok tumbuhan yang umumnya memiliki trikoma dan mengeluarkan aroma yang khas, salah satu nya adalah genus *Ocimum*. Di Indonesia genus *Ocimum* yang dikenal diantaranya adalah 1. *O. gratissimum* (*O. viridiflorum*, Roth) yang dikenal dengan bahasa daerah Selasih Mekah, Selasih Jambi, ruku-ruku rimba. 2. *O. canum* Sims (*O. africanum* Lour, *O. americanum* L., *O. brachiatum* Blume) yang dikenal dengan kemangi. 3. *O. basilicum* L. (selasih) dan 4. *O. sanctum* L. (*O. tenuiflorum*) yang dikenal dengan ruku-ruku (Oyen dan Dung, 1999 dalam Hadipoentyanti dan Sri, 2008).

Species O. basilicum L. dan *O. sanctum* L. mempunyai ciri yang hampir sama yaitu bunganya berbibir, kelopak sisi luar berambut, sedangkan bagian sisi dalam bagian bawah berambut rapat, mahkota berbibir 2 dengan panjang 8-9 mm, bibir atas bertaju 4, bibir bawah rata tinggi 0,3-0,6 m, tangkai daun 0,52 cm, helaian daun bulat telur dengan ujung runcing, berbintik-bintik serupa kelenjar (Steenis, 2006). Sejumlah peneliti telah mengakui dan melaporkan tentang pentingnya karakteristik epidermis dalam mengidentifikasi jenis tumbuhan seperti tipe trikoma dan stomata (Dasti *et al*, 2003). Berdasarkan hal tersebut maka telah dilakukan penelitian dengan judul **“Perbandingan Tipe Trikoma dan Stomata *Ocimum basilicum* L. dengan *Ocimum sanctum* L.**

B. Batasan Masalah

Trikoma dan stomata dapat ditemukan pada daun dan batang. Pada penelitian ini dibatasi pada trikoma dan stomata daun *O. basilicum* L. dan *O. sanctum* L.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan tipe trikoma dan stomata pada daun *O. basilicum* L. dan *O. sanctum* L?

D. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah terdapat perbedaan tipe trikoma pada daun *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L?
2. Apakah terdapat perbedaan tipe stomata pada daun *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L. berdasarkan susunan sel tetangganya?
3. Apakah terdapat perbedaan tipe stomata dan trikoma pada daun *O. basilicum* L. dan *O. sanctum* L. berdasarkan letak stomata pada permukaan daun?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk membandingkan bentuk trikoma pada daun *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L.
2. Untuk membandingkan tipe stomata pada daun *O. basilicum* L. dengan *O. sanctum* L. berdasarkan susunan sel tetangganya.

3. Untuk membandingkan tipe trikoma dan stomata pada *O. basilicum* dan *O. sanctum* berdasarkan letak pada permukaan daun.

F. Kontribusi Penelitian

1. Sebagai informasi awal untuk penelitian selanjutnya, khususnya yang berkaitan dengan struktur anatomi daun.
2. Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai penambah ilmu pengetahuan dalam bidang taksonomi dan anatomi tumbuhan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Epidermis

Sel epidermis merupakan sel hidup yang berkembang dari protoderm oleh pembelahan sel antiklinal secara terus-menerus. Mempunyai protoplas dengan sitoplasma berupa selaput tipis yang melekat pada dinding sel. Sel epidermis pada daun dan mahkota tumbuhan tertentu dapat berkembang menjadi papilla. Selain itu, pada permukaan organ tumbuhan sering terdapat kutin, lilin, dan garam dalam bentuk kristal (Sumardi, 1993)

Bentuk, ukuran dan susunan sel-sel epidermis bervariasi serta merupakan suatu lapisan sel yang kompak, dinding sel tipis, dan tidak memiliki ruang antar sel di bagian luar (Hidayat, 1995). Bentuk, ukuran dan susunan sel epidermis berbeda-beda pada berbagai jenis tumbuhan dan organnya, tetapi semuanya menunjukkan tanda yang sama yaitu rapat satu sama lain membentuk susunan yang padat tanpa ruang antar sel. Dinding sel epidermis ada yang tipis dan ada pula yang tebal menghadap permukaan tubuh daun. Dinding sel epidermis yang tebal mengandung lignin (Soerodikoesoemo dan Sri, 1998). Perbedaan epidermis atas dan epidermis bawah daun dapat dilihat dari persentase jumlah stomata (Stern 1988 dalam Rofiah 2010). Derivat atau turunan dari jaringan epidermis, antara lain sel silika dan sel gabus, sel kipas, litosit, trikoma dan stomata (Mulyani, 2006).

1. Trikoma

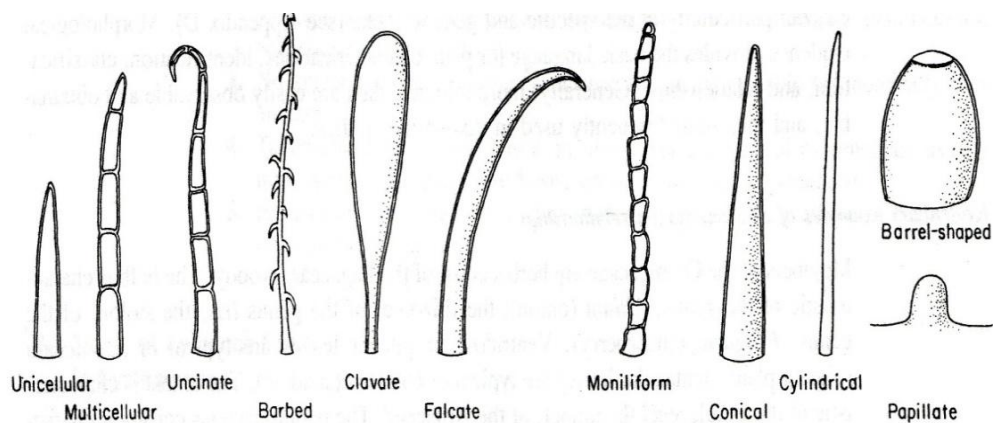
Trikoma adalah rambut-rambut yang tumbuh di permukaan daun yang berasal dari sel-sel epidermis yang bentuk, susunan serta fungsinya bervariasi (Sutrian, 1992). Trikoma dapat bervariasi dalam suatu familia dan kelompok yang lebih kecil, bahkan pada *species* yang sama. Tapi ada juga yang memiliki keseragaman dalam suatu kelompok tumbuhan. Beberapa bentuk trikoma telah berhasil digunakan untuk mengelompokkan ke dalam genus bahkan *species* pada familia tertentu (Mishra, 2009).

Trikoma biasanya muncul pada permukaan luar hampir seluruh organ tumbuhan baik organ vegetatif seperti daun, cabang/ranting, daun pelindung/braktea dan akar maupun organ reproduksi seperti sepal, petal, stamen, gynoecium, biji dan buah (Werker, 2005 dan Adedeji, *et al.* 2007). Trikoma juga mempunyai peranan penting dalam ilmu taksonomi tumbuhan, karena familia tertentu dapat dikenali berdasarkan jenis trikomanya (Nugroho dkk, 2006).

Trikoma menunjukkan variasi yang luas dalam tingkat familia dan pada kelompok tumbuhan yang lebih kecil bahkan pada tumbuhan yang sama. Tapi pada bagian yang lain, kadang trikomanya seragam di dalam suatu kelompok tumbuhan (Setjo dkk, 2000). Berdasarkan penelitian Chmielewska dan Chernetsky (2004), delapan *species Kalanchoe* (Crassulaceae) yang diamati didapatkan tipe trikoma yang berbeda pada masing-masing *species*nya, seperti bentuk *clavate* (trikoma glandular), hanya ditemukan pada *species K.gastonis-bonnieri*.

Secara umum trikoma dapat dibedakan menjadi dua golongan berdasarkan ada tidaknya sekresi yang dihasilkan yaitu trikoma non glandular dan trikoma glandular (Sumardi dan Pudjoarianto, 1992). Trikoma non glandular adalah trikoma yang tidak menghasilkan sekret. Biasanya sangat sederhana, dapat terdiri atas satu sel atau banyak sel. Trikoma non glandular ini digolongkan lagi yaitu:

- a. Terdiri dari satu sel merupakan tonjolan kecil (papilla) dan sel yang panjang, ada yang bercabang dan tidak bercabang.
- b. Terdiri atas banyak sel yang terdiri atas kepala, kaki dan badan trikoma. Dapat berbentuk sisik, tanpa kaki, bercabang, berbentuk seperti bintang, bercabang seperti pohon, merupakan deretan sel yang panjang. Jumlah sel satu atau beberapa lapis sel (Sumardi, 1993).



Gambar 1. Tipe-tipe trikoma non glandular (Radford, 1986)

Beberapa trikoma non glandular yang dimanfaatkan manusia antara lain yaitu pada rambut biji *Gossypium sp* (kapas) yang berbentuk rambut epidermis bersel satu dari kulit biji dan dapat mencapai panjang 6 cm yang merupakan bahan

penting untuk tekstil serta rambut buah pada *Ceiba petandra* (kapuk) merupakan bahan untuk kasur (Hidayat, 1995). Pada genus *Artemisia*

trikoma non glandular bentuk *macroform* ditemukan hanya pada *Artemisia persica* dan bentuk *unicellular tector* hanya pada *A. dubia*. Bentuk *unicellular tector* merupakan trikoma non glandular berserabut seperti sekelompok trikoma yang panjang (Hayat, 2009).

Pada tumbuhan, trikoma mempunyai fungsi seperti sebagai pelindung terhadap gangguan dari luar, mengurangi penguapan, menyerap air dan garam-garam dari dalam tanah, mengeluarkan zat perekat seperti pada kepala putik sehingga dapat membantu penyerbukan, serta membantu penyebaran biji misalnya biji kapas pada dasar bunga untuk mengeluarkan madu (Sumardi, 1993). Selain itu trikoma juga bermanfaat untuk pembuatan pestisida, obat-obatan, bumbu masakan dan wangi-wangian (Duke, 1994).

2. Stomata

Stoma (jamak: stomata) merupakan celah dalam epidermis yang dibatasi oleh dua sel epidermis yang khusus, yaitu sel penutup. Dengan mengubah bentuknya, sel penutup mengatur pelebaran dan penyempitan celah. Sel yang mengelilingi stomata dapat berbentuk sama atau berbeda dengan sel epidermis lainnya. Sel yang berbeda bentuk itu dinamakan sel tetangga, yang kadang-kadang berbeda juga isinya. Sel tetangga berperan dalam perubahan osmotik yang menyebabkan gerakan sel penutup yang mengatur lebar celah (Hidayat, 1995).

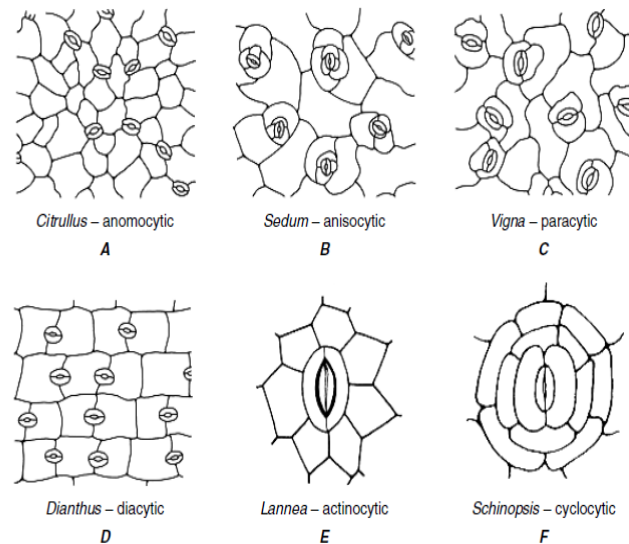
Stomata biasanya ditemukan pada bagian tumbuhan yang berhubungan dengan udara terutama pada daun, batang dan rhizoma (Fahn, 1995). Letak

stomata pada epidermis bermacam-macam yaitu faneropor, letaknya sama tinggi dengan permukaan epidermis, dan kriptopor dengan letak stomata menonjol atau tenggelam dibawah permukaan epidermis (Sumardi, 1993). Stomata dapat tersebar pada semua bagian tumbuhan diatas tanah, tetapi paling banyak terdapat pada daun (Setjo, dkk 2004).

Pada tumbuhan dikotil tipe stomata dapat dibedakan berdasarkan susunan sel epidermis yang ada disamping sel penutup adalah sebagai berikut:

- a. Tipe anomositik, sel penutup dikelilingi sejumlah sel tertentu yang tidak dapat bentuk dan ukurannya dari sel epidermis. Tipe ini umumnya terdapat pada Ranunculaceae, Capparidaceae, Cucurbitaceae, Malvaceae.
- b. Tipe anisositik, sel penutup dikelilingi oleh tiga buah sel tetangga yang tidak sama besar. Tipe ini umumnya terdapat pada Rubiaceae, Magnoliaceae, kebanyakan species Convolvulaceae, Mimosaceae.
- c. Tipe parasitik, setiap sel penutup diiringi oleh sebuah sel tetangga atau lebih dengan sumbu panjang sel tetangga itu sejajar dengan sel penutup serta celah. Tipe ini umumnya terdapat pada Caryophyllaceae, Acanthaceae.
- d. Tipe diasitik atau jenis Caryophyllaceae, stomata yang dikelilingi oleh dua sel tetangga. Dinding bersama dari kedua sel tetangga tegak lurus terhadap sumbu melalui panjang sel penutup serta celah. Tipe ini umumnya terdapat pada Caryophyllaceae, Acanthaceae.
- e. Tipe aktinositik atau jenis Cruciferae, stomata dikelilingi empat sel tetangga atau lebih sel-selnya memanjang kearah radial terhadap sel penutup. Tipe ini umumnya terdapat pada Cruciferae, Nicotiana, Solanum.

- f. Tipe siklositik, setiap stomata dikelilingi empat sel tetangga atau lebih, sel-selnya tersusun melingkar seperti cincin (Esau, 1965).



Gambar 2. Tipe-tipe stomata pada tumbuhan dikotil (Esau, 1965).

Pada daun banyak tumbuhan herba, stomata ditemukan baik pada permukaan atas maupun permukaan bawah, daun demikian ini disebut amfistomatik, tetapi umumnya stomata lebih banyak pada permukaan bawah. Daun dengan stomata hanya pada permukaan bawah permukaan, seperti yang umum ditemukan pada jenis pohon disebut hipostomatik. Tumbuhan yang hidup di air dengan daun mengapung, misalnya teratai, mempunyai stomata hanya pada permukaan atas sehingga daun disebut epistomatik. Pada tumbuhan paku air misalnya Marsilea (tumbuhan paku air yang bisa hidup di tanah) stomata terdapat di permukaan atas pada daun yang mengapung, sedangkan daun yang berhubungan dengan udara mempunyai stomata pada kedua permukaannya (Setjo, dkk. 2004).

Stomata mulai berkembang menjelang aktivitas meristematik pada epidermis dan saat tertua berkembang selama beberapa waktu, disaat daun memanjang dan meluas karena pembesaran sel. Pada daun yang bertulang sejajar, stomata terusun dalam deretan memanjang, pembentukan stomata mulai di ujung dan berlanjut kearah dasar daun atau basipetal. Pada daun bertulang jala, seperti pada kebanyakan dikotil, terdapat stomata dalam taraf perkembangan yang berbeda (Suradinata, 1998).

Peranan stomata pada tumbuhan sangatlah penting terutama dalam penyerapan CO₂ dari atmosfer dan melepaskan air melalui proses transpirasi. Dalam kedua proses tersebut keadaan sangat mempengaruhi stomata, misalnya faktor cahaya matahari. Stomata tumbuhan umumnya membuka saat matahari terbit dan menutup saat hari gelap, sehingga memungkinkan masuknya CO₂ yang diperlukan untuk fotosintesis. Taraf minimum cahaya yang diperlukan stomata pada kebanyakan tumbuhan kira-kira 1/1000 sampai 1/30 cahaya matahari penuh, yang hanya cukup untuk melangsungkan fotosintesis neto (Salisbury 1995 dalam Rofiah 2010).

B. Genus Ocimum

Ocimum merupakan salah satu tumbuhan dikotil dari familia Labiatae, yang terdiri dari 200 genus dengan 3200 species tumbuhan. Ocimum ini memiliki ciri-ciri morfologi bunganya berbibir, karangan semu berbunga 6, berkumpul menjadi tandan ujung. Kelopak sisi luar berambut, sisi dalam bagian bawah berambut rapat. Tinggi daun 0,3-0,6 m, daun pelindung memiliki panjang 0.51 cm, tangkai daun 0,52 cm, helaian daun bulat telur dengan ujung runcing, berbintik-bintik serupa kelenjar (Stenis, 2006). Selain itu aroma masing-masing tumbuhan Ocimum ini juga bervariasi. Perbedaan aroma tumbuhan Ocimum ini

karena kandungan kimia yang dimilikinya juga berbeda (Pitojojo dalam Medriyarti, 2008).

1. *Ocimum basilicum* L. (selasih)



Gambar 3. *Ocimum basilicum* L.
(Dokumentasi pribadi, 2012).

Klasifikasi *O. basilicum* adalah sebagai berikut:

Divisio : Spermatophyta

Subdivisio : Angiospermae

Classis : Dicotyledonae

Ordo : Turbiflorae

Familia : Labiatae

Genus : *Ocimum*

Species : *Ocimum basilicum* L. (Tjitrosoepomo, 1994)

O. basilicum L. (selasih) merupakan tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai obat. Umumnya tumbuhan ini terdapat pada negara-negara di Asia, Afrika dan Indonesia. Tumbuhan ini termasuk kedalam familia Labiatae. Beberapa nama

daerah dari tumbuhan selasih adalah sebagai berikut telasih, tlasih, tlasah (Jawa), solasih (Sunda), amping (Sulawesi), kukuru (Minahasa), dan selasih (Minang) (Agusta, 2000).

O. basilicum L. merupakan jenis tumbuhan perdu yang berumur satu tahun dengan tinggi 30-150 cm. Tumbuhan ini sangat banyak variasinya dan sering berubah-ubah penampilan, khususnya warna daun jika ditanam pada lingkungan yang berbeda. *O. basilicum* L. tumbuh pada ketinggian 1-1.100 m di bawah permukaan laut. Biasanya tumbuhan ini hidup pada daerah lembab. Tumbuhan ini mempunyai daya adaptasi yang cukup baik dengan lingkungan sehingga mudah hidup hampir di semua tempat, bahkan mampu bersaing dengan tumbuhan lainnya (Kardinan, 2006). *O. basilicum* L. merupakan tumbuhan yang bernilai ekonomis, dengan komposisi kimianya yang terdiri dari minyak esensial (Werker, 1993).

O. basilicum L. dapat diambil minyak atsirinya. Minyak atsiri *O. basilicum* L. dapat digunakan untuk bahan parfum, untuk terapi berbagai jenis penyakit seperti, sakit kepala, batuk, dan asma (Agusta, 2000). Pada tumbuhan *O. basilicum* L. daun merupakan bagian yang sering digunakan sebagai obat, sedangkan pada bagian biji, selasih bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, membantu pencernaan dan mengobati kram usus (Kardinan, 2006).

2. *Ocimum sanctum* (ruku-ruku)



Gambar 4. *Ocimum sanctum* L.
(Dokumentasi pribadi, 2012)

Klasifikasi *Ocimum sanctum* adalah sebagai berikut:

Divisio : Spermatophyta

Subdivisio : Angiospermae

Classis : Dicotyledonae

Ordo : Turbiflorae

Familia : Labiatae

Genus : *Ocimum*

Species : *Ocimum sanctum* L. (Tjitrosoepomo, 1994)

O. sanctum L. (ruku-ruku) merupakan tumbuhan terna dengan tinggi mencapai 1,5 m, daun berwarna hijau, bunga tersusun dalam tandan tegak. Tumbuhan ini biasanya hidup pada daerah kering yang mendapat sinar matahari, pinggir padang rumput dan ada juga pada dataran rendah sampai 500 m (Agusta, 2000).

O. sanctum L. banyak ditanam di pekarangan rumah sebagai warung hidup. Masyarakat hanya memakai ruku-ruku hijau sebagai bahan penyedap masakan seperti untuk gulai atau pepes ikan. *O. sanctum* L. memiliki rasa agak pahit dan bersifat dingin. *O. sanctum* L. mengandung minyak atsiri seperti saponin, flavonoid, dan tanin (Hariana, 2008). Dalam masyarakat ruku-ruku hijau dikenal juga dengan nama lampes (Sunda), balakama (Menado), uku-uku (Bali), koroki (Madura), dan lufe-lufe (Ternate), ruku-ruku (Minang) (Agusta, 2000).

Kandungan kimia daun *O. sanctum* L. antara lain eugenol, sineol, osimen, terpin hidrat, metil kavikol, linalol, anetol, timol, kamfer, alanin, arginin, asam askorbat, asam aspartat, bensil asetat, β -karoten, β -sitosterol, asam kafeat, karbohidrat, tembaga sistin, eskuletin, eskulin, lemak, serat, geranil asetat, asam glutamat, glisin, histidin, isoleusin, isoquersitin, leusin, lisin, magnesium, metionin, asam p-kumarat, phytosterol, potasium, prolin, riboflavin, tiamin, tirosin, kalsium, fosfor, besi dan belerang (Anonim, 2011).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tipe trikoma pada daun *O. basilicum* L. sama dengan *O. sanctum* L. yaitu berbentuk multiselular yang tergolong pada trikoma non glandular, baik pada permukaan adaksial maupun abaksial.
2. Tipe stomata pada daun *O. basilicum* L. sama dengan *O. sanctum* L., yaitu berdasarkan sel tetangganya memiliki tipe diasitik, dimana setiap stomata dikelilingi oleh 2 sel tetangga. Baik pada permukaan adaksial maupun adaksial.
3. Tipe stomata pada daun *O. basilicum* dan *O. sanctum* berdasarkan letak stomata pada permukaan daun sama-sama memiliki tipe amfisomatik. Baik pada permukaan daun adaksial maupun abaksial.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti menyarankan agar melakukan penelitian tentang karakteristik epidermis pada bagian organ tumbuhan batang, akar dan bagian lainnya.

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 (3): 276 – 282
- Anonimous. 2011. *Kandungan kimia Ocimum sanctum* [http://id.wikipedia.org/wiki/Kandungan Kimia Ocimum sanctum](http://id.wikipedia.org/wiki/Kandungan_Kimia_Ocimum_sanctum) (online). Diunduh tanggal 6 April 2011.
- Agusta, A. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia*. Bandung: ITB.
- Chmielewska E.W and M. Chernetskyy. 2005. Structure of Trichomes from the Surface of Leaves of Some Species of *Kalanchoe* Adans. *Acta Biologica Cravoviensia Series Botanica*. 47/2: 15-22.
- Duke, S.O. 1994. Commentary Glandular Trichomes; A Focal Point of chemical and Structural Interaction. *International Journal of Plant Science*. 155: 617-620.
- Dasti, A. A., T. Z. Bokhari., S. A. Malik dari R. Akhtar. 2003. Epidermal Morphology in Some Members of Familiy Boraginaceae in Baluchistan. *Asian Journal of Plant Science*.
- Esau, K. 1965. *Plant Anatomy Third Edition*. New Jersey, USA: Wileyinterscience.
- Fahn, A. 1991. *Anatomi Tumbuhan*. Penerjemah Ahmad Sodiarto dkk. Yogyakarta: Gadjah Mada University Pres.
- Fahn, A. 1995. *Anatomi Tumbuhan Edisi 3*. Penerjemah A. Soediarto, R. M. T. Koesoemaningrat, M. Natasaputra, H. Akmal. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hadipoentyanti, E., Sri, W. 2008. Keragaman Selasih (*Ocimum spp.*) Berdasarkan Karakter Morfologi, Produksi dan Mutu Herba. Bogor. *Jurnal Littri* Hal 141-148.
- Hayat M.Q., M. Ashraf, M. A Khan, G. Yasmin, N Shaheen and S. Jabeen. 2009. Diversity of Foliar Trichomes and Their Systematic Implications in the Genus *Artemisia* (Asteraceae). *Int. J. Agric. Bio*. 11: 566-570.