

Distribusi dan Luas Stomata pada Tanaman Hias Monokotil (Distribution and Area of Stomata in Monocot Ornamental Plants)

Ersa Oktaviani, Entin Daningsih*

(Diterima Desember 2020/Disetujui Desember 2021)

ABSTRAK

Tanaman hias memberi keindahan pada lingkungan sekitar. Udara yang segar tercipta di sekitar tanaman. Hal ini berkaitan dengan transpirasi yang berhubungan dengan distribusi dan luas stomata. Penelitian ini mengukur distribusi dan luas stomata pada tanaman monokotil yang digunakan sebagai tanaman hias. Desain eksperimen menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan lima ulangan. Enam jenis tanaman monokotil dan tiga bagian tanaman (atas, tengah, dan bawah) adalah faktor utama. Interaksi antara jenis dan bagian tanaman adalah faktor kombinasi. Distribusi dan luas stomata diukur menggunakan metode replika dan mikrometer. Data dianalisis menggunakan sistem analisis statistik model RAL faktorial dan ditindaklanjuti dengan uji beda nyata terkecil jika ada perlakuan yang berbeda nyata. Distribusi stomata dikorelasikan dengan luas stomata untuk mencermati hubungan keduanya. Jenis tanaman, bagian tanaman, dan kombinasi keduanya berpengaruh nyata pada distribusi dan luas stomata. Tanaman lili paris (*Chlorophytum comosum* (Thumb) Jacq.) memiliki distribusi stomata tertinggi (20,53%) dibandingkan dengan yang lainnya, dengan luas stomata 291,89 μm^2 . Sementara, bagian atas tanaman memiliki distribusi tertinggi dan berbeda dari bagian tengah dan bawah. Distribusi stomata tertinggi berada di bagian atas tanaman (15,02%) dan terendah di bagian bawah tanaman (11,96%), sedangkan luas stomata terkecil pada bagian atas tanaman (687,62 μm^2) dan terluas bagian bawah tanaman (813,88 μm^2). Distribusi stomata berkorelasi terbalik dengan luas stomata baik jenis tanaman, bagian tanaman, dan kombinasi keduanya.

Kata kunci: distribusi stomata, luas stomata, monokotil, tanaman hias

ABSTRACT

Ornamental plants give beauty to the surrounding environment. Fresh air is created around the plant. It is concerned with transpiration which relates to the distribution and extent of stomata. The study measured the distribution and extent of stomata in monocot plants used as houseplants. The experimental design used a complete randomized design (RAL) factorial with five replications. The main factors were six types of monocot plants and three parts of plants (top, middle, and bottom). The interaction between plant types and parts was a combination factor. The distribution and area of the stomata were measured using replica methods and micrometers. The data was analyzed using the factorial RAL model statistical analysis system and followed up with the smallest real different test for significant treatment. The distribution of stomata was correlated with the stomata area to observe the relationship between the two. Plant types, plant parts, and combinations of both have a noticeable effect on the stomata distribution and area. The Paris lilies (*Chlorophytum comosum* (Thumb) Jacq.) have the highest stomata distribution (20.53%) compared to others, with a stomata area of 291.89 μm^2 . Meanwhile, the top part of the plant has the highest distribution and differs from the middle and bottom. The highest stomata distribution is at the top of the plant (15.02%) and lowest at the bottom (11.96%), while the smallest stomata area is at the top of the plant (687.62 μm^2) and the widest is at the bottom (813.88 μm^2). The stomata distribution correlates inversely with the stomata area of both plant types, plant parts, and a combination of both.

Keywords: ornamental plants, monocotyledon, stomatal area, stomatal distribution

PENDAHULUAN

Tanaman hias pada umumnya sering dijumpai baik di halaman maupun di dalam rumah sebagai penambah keindahan dan kesegaran untuk sekitaran rumah. Tanaman bukan hanya berfungsi untuk itu saja

melainkan juga berperan penting dalam hal kelembapan udara. Efek yang dirasakan salah satunya adalah memengaruhi cuaca panas di lingkungan rumah. Kelembapan udara terjadi karena transpirasi, dan transpirasi sangat berkaitan dengan stomata.

Stomata merupakan modifikasi dari sel epidermis daun berupa sepasang sel penjaga yang bisa menimbulkan celah sehingga uap air dan gas dapat dipertukarkan antara bagian dalam stomata dan lingkungan (Fahn 1991). Stomata umumnya terdapat pada bagian bawah daun, tetapi pada beberapa jenis tumbuhan, stomata dapat dijumpai pada permukaan atas dan bawah daun. Ada pula tumbuhan yang hanya

Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Pontianak, Kalimantan Barat 78115

* Penulis Korespondensi:

Email: entindaningsih@fkip.untan.ac.id

mempunyai stomata pada permukaan atas daun, yaitu pada bunga lili air. Tumbuhan air yang daunnya terapung di permukaan air hanya mempunyai stomata di bagian atas, dan tumbuhan yang terendam air tidak memiliki stomata sama sekali. Pada dikotil berdaun lebar, stomata tersebar secara acak, sedangkan pada monokotil berdaun sempit, stomata memanjang, tersusun dalam baris-baris teratur sejajar dengan panjang daun (Lakitan 1993).

Distribusi stomata pada setiap tanaman berbeda-beda. Keadaan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal berupa perbedaan luas permukaan daun pada tanaman, penutupan stomata, jumlah dan ukuran stomata, perbedaan bentuk stomata, jumlah daun, kerapatan, dan perilaku stomata. Faktor eksternal yang memengaruhi stomata didominasi oleh radiasi matahari dan suhu (Putriani *et al.* 2019). Haryanti (2010) menunjukkan bahwa naungan yang berbeda dapat memengaruhi panjang dan lebar pori stomata pada permukaan atas daun tetapi tidak memengaruhi jumlah dan lebar stomata permukaan bawah meski tidak memengaruhi panjang dan lebar pori stomata permukaan bawah daun.

Penelitian sebelumnya oleh Diah dan Sunarseh (2018) mengenai jumlah dan ukuran stomata ditunjukkan bahwa apabila semakin banyak jumlah stomata, semakin kecil luas stomata, begitu juga sebaliknya. Penelitian tersebut belum terkait pengaruh jenis tanaman, bagian tanaman, dan kombinasi jenis dan bagian tanaman pada distribusi dan luas stomata pada spesies yang berbeda. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji pengaruh jenis, bagian tanaman, dan kombinasi keduanya pada distribusi dan luas stomata, serta hubungannya pada tanaman monokotil.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat

Percobaan dilaksanakan di Laboratorium Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura, menggunakan enam jenis tanaman monokotil. Rancangan acak lengkap (RAL) faktorial yang diterapkan terdiri atas dua faktor; faktor utama berupa jenis dan bagian tanaman, serta faktor kombinasi jenis dan bagian tanaman. Pengamatan atas jenis dan bagian tanaman masing-masing diulang lima kali dengan menggunakan media tanam yang sama. Sampel diambil dari bagian atas, tengah, dan bawah tanaman untuk diukur distribusi dan luas stomatanya. Alat yang digunakan adalah mikroskop, mikrometer objektif, mikrometer okuler, kaca benda, *polybag*, *handcounter*, dan kamera telpon genggam. Bahan yang digunakan adalah replika stomata keenam jenis tanaman hias monokotil: adam-hawa (*Rhoeo discolor* Hance), bakung (*Crynum asiaticum* L.), hanjuang (*Cordyline fruticosa* A. Chev), lili paris (*Chlorophytum comosum* (Thunb) Jacq.), *song of india* (*Dracaena*

reflexa Lam.), dan sri rejeki (*Aglaonema crispum* (Pit. & Man).

Perhitungan distribusi stomata menggunakan rumus Meidner & Mainsfield (1968) (dalam Nurten 2014) dengan menghitung jumlah stomata per unit area dan jumlah sel epidermis per unit area dengan rumus:

$$SI = \frac{\text{jumlah sel stomata perunit area}}{\text{jumlah stomata perunit area} + \text{jumlah sel epidermis perunit area}} \times 100$$

Keterangan:

SI adalah indeks stomata untuk menetapkan distribusi stomata per unit area

Distribusi dihitung berdasarkan replika stomata yang telah dibuat dan diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 10 × 10. Selanjutnya hasil pengamatan replika stomata difoto menggunakan kamera. Dari foto yang didapat, dihitung jumlah stomata dan sel epidermis dengan cara membagi bidang menjadi empat kuadran. Penghitungan menggunakan *handcounter*. Selanjutnya luas stomata dihitung menggunakan rumus Eberly (2016), yaitu

$$\text{Luas stomata} = \pi \times a \times b.$$

Keterangan:

$$\pi = 3,14$$

a = Jari-jari panjang stomata

b = Jari-jari lebar stomata.

Luas stomata dihitung berdasarkan panjang dan lebar sel penjaga, yang diukur menggunakan mikrometer yang sudah dikalibrasi menggunakan rumus (Hidayati 2010):

$$\text{Skala pada mikrometer okuler} : \frac{A}{B} \times 0,01 \text{ mm} \times 1000 \mu\text{m}$$

Keterangan:

A = Skala pada mikrometer objektif yang berimpitan pada sisi kanan

B = Skala pada mikrometer okuler antara dua garis yang berimpit pada mikrometer objektif

0,01 mm = Nilai setiap skala pada micrometer objektif (dalam mm)

1000 = Nilai konversi milimeter ke mikrometer. Pengukuran menggunakan mikroskop dengan perbesaran 10 × 40

Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil perhitungan distribusi dan luas stomata dianalisis dengan dua tahapan pada setiap analisis data. Data diolah menggunakan aplikasi SAS versi 6.12 tahun 1996 dengan model RAL faktorial dan dianalisis varian (Anova). Jika data yang diperoleh menunjukkan hasil yang nyata, analisis dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (LSD) dengan rumus (Hanafiah 2010):

$$LSD = t_{0,05 \text{ dfe}} \times \sqrt{\frac{2 \text{ MSE}}{r}}$$

Keterangan:

$t_{0,05}$ = Nilai distribusi t dengan tingkat galat 0,05%
 MSE = Rata-rata galat dan r ulangan

Pada tahap berikutnya, dilakukan korelasi untuk mengetahui hubungan antara distribusi dan luas stomata dengan menggunakan korelasi Pearson (Thoifah 2016):

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)\} \{(n \sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

Keterangan:

r = Nilai korelasi yang dicari
 n = Jumlah subjek
 $\sum x$ = Jumlah dari variabel x
 $\sum y$ = Jumlah dari variabel y
 $\sum x^2$ = Kuadrat dari jumlah variabel x
 $\sum y^2$ = Kuadrat dari jumlah variabel y
 $\sum xy$ = Hasil kali dari jumlah variabel x dan y

Untuk mengetahui kuat lemahnya hubungan tersebut, koefisien korelasi perlu untuk diinterpretasikan (Sugiyono 2015).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data distribusi dan luas stomata dari enam jenis tanaman monokotil dan tiga bagian tanaman, yaitu atas, tengah, dan bawah, telah didapatkan distribusi dan luas stomata (Tabel 1). Berdasarkan hasil faktorial RAL dengan menggunakan SAS, jenis tanaman berpengaruh nyata pada distribusi stomata. Rata-rata distribusi stomata secara berurutan adalah lili paris (20,53%), bakung (19,02%), adam-hawa (16,21%), hanjuang (9,467%), *song of india* (7,211%), dan sri rejeki (5,843%). Bagian tanaman juga berpengaruh nyata pada distribusi stomata. Rerata distribusi stomata pada bagian atas adalah 15,02%, bagian tengah 12,25%, dan bagian bawah 11,96%. Demikian juga, kombinasi jenis tanaman dan bagian tanaman berpengaruh nyata pada distribusi stomata. Rata-rata distribusi stomata tertinggi pada tanaman lili paris secara berturut-turut dari bagian atas ke bawah ialah 21,89%, 20,52%, dan 19,19%. Sementara untuk tanaman bakung adalah 23,96%, 17,89%, dan 15,22%. Pada tanaman adam-hawa, urutannya ialah 16,63%, 16,23%, dan 15,38%; pada hanjuang: 12,65%, 8,256%, dan 8,032%. Keadaannya pada tanaman *song of india* adalah 8,166%, 7,620%, dan 5,848%; dan pada tanaman sri rejeki: 6,834%, 5,714%, dan 4,982%. Secara keseluruhan terlihat kecenderungan menurun dari bagian atas ke bagian bawah di setiap jenis tanaman.

Berdasarkan analisis sidik ragam, rata-rata luas stomata secara berturut-turut ialah adam-hawa (1642,30 μm^2), sri rejeki (1183,21 μm^2), bakung (834,62 μm^2), *song of india* (464,75 μm^2), lili paris (291,89 μm^2), dan hanjuang (124,15 μm^2) (Tabel 2). Bagian tanaman pun berpengaruh nyata pada luas stomata. Bagian yang paling luas stomatanya berturut-turut ialah bagian bawah (813,88 μm^2), bagian tengah (768,96 μm^2), dan bagian atas (687,62 μm^2).

Demikian pula, kombinasi jenis tanaman dan bagian tanaman berpengaruh nyata pada luas stomata. Rata-rata luas stomata kombinasi jenis tanaman dan bagian tanaman pada spesies adam-hawa dari yang tertinggi ke terendah: bagian bawah 1814,56 μm^2 , bagian tengah 1669,40 μm^2 , dan bagian atas 1442,94 μm^2 . Sementara itu, untuk tanaman Bakung: bagian bawah 944,884 μm^2 , bagian tengah 785,802 μm^2 , dan bagian atas 773,164 μm^2 . Keadaannya pada tanaman hanjuang ialah bagian bawah 141,786 μm^2 , bagian tengah 121,234 μm^2 , dan bagian atas 109,418 μm^2 . Untuk tanaman lili paris, gambarannya ialah bagian bawah 332,716 μm^2 , bagian tengah 295,794 μm^2 , dan bagian atas 247,162 μm^2 , sementara untuk tanaman *song of india* secara berurutan yaitu bagian bawah mempunyai luas stomata sebesar 546,724 μm^2 , bagian tengah sebesar 445,564 μm^2 dan bagian atas sebesar 401,966 μm^2 . Rata-rata luas stomata kombinasi jenis tanaman dan bagian tanaman Sri Rejeki secara berurutan yaitu bagian bawah mempunyai luas stomata sebesar 1261,72 μm^2 , bagian tengah sebesar 1180,46 μm^2 , dan bagian atas 1107,44 μm^2 .

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi Pearson (Tabel 3), korelasi keenam jenis tanaman monokotil memiliki koefisien negatif (–) dengan distribusi dan luas stomata. Berikut ini adalah urutan korelasi dari yang tertinggi ke yang terendah. Pada jenis tanaman adam-hawa: bagian atas –0,54, bagian tengah –0,70, dan bagian bawah –0,79; pada bakung: bagian atas –0,36, bagian tengah –0,70, dan bagian bawah –0,71; hanjuang: bagian atas –0,34, bagian tengah –0,45, dan bagian bawah –0,47; lili paris: bagian atas –0,29, bagian tengah –0,71, dan bagian bawah –0,55; *song of india*: bagian atas –0,54, bagian tengah –0,57, dan bagian bawah –0,82; sri rejeki: bagian atas –0,58, bagian tengah –0,71, dan bagian bawah –0,95. Secara umum, korelasi antara distribusi dan luas stomata cenderung meningkat dari bagian atas ke bagian bawah tanaman, kecuali pada lili paris.

Berdasarkan analisis distribusi stomata pada (Tabel 1), distribusi stomata berbeda-beda pada setiap tanaman. Rata-rata distribusi stomata tertinggi ialah pada lili paris, diikuti bakung, adam-hawa, hanjuang, *song of india*, dan sri rejeki (20,53%, 19,02%, 16,21%, 9,467%, 7,211% 5,843%). Distribusi stomata yang dihitung adalah berdasarkan jumlah stomata dibagi dengan jumlah stomata ditambah dengan jumlah sel epidermis dikali dengan 100%. Perbedaan jumlah stomata disebabkan oleh perbedaan genetik, dilihat dari morfologi daun, dan sangat dipengaruhi oleh

Tabel 1 Analisis sidik ragam rancangan acak lengkap faktorial distribusi stomata pada enam jenis tanaman monokotil

Variabel	Rerata distribusi stomata (%)	Signifikansi
Tanaman		***
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.)	20,530 ^a	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.)	19,020 ^{ab}	
Adam-hawa (<i>Rhoeo discolor</i> Hance)	16,210 ^b	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev)	9,647 ^{bc}	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.)	7,211 ^c	
Sri Rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.))	5,843 ^d	
Bagian		***
Atas	15,020 ^a	
Tengah	12,250 ^{ab}	
Bawah	11,960 ^b	
Kombinasi tanaman dan bagian		**
Adam-hawa *Atas	16,630	
Adam-hawa *Tengah	16,230	
Adam-hawa * Bawah	15,380	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.) * Atas	23,960	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.) * Tengah	17,890	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.) * Bawah	15,220	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev) * Atas	12,650	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev) * Tengah	8,256	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev) * Bawah	8,032	
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.) * Atas	21,890	
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.) * Tengah	20,520	
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.) * Bawah	19,190	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.) * Atas	8,166	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.) * Tengah	7,620	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.) * Bawah	5,848	
Sri Rezeki Sri rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.)) * Atas	6,834	
Sri Rezeki Sri rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.)) * Tengah	5,714	
Sri Rezeki Sri rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.)) * Bawah	4,982	

Keterangan: *** nyata pada $\alpha = 0,001$, ** nyata pada $\alpha = 0,01$, * nyata pada $\alpha = 0,05$ dan ns = tidak nyata. Perbedaan huruf di belakang rerata di dalam satu kolom berbeda ketika diuji menggunakan LSD.

tempat tumbuh dan faktor lingkungan. Daun terkena cahaya dengan intensitas tinggi dan panas selama perkembangannya dapat memengaruhi luas permukaan daun, yaitu berukuran lebih kecil dan lebih tebal (Salisbury & Ross 1992).

Hasil perhitungan rata-rata luas stomata (Tabel 2) menunjukkan luas stomata terbesar secara berturut-turut ialah sri rejeki, bakung, adam-hawa, *song of india*, lili paris, dan hanjuang ($5686 \mu\text{m}^2$; $4147,5 \mu\text{m}^2$; $4077 \mu\text{m}^2$; $2176,9 \mu\text{m}^2$; $1459,4 \mu\text{m}^2$; $620,74 \mu\text{m}^2$). Stomata pada daun tanaman meningkat karena luas daun cenderung mengecil. Tanaman tersebut memiliki stomata yang lebih banyak tetapi ukuran stomata juga lebih kecil. Tanaman dengan stomata lebih banyak akan menyerap lebih banyak logam berat Pb dan polutan lain sehingga semakin tinggi Pb yang diserap semakin rendah klorofil, dan semakin mengecil luas daun, yang berakibat semakin rapat stomata (Satolom 2014). Perubahan ukuran stomata diikuti dengan perubahan kerapatan stomata, diduga erat dengan fungsi penting stomata dalam fotosintesis dan transpirasi. Oleh karena itu, setiap tanaman memiliki ukuran stomata yang berbeda-beda yang dipengaruhi oleh faktor internal seperti sifat genetiknya dan faktor eksternal, yaitu lingkungan tempat tumbuhan tersebut (Juariah 2014). Menurut Agustini (1994), dalam satu

unit area permukaan daun kerapatan stomata sangat beragam, disebabkan oleh perbedaan lingkungan tempat tumbuh dan faktor genetik yang sangat memengaruhi perkembangan stomata.

Analisis atas korelasi enam jenis tanaman monokotil (Tabel 3) dengan berpedoman pada pedoman interpretasi Sugiyono (2015), adalah sebagai berikut. Korelasi pada tanaman adam-hawa pada bagian atas tergolong sedang, bagian tengah dan bawah tergolong kuat. Untuk tanaman bakung: bagian atas rendah, bagian tengah dan bawah tergolong kuat; untuk tanaman hanjuang: bagian atas rendah, bagian tengah dan bawah tergolong sedang. Pada tanaman lili paris: bagian atas dan bawah rendah, bagian tengah kuat. Tanaman *song of india*: bagian atas dan tengah tergolong sedang, dan bagian bawah kuat. Pada tanaman sri rejeki: bagian atas sedang, bagian tengah kuat, dan bagian bawah sangat kuat.

Semua korelasi adalah korelasi negatif, yang menunjukkan bahwa hubungan antara distribusi stomata dan luas stomata berbanding terbalik; semakin tinggi distribusi stomata semakin kecil luas stomata, dan sebaliknya. Menurut Price dan Courtois (1991), tanaman beradaptasi terhadap cekaman kekeringan dengan cara mengurangi jumlah stomata. Selain itu, ukuran daun dapat memengaruhi jumlah

Tabel 2 Analisis sidik ragam rancangan acak lengkap faktorial luas stomata pada enam jenis tanaman monokotil

Variabel	Rerata luas stomata (μm^2)	Signifikansi
Tanaman		***
Adam-hawa (<i>Rhoeo discolor</i> Hance)	1642,30 ^a	
Sri Rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.))	1183,21 ^b	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.)	834,62 ^c	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.)	464,75 ^d	
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.)	291,89 ^e	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev)	124,15 ^f	
Bagian		***
Atas	687,62 ^a	
Tengah	768,96 ^{ab}	
Bawah	813,88 ^b	
Kombinasi tanaman dan bagian		**
Adam-hawa (<i>Rhoeo discolor</i> Hance) * Atas	1442,940	
Adam-hawa (<i>Rhoeo discolor</i> Hance) * Tengah	1669,400	
Adam-hawa (<i>Rhoeo discolor</i> Hance) * Bawah	1814,560	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.) * Atas	773,164	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.) * Tengah	785,802	
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.) * Bawah	944,884	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev) * Atas	109,418	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev) * Tengah	121,234	
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev) * Bawah	141,786	
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.) * Atas	247,162	
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.) * Tengah	295,794	
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.) * Bawah	332,716	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.) * Atas	401,966	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.) * Tengah	445,564	
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.) * Bawah	546,724	
Sri Rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.) * Atas	1107,440	
Sri Rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.) * Tengah	1180,460	
Sri Rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.) * Bawah	1261,720	

Keterangan: *** nyata pada $\alpha = 0,001$, ** nyata pada $\alpha = 0,01$, * nyata pada $\alpha = 0,05$ dan ns = tidak nyata. Perbedaan huruf di belakang rerata di dalam satu kolom berbeda ketika diuji menggunakan LSD.

Tabel 3 Korelasi distribusi stomata dan luas stomata pada tiga daun bagian atas, tengah, dan bawah dari enam jenis tanaman dikotil pada cabang terbawah dan diagram

Jenis tanaman	Bagian tanaman	Korelasi distribusi stomata dan luas stomata
Adam-hawa (<i>Rhoeo discolor</i> Hance)	Atas	-0,54
	Tengah	-0,70
	Bawah	-0,79
Bakung (<i>Crynum asiaticum</i> L.)	Atas	-0,36
	Tengah	-0,70
	Bawah	-0,71
Hanjuang (<i>Cordyline fruticosa</i> A. Chev)	Atas	-0,34
	Tengah	-0,45
	Bawah	-0,47
Lili Paris (<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb) Jacq.)	Atas	-0,29
	Tengah	-0,71
	Bawah	-0,55
Song India (<i>Dracaena reflexa</i> Lam.)	Atas	-0,54
	Tengah	-0,57
	Bawah	-0,82
Sri Rejeki (<i>Aglaonema crispum</i> (Pit. & Man.))	Atas	-0,58
	Tengah	-0,71
	Bawah	-0,95

stomata. Jumlah stomata yang rendah apabila dibandingkan dengan jumlah sel epidermis yang tinggi akan menghasilkan distribusi stomata yang rendah, begitu sebaliknya, jumlah stomata yang tinggi dibandingkan jumlah sel epidermis yang rendah akan

menghasilkan distribusi stomata yang tinggi (Mulyani 2006).

Menurut Hakim *et al.* (2013) nilai kerapatan stomata dapat dipengaruhi oleh besarnya ukuran stomata, semakin kecil ukuran stomata, semakin besar nilai

kerapatannya sehingga distribusi stomata berkaitan dengan luas stomata. Semakin besar distribusi stomata, semakin kecil luas stomata. Sejalan dengan pendapat Dewi *et al.* (2015) bahwa ukuran stomata juga berpengaruh pada distribusi stomata, artinya semakin besar ukuran panjang dan lebar stomata. Semakin kecil nilai distribusi stomata, demikian pula sebaliknya.

KESIMPULAN

Hasil penelitian pada enam jenis tanaman hias monokotil menunjukkan bahwa jenis tanaman, bagian tanaman, dan kombinasi keduanya berpengaruh nyata pada distribusi dan luas stomata. Korelasi antara tiga bagian tanaman, yaitu atas, tengah, dan bawah dari setiap tanaman berkorelasi negatif, dengan nilai beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi NPSR, Eniek K, Pande KS. 2015. Hubungan Kekerabatan 12 Kultivar Brokoli (*Brassica oleracea* L.) Berdasarkan Karakter Anatomi Stomata. *Jurnal Simbiosis III*. 1: 291–300.
- Eberly D. 2016. *The Area of Intersecting Ellipses*. [Internet]. [Diunduh 2019 Feb 20]. Tersedia pada: <https://www.geometrictools.com/Documentation/AreaIntersectingEllipses.pdf>
- Fahn A. 1991. *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta (ID): Gajah Mada University Press.
- Hakim AR, Dorly, Sri R. 2013. Keragaman dan Analisis Kekerabatan *Hoya sp.* Bertiper Daun Non Sukulen Berdasarkan Karakter Anatomi Daun. *Buletin Kebun Raya*. 16(1): 6–7.
- Haryanti S. 2010. Jumlah dan Distribusi Stomata Pada Daun Beberapa Spesies Tanaman Dikotil dan Monokotil. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. XVIII(2): 21–28.
- Hidayat EB. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung (ID): Institut Teknologi Bandung.
- Juariah L. 2014. Studi Karakter Stomata Beberapa Jenis Tanaman Revegetasi Di Lahan Pasca Penambangan Timah Di Bangka. *Widyaiset*. 17(2): 213–218.
- Mulyani S. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta (ID): Kanisus.
- Nurten AVCI, Ahmet AYGÜN. 2014. Determination of Stomatal Density and Distribution on Leaves of Turkish Hazelnut (*Corylus avellana* L.) Cultivars. 20: 454459. <https://doi.org/10.15832/tbd.27845>
- Price A, Courtois B. 1991. *Mapping QTLs Associated with Drought Resistance in Rice; Progress Problem and Prospect*. Los Banos (PH): International Rice Research Institute.
- Putriani A, Hari P, Reina SW. 2019. Karakteristik Stomata Pada Pohon di Ruang Terbuka Hijau Universitas Tanjungpura Kota Pontianak. *Jurnal Hutan Lestari*. 7(2): 746–751. <https://doi.org/10.26418/jhl.v7i2.33629>
- Rohman F, Hamida R. 2017. Keragaan Karakter Morfologi, Stomata, dan Klorofil Enam Varietas Tembakau Lokal Tulungagung. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 9(1): 15–23. <https://doi.org/10.21082/btsm.v9n1.2017.15-22>
- Satolom AW, Kandowanko NY, Katili AS. 2014. Analisis Kadar Klorofil, Indeks Stomata dan Luas Daun Tumbuhan Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) pada Beberapa Jalan di Gorontalo. Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo: Gorontalo (ID).
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung (ID): Alfabeta.