

Kajian Morfologi, Anatomi dan Serat Daun Tanaman *Sansevieria trifasciata* yang Terdapat di Kota Malang

Winda Aisyah¹⁾, Nunung Harijati¹⁾, Esti Laras Arumingtyas¹⁾

¹⁾ Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya, Malang

Diterima tanggal 11 September 2011, direvisi tanggal 6 Oktober 2011

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan morfologi dan anatomi daun *Sansevieria Trifasciata* serta perbedaan berat serat dan kekuatannya. Sampel tanaman diperoleh dari survey di lima Kecamatan yang terdapat di Kota Malang. Tiap varian diambil dari 3 lokasi yang berbeda, lokasi sebagai ulangan. Sampel yang diperoleh diukur panjang, lebar dan ketebalan daunnya, dibuat preparat semi permanen dan diekstraksi seratnya secara biologis. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan one way ANNOVA a 5% SPSS 16.0 for window dan dilanjutkan dengan uji Tukey. Dari survey diperoleh enam varian *Sansevieria trifasciata*, yaitu *S. trifasciata* Prain, *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic, *S. trifasciata* varian tiger, *S. trifasciata* varian moonshine dan *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth. Setiap *S. trifasciata* yang diperoleh memiliki warna daun dan motif yang khas. Daun *S. trifasciata* yang terpanjang, terlebar dan paling tebal masing-masing diberikan oleh *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*, *S. trifasciata* varian moonshine, dan *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth. Berat serat per daun, berat daun dan kekuatan serat tertinggi ditunjukkan oleh *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*. Diameter berkas serat ekstra xilem untuk semua varian tidak berbeda nyata, diameter terlebar dimiliki oleh *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth. Sedangkan jumlah berkas serat yang tertinggi diperoleh dari *S. trifasciata* varian tiger.

Kata kunci: anatomi, morfologi, *Sansevieria trifasciata*, serat

ABSTRACT

The research had aim to study differentiation of morphology, anatomy, fibers content and fiber strength from leaves of *S. trifasciata*. The samples were obtained from five different districts in Malang, each varian was taken from three different locations, and each of their leaves was measured it's length, width, thickness, and fiber content and fiber strength. Six varian *Sansevieria Trifasciata* which were found included *Sansevieria Trifasciata* Prain, *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic, and *S. trifasciata* Varian tiger, *S. trifasciata* varian moonshine and *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth. Each of *S. trifasciata* leaves had special pattern and color. The measurement result showed that the longest, widest, and thickness of leaves was given by *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*, *S. trifasciata* varian moonshine and *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth respectively. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* had highest content fibers of leaves, weight of leaves and fibers strength. The anatomy observation showed that fiber xylem diameter of all varian was not significantly different. *Sansevieria trifasciata* varian tiger had the highest number of fibers.

Key word: anatomy, fibers, morphology, *Sansevieria trifasciata*

*Corresponding author :

E-mail: weenda82@gmail.com

PENDAHULUAN

Sansevieria merupakan salah satu genus dari famili Agavaceae. Agavaceae merupakan salah satu famili dari kelas Lilliolesida yang meliputi lebih dari 200-300 jenis. Tumbuhan ini tersebar baik di daerah tropis maupun subtropis, dari dataran rendah sampai dataran tinggi [1]. *Sansevieria trifasciata* memiliki perawakan herba dan termasuk tanaman xerofit yang tumbuh dengan tinggi antara 20-300 cm. *S. trifasciata* dicirikan dengan daun yang tebal karena kandungan airnya yang tinggi [2]. *S. trifasciata* dapat tumbuh dengan baik di berbagai tempat mulai dari dataran rendah, dataran sedang, hingga dataran tinggi [3].

S. trifasciata memiliki banyak manfaat dan salah satunya adalah memiliki kemampuan menyerap polutan. Menurut Franz [4] *S. trifasciata* dapat digunakan sebagai anti polutan terhadap asap rokok, selain itu mampu menyerap karbondioksida, benzena, formaldehid dan trikloroetilen. Kemampuan tersebut disebabkan adanya zat aktif *pregnane glycoside* pada daunnya. *S. trifasciata* memiliki manfaat yang lain yaitu sebagai bahan baku kerajinan tangan. Salah satu contohnya yaitu pengrajin memanfaatkan serat daun *Sansevieria* sebagai tirai. Selain itu kelompok masyarakat di daerah Bandung juga telah memanfaatkan serat *Sansevieria trifasciata* sebagai bahan baku kerajinan tangan [5].

Kota Malang memiliki kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan *S. trifasciata*. Hal ini dapat diketahui dengan banyaknya *S. trifasciata* yang tumbuh dengan baik di halaman rumah maupun di tepi jalan. Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan di Kota Malang diperoleh hasil bahwa di kota Malang terdapat dua kelompok *S. trifasciata* yakni varian berdaun pendek dan panjang. Dari studi pendahuluan juga diperoleh fakta bahwa *S. trifasciata* yang ditanam oleh masyarakat memiliki bentuk yang beragam. Berdasarkan hal tersebut maka *S. trifasciata* diasumsikan mempunyai berat serat per daun dan kekuatan serat yang berbeda, demikian juga untuk panjang, lebar

dan ketebalan daunnya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan-perbedaan tersebut. Hal ini dapat menjadi informasi untuk masyarakat dalam menanam *Sansevieria trifasciata* yang selama ini dikenal hanya keindahannya. Selain itu juga diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis daun *Sansevieria trifasciata* yang seratnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri kerajinan yang dapat dikembangkan di Kota Malang.

METODE PENELITIAN

Metode Eksplorasi. Metode eksplorasi yang dilakukan adalah dengan melakukan *survey* pada 5 Kecamatan yang ada di Kota Malang yaitu Kecamatan Kedungkandang, Kecamatan Sukun, Kecamatan Lowokwaru, Kecamatan Blimbing, dan Kecamatan Klojen. Kriteria *S. trifasciata* yang digunakan sebagai sampel adalah *S. trifasciata* yang banyak ditanam oleh masyarakat atau yang terdapat minimal di dua Kecamatan. Kriteria lain adalah *S. trifasciata* tumbuh di tempat tidak terpapar cahaya matahari secara langsung/ternaungi dengan intensitas cahaya berkisar antara 2,2 – 7,5 klux dan temperatur antara 24,5 – 25,6 °C.

Sampel *S. trifasciata* diambil di tiga Kecamatan di Kota Malang, lokasi dianggap sebagai ulangan. Dari setiap lokasi terpilih, dipilih satu rumpun dan kemudian diambil tiga helai daun yang terpanjang. Satu helai daun *S. trifasciata* digunakan untuk pembuatan preparat semi permanen. Dua helai daun *S. trifasciata* untuk ekstraksi serat secara biologis.

Pembuatan Preparat Semi Permanen. Daun *Sansevieria trifasciata* yang telah diukur panjang, lebar dan ketebalan daunnya kemudian diangin-anginkan kurang lebih selama satu minggu dengan tujuan lendir pada daun berkurang atau hilang. Adanya lendir dapat mengganggu dalam pembuatan preparat. Bagian daun yang digunakan untuk membuat preparat adalah bagian yang terlebar. Pada bagian tersebut dipotong 1–1,5 cm dari bagian

tepi dengan panjang ± 5 cm dan lebar $\pm 0,5$ cm. Potongan daun dimasukkan ke penjepit mikrotom geser (*clamp on hand microtome*) dengan arah daun tegak lurus arah pemotong mikrotom geser sehingga dihasilkan irisan melintang. Irisan daun ditampung di cawan petri yang telah berisi aquades. Irisan-irisan tersebut dipilih yang terbaik kemudian difiksasi menggunakan FAA selama ± 1 jam. FAA yang digunakan memiliki komposisi 900 mL alkohol 96 %, 50 mL formalin dan 50 mL asam asetat glasial. Setelah 1 jam irisan dicuci aquades sebanyak 3 kali dan masing-masing selama 5 menit, dengan cara merendam irisan dalam aquades di cawan petri. Pewarnaan menggunakan safranin 1% selama ± 1 menit. Untuk menghilangkan sisa-sisa pewarna, irisan dicuci aquades sebanyak 3 kali dan masing-masing selama 5 menit. Irisan daun yang sudah terwarnai dengan baik diletakkan pada *slide glass*, ditetesi dengan gliserin dan ditutup dengan *cover glass*. Preparat siap diamati dibawah mikroskop dan di dokumentasi menggunakan kamera digital.

Metode Ekstraksi Serat secara Biologis.

Daun yang digunakan sebagai sumber serat diproses melalui tiga tahapan yaitu *retting*, *scuthing* dan *hackling*. *Retting* merupakan proses ekstraksi dengan merendam bagian tanaman yang akan diambil seratnya. Proses ekstraksi serat menggunakan sebuah akuarium yang diisi dengan air kolam dan ditambahkan tanah sebagai sumber bakteri. Proses *retting* memerlukan waktu kurang lebih selama satu bulan [6]. Proses selanjutnya adalah *scuthing* yaitu memisahkan bagian non serat dari serat. Serat yang telah didapatkan kemudian dijemur dan disisir sampai didapatkan serat yang terpisah satu sama lain (*hackling*) [6].

Metode Pengujian Kekuatan Serat.

Metode pengujian kekuatan serat yaitu serat dipotong sepanjang 12,5 cm disisir sampai halus. Kemudian ditimbang 200-400 mg [7],[8] dan diukur kekuatannya menggunakan *Jute Fibre Bundle Strength Tester*. Kekuatan serat diketahui berdasarkan putusnya serat saat beban pada titik tertentu. Apabila serat telah putus maka dicatat pada beban berapa serat tersebut putus sehingga diperoleh data beban

yang diberikan. Data yang diperoleh dimasukkan dalam persamaan

$$S = \frac{(125 \times T)}{W} \quad (1)$$

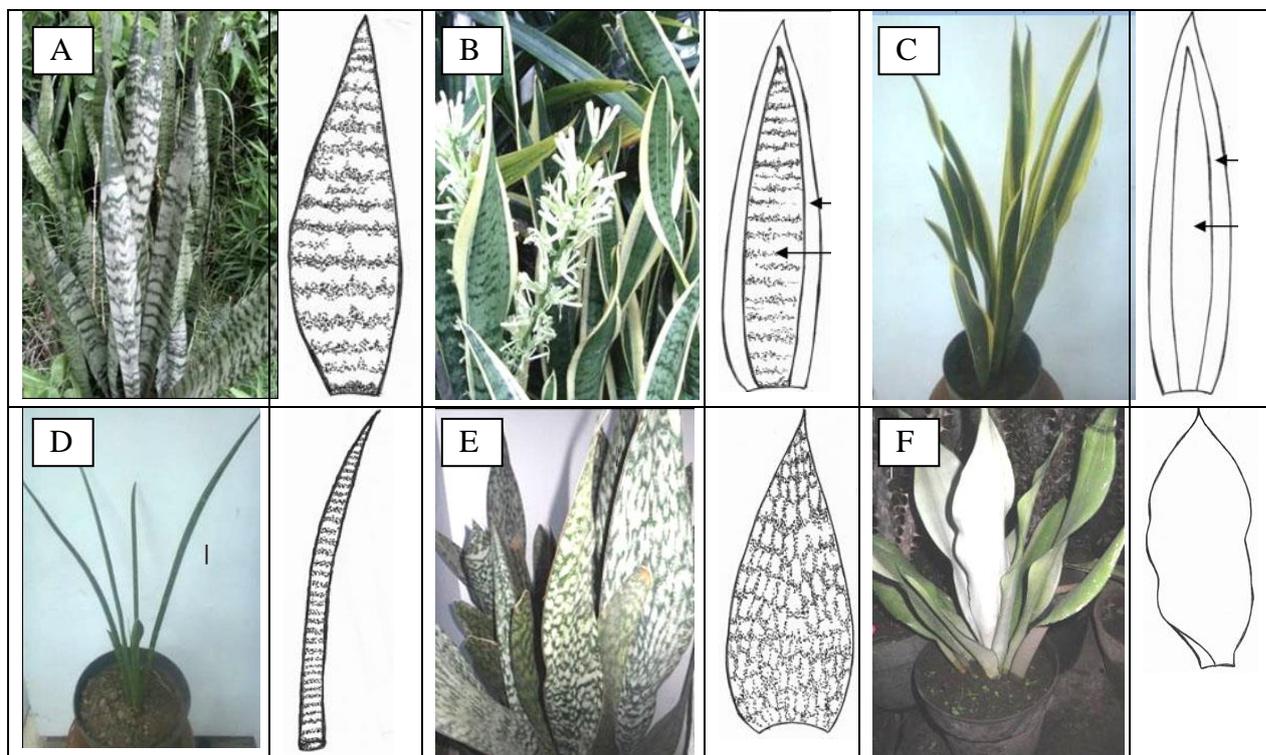
S menyatakan kekuatan serat (g/tex), W menyatakan berat serat (mg) dan T menyatakan beban yang diberikan (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Morfologi Daun dan sebaran *Sansevieria trifasciata*. *S. trifasciata* merupakan salah satu tumbuhan herba, berupa roset dan berakar serabut. Jumlah daun pada setiap roset sekitar 4–6 helai daun yang saling bersilang kedudukannya, memiliki ujung daun yang meruncing dan tidak berduri. *S. trifasciata* merupakan salah satu genus yang memiliki berbagai bentuk dan ketebalan daun yang berbeda-beda (Gambar 1). Daun *S. trifasciata* ada yang tebal dan ada juga yang tipis. Morfologi yang membedakan masing-masing varian adalah motif pada daun, mulai dari garis-garis, berupa bercak maupun perbedaan warna pada satu helai daun (Gambar 1).

Daun bertekstur kaku namun mempunyai permukaan halus. Ciri ini dimiliki oleh *S. trifasciata* Prain, *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic dan *S. trifasciata* varian moonshine. Permukaan daun yang kasar dimiliki oleh *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth dan *S. trifasciata* varian tiger. Kecuali *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth, semua daun varian *S. trifasciata* termasuk *S. trifasciata* Prain mempunyai morfologi daun pipih, meruncing ke bagian ujung dan tidak diakhiri dengan struktur duri. Permukaan adaksial umumnya berwarna hijau, kecuali *S. trifasciata* varian moonshine permukaan daun putih keperakan, dan gradasi warna hijau tergantung dari varian (Gambar 1).

Morfologi daun *Sansevieria* memiliki ciri setiap variannya yaitu *S. trifasciata* Prain memiliki tekstur daun kaku dan mempunyai permukaan daun halus. Motif *S. trifasciata* Prain adalah bagian dasar daun berwarna putih



Gambar 1. Morfologi dan sketsa daun *S. trifasciata* Prain (A) , *S. trifasciata* varian *laurentii* (B) , *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic (C) , *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth (D) , *S. trifasciata* varian tiger (E) , *S. trifasciata* varian moonshine (F)

kehijauan, memiliki garis horizontal yang tidak teratur yang berwarna hijau tua. Garis pada daun menyerupai hasil seismograf yakni berupa garis yang naik turun, dimana garis tersebut tidak sama lebarnya dalam satu helai daun. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* memiliki motif bagian tepi daunnya berwarna kuning tanpa ada garis. Bagian tengah daun memiliki dasar daun berwarna hijau, pada bagian ini terdapat garis-garis. Garis tidak teratur, garisnya horizontal dan menyerupai hasil dari seismograf dan berwarna hijau tua. *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic memiliki warna dasar daun hijau tanpa ada garis horizontal. Bagian tepi daun berwarna kuning dan sangat kontras dengan daun bagian dalam. Varian ini disebut dengan varian oil plastics karena permukaan daun baik bagian luar maupun dalam seperti memiliki lapisan minyak [9].

S. trifasciata varian parva kenya hyacinth memiliki ciri meruncing pada bagian ujungnya , daunnya kaku serta permukaan daunnya agak

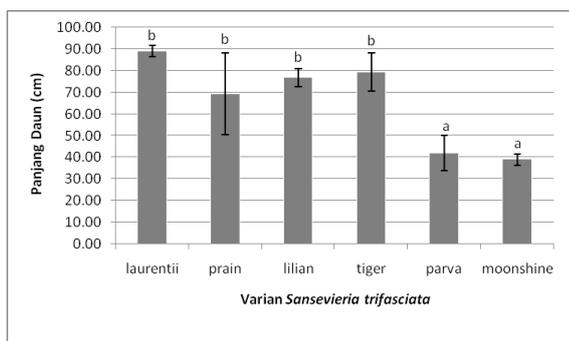
kasar. Bagian dasar daun berwarna hijau tua dan terdapat garis-garis berwarna hitam. Menurut Pramono [9] warna daun *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth adalah hijau kehitaman. *S. trifasciata* varian tiger memiliki bagian dasar daun berwarna hijau dan memiliki motif berupa bulatan-bulatan atau bercak yang berwarna putih kekuningan pada bagian adaksial daun. Bagian abaksial daun memiliki motif yang berbeda dengan bagian adaksial yaitu motifnya seperti hasil seismograf (garis) dan berwarna putih kekuningan. *S. trifasciata* varian moonshine memiliki morfologi daunnya berwarna putih kehijauan adaksial. Bagian abaksial berwarna hijau muda. *S. trifasciata* varian moonshine tidak memiliki garis baik pada bagian abaksial maupun bagian adaksial.

Berdasarkan hasil survey dapat diketahui bahwa *S. trifasciata* Prain, *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* dan *S. trifasciata* varian moonshine banyak ditemukan di Kota Malang (Tabel 1). Tanaman tersebut ditanam di

Tabel 1. Sebaran varian- varian *Sansevieria trifasciata* pada 5 kecamatan yang ada di kota Malang

Varian <i>S. trifasciata</i>	kecamatan				
	Kedungkandang	Sukun	Lowokwaru	Blimbing	Klojen
<i>S. trifasciata</i> Prain	√	√	√	√	√
<i>S. trifasciata</i> Prain var. <i>laurentii</i>	√	√	√	√	√
<i>S. trifasciata</i> varian lilian true oil plastic	-	√	-	√	√
<i>S. trifasciata</i> varian parva kenya hyacinth	-	√	-	-	√
<i>S. trifasciata</i> varian tiger	-	√	-	√	√
<i>S. trifasciata</i> varian moonshine	√	√	√	√	√

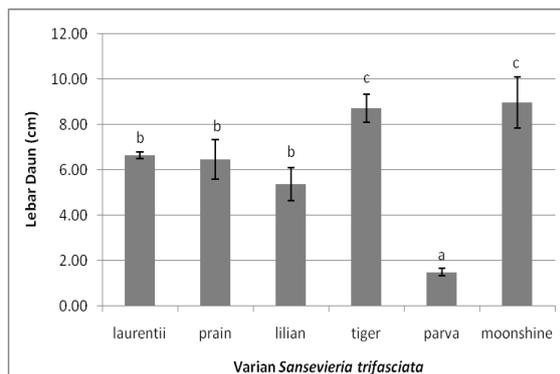
halaman rumah atau perkantoran atau tumbuh liar di tepi-tepi jalan. Umumnya yang dibiarkan tumbuh liar adalah *S. trifasciata* Prain dan *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*. Masyarakat yang menanam *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic masih belum banyak. Hal ini diduga karena masyarakat menganggap *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic sama dengan *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* karena memiliki penampakan morfologi yang hampir sama yaitu garis kuning sepanjang tepi daun. Begitu juga dengan *S. trifasciata* varian tiger dan *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth yang belum banyak ditanam oleh masyarakat karena masyarakat belum banyak yang mengetahui kedua varian tersebut.



Gambar 2. Panjang daun *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

Panjang, Lebar dan Ketebalan Daun *Sansevieria trifasciata*. Struktur morfologi masing-masing varian *S. trifasciata* dapat

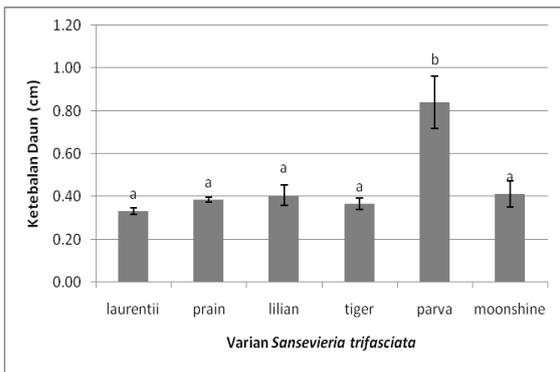
diketahui berdasarkan pengukuran panjang, lebar, dan ketebalan daun. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* memiliki panjang yang tertinggi namun menunjukkan tidak berbeda nyata dengan *S. trifasciata* Prain, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic dan *S. trifasciata* varian tiger. Hal ini dapat diketahui dari notasi angka yang tidak berbeda antar empat varian tersebut (Gambar 2). *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth dan *S. trifasciata* varian moonshine memiliki panjang yang hampir sama. Daun *S. trifasciata* varian moonshine cenderung tumbuh melebar daripada memanjang sehingga ukurannya tidak terlalu panjang.



Gambar 3. Lebar daun *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

Varian yang memiliki lebar daun terendah adalah *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth dan berbeda nyata dengan *Sansevieria* yang lainnya. Hal ini karena *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth

mempunyai karakter daun yang tebal. *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic, *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* dan *S. trifasciata* Prain memiliki nilai lebar kedua yang rendah (Gambar 3)



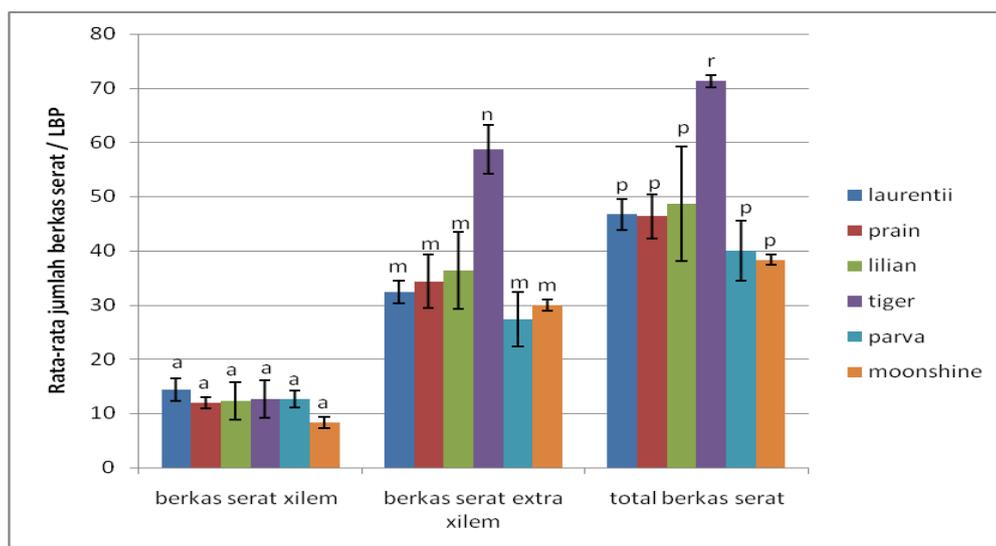
Gambar 4. Ketebalan daun *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

S. trifasciata varian moonshine memiliki lebar yang paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan *S. trifasciata* varian tiger. Nilai lebar antara kedua varian ini memiliki kisaran yang sama atau nilai lebarnya tidak berbeda secara signifikan yaitu *S. trifasciata* varian tiger memiliki lebar 8,70 cm dan *S. trifasciata* varian moonshine memiliki lebar 8,97. Hasil pengukuran ketebalan daun menunjukkan

bahwa *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*, *S. trifasciata* Prain, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastics, *S. trifasciata* varian tiger dan *S. trifasciata* varian moonshine memiliki ketebalan yang berbeda namun perbedaannya tidak signifikan (Gambar. 4).

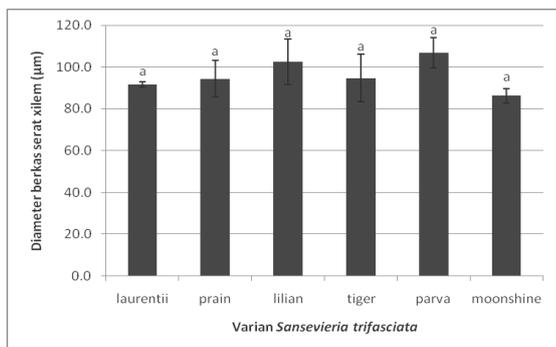
Hal ini dapat diketahui dari notasi angka yang sama pada kelima varian tersebut. *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth memiliki ketebalan yang paling tinggi. Hal ini karena *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth memiliki morfologi yang berbeda dengan varian lainnya yaitu memiliki daun yang tebal mulai dari pangkal hingga ujung daunnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pramono [9] yang menyatakan bahwa *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth memiliki daun yang tebal.

Struktur Anatomi Daun *Sansevieria trifasciata*. Kerapatan Berkas Serat Daun *Sansevieria trifasciata*. Struktur anatomi dari daun *Sansevieria trifasciata* berdasarkan irisan melintang terdiri dari sel epidermis, mesofil, berkas pengangkut yang terdiri dari xilem dan floem serta sel serat. Sel serat terwarnai lebih merah daripada sel yang lainnya. Hal ini memudahkan pengamatan dan penghitungan jumlah berkas serat pada preparat semi permanen. Berkas serat yang diamati pada



Gambar 5. Rata-rata jumlah total berkas serat *S. trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

penelitian ini adalah berkas serat xilem dan berkas serat extra xilem. Luas bidang pandang yang digunakan untuk menghitung rata-rata jumlah berkas serat adalah 2,54 mm².



Gambar 6. Diameter berkas serat xilem *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

Berdasarkan pengamatan dan penghitungan berkas serat xilem, berkas serat extra xylem dan total berkas serat diperoleh data bahwa *S. trifasciata* varian tiger memiliki total serat yaitu 71 berkas serat/LBP. *S. trifasciata* varian tiger yang memiliki daun lebar juga memiliki kerapatan berkas yang tinggi. Selain itu juga memiliki diameter berkas kurang lebar sehingga per satuan luas dapat terisi banyak berkas (Gambar 5).

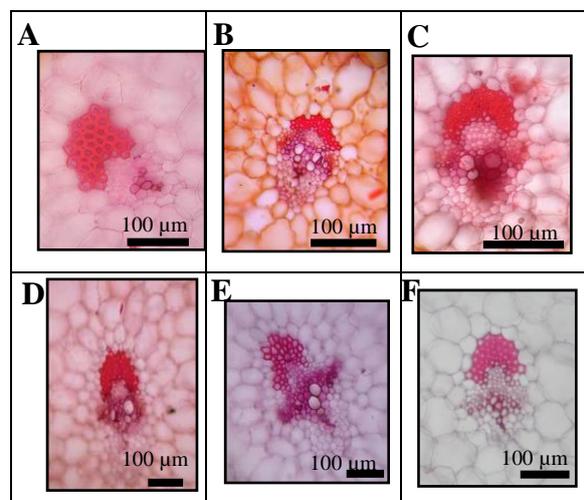
Lima varian yang lainnya yaitu *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*, *S. trifasciata* Prain, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic, *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth dan *S. trifasciata* varian moonshine memiliki jumlah berkas total yang berbeda namun tidak signifikan perbedaannya. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* memiliki rata-rata total berkas 47 berkas serat/luas bidang pandang (LBP), *S. trifasciata* Prain 46 berkas serat/LBP, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic 49 berkas serat/LBP. *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth memiliki rata-rata total berkas 40 berkas serat dan *S. trifasciata* varian moonshine 38 berkas serat/LBP (Gambar 5).

Berdasarkan penghitungan kerapatan berkas total rata-rata kerapatan berkas serat pada *S. trifasciata* varian tiger 28 berkas/mm², *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* dan *S.*

trifasciata Prain 18 berkas/mm², *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic 19 berkas/mm², *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth 16 berkas/mm², dan *S. trifasciata* varian moonshine adalah 15 berkas/mm².

Diameter Berkas Serat Daun *Sansevieria trifasciata*. Serat xilem tersebar pada bagian tengah sedangkan serat ekstra xilem tersebar pada bagian tepi atau didekat epidermis. Berkas serat pada daun *S. trifasciata* yang diukur diameternya adalah berkas serat xilem dan berkas ekstra xilem.

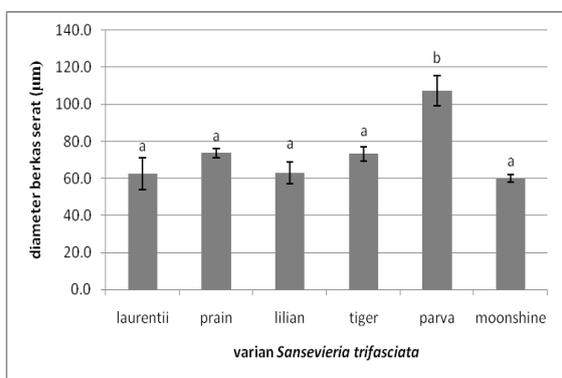
Berdasarkan hasil pengukuran diameter diketahui bahwa semua *S. trifasciata* memiliki diameter berkas serat xilem yang hampir sama ukurannya (Gambar 6). Hal ini dimungkinkan karena morfologi berkas serat xilem pada keenam varian adalah sama. Bentuk dari berkas serat adalah berbentuk seperti kubah dan pada bagian bawahnya terdapat jaringan pengangkut yaitu xilem dan floem (Gambar 7).



Gambar 7. Struktur Anatomi Berkas Serat Xilem
 A. *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth
 B. *S. trifasciata* varian tiger
 C. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*
 D. *S. trifasciata* Prain
 E. *S. trifasciata* varian moonshine
 F. *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic

Berbeda dengan hasil pengukuran diameter berkas xilem, pengukuran diameter berkas ekstra xilem menunjukkan ukuran yang cenderung tidak sama (Gambar 8). Faktor yang mempengaruhi adalah *S. trifasciata* varian *parva kenya hyacinth* memiliki ketebalan daun

yang paling tinggi namun lebar daun yang paling rendah. Faktor inilah yang memungkinkan pertumbuhan sel serat ekstra xilem maupun serat xilem lebih besar karena mengikuti perkembangan sel lain disekitarnya. Menurut Hidayat [11] dalam perkembangannya serat juga mengalami pertumbuhan secara terkoordinasi bersama dengan sel sekelilingnya. Pertumbuhan selanjutnya kedua ujung bakal serat akan memanjang dengan pertumbuhan intrusif.

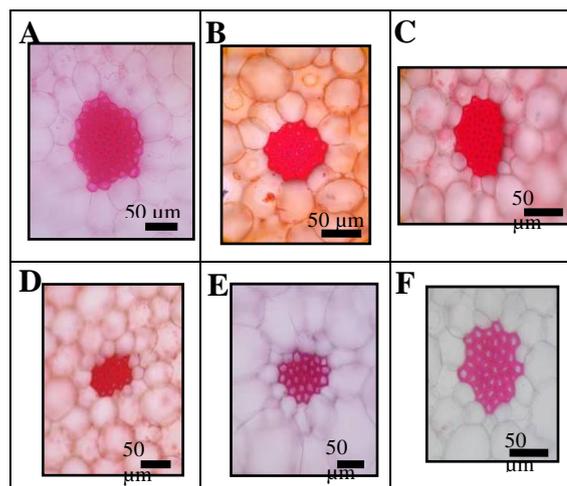


Gambar 8. Diameter berkas serat ekstra xilem *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

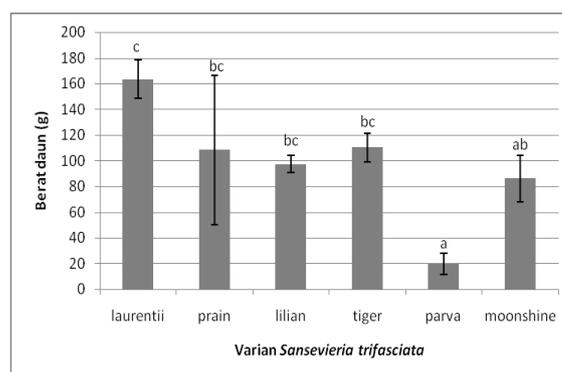
Rata-rata diameter berkas serat ini juga dipengaruhi oleh jumlah sel serat dalam satu berkas serat. Berdasarkan jumlah sel serat menunjukkan bahwa jumlah sel serat pada *S. trifasciata* varian *parva kenya hyacinth* menunjukkan nilai jumlah sel serat yang tinggi. Jumlah sel serat dan diameter berkas serat memiliki hubungan yang saling terkait. Menurut Brink dan Escobin [6] sel serat yang ditemukan memiliki panjang 1-7 mm dengan diameter 12-40 µm. Sel serat secara individu berbentuk silindris dan polygonal.

Berat Serat per Daun *Sansevieria trifasciata*. *S. trifasciata* memiliki daun yang memiliki banyak kandungan airnya. Daun *S. trifasciata* memiliki berat daun yang berbeda antar enam varian. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* memiliki nilai berat yang paling tinggi dibandingkan varian yang lain. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* memiliki berat daun yang paling tinggi ternyata juga memiliki berat serat per daun yang paling banyak. Hal

ini terbukti dengan pengukuran berat serat pada daun *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* menunjukkan berat serat per daun yang paling tinggi (Gambar 10). Serat yang diukur beratnya adalah serat yang sebelumnya telah dijemur.



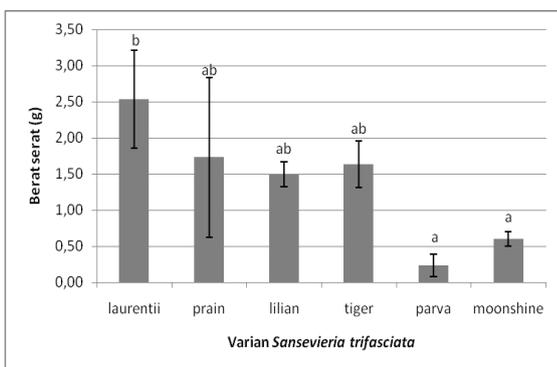
Gambar 9. Struktur Anatomi Berkas Serat Extra Xilem
 A. *S. trifasciata* varian *parva kenya hyacinth*
 B. *S. trifasciata* varian *tiger*
 C. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii*
 D. *S. trifasciata* Prain
 E. *S. trifasciata* varian *moonshine*
 F. *S. trifasciata* varian *lilian true oil plastic*



Gambar 10. Berat daun *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

S. trifasciata Prain, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic dan *S. trifasciata* varian tiger memiliki berat daun dan berat serat per daun yang hampir sama (Gamb.11). Hal ini ditunjukkan dengan notasi huruf pada ketiga varian tersebut adalah sama.

Berat rata-rata daun pada *S. trifasciata* Prain 108 g, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic 97 g, *S. trifasciata* varian tiger 110 g. Berat rata-rata serat pada *S. trifasciata* Prain 1,73 g, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic 1,5 g, *S. trifasciata* varian tiger 1,63 g. Penelitian yang telah dilakukan di Florida menunjukkan bahwa rata-rata daun *Sansevieria* mampu menghasilkan 1,6 % serat kering [6].

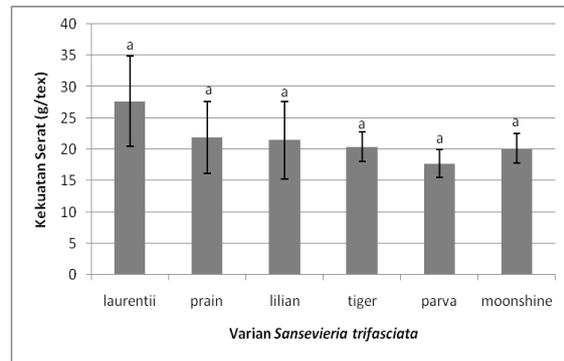


Gambar 11. Berat serat per daun *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

S. trifasciata varian *moonshine* memiliki berat daun dengan berat daun kedua yang terendah begitu juga dengan berat seratnya. Hal ini dimungkinkan karena ukuran mesofilnya yang tebal sehingga kandungan materi non seratnya lebih banyak daripada kandungan seratnya. Tanaman *Sansevieria* memiliki panjang serat antara 45-180 cm (tergantung pada panjang daun). Serat yang didapatkan pada penelitian ini berwarna putih kekuningan, memiliki kekuatan serat yang baik berdasarkan hasil uji kekuatan serat (Gamb. 12) dan memiliki tekstur serat yang agak halus. Hal ini sesuai dengan pernyataan Brink dan Escobin [6]. Yang menyatakan bahwa serat *Sansevieria* berwarna putih kekuningan (krem), agak halus dan memiliki kekuatan serat yang cukup baik.

Kekuatan Serat Daun *Sansevieria trifasciata*. Serat yang akan digunakan sebagai kerajinan tangan sebaiknya diketahui seberapa baik kekuatan seratnya. Pengukuran kekuatan serat ini dapat memberikan gambaran serat yang baik untuk digunakan sebagai bahan kerajinan

tangan. Salah satu kerajinan tangan yang telah dibuat dari serat *Sansevieria* adalah berupa tirai [5].



Gambar 12. Kekuatan serat daun *Sansevieria trifasciata* (notasi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Tukey)

Berdasarkan hasil pengukuran serat maka dapat diketahui kekuatan serat dari masing-masing varian *Sansevieria*. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa semua varian memiliki kekuatan serat yang tidak berbeda nyata. Hal ini ditunjukkan dengan notasi huruf yang sama antara semua varian (Gambar 12) namun *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* cenderung lebih kuat seratnya dibandingkan lainnya. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* memiliki serat dengan kekuatan sebesar 27,7 g/tex. Sedangkan varian yang lain yaitu *S. trifasciata* Prain 21,89 g/tex, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic 21,48 g/tex, *S. trifasciata* varian tiger 20,4 g/tex, *S. trifasciata* varian moonshine 20,15 g/tex, dan *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth 17,76 g/tex. Berdasarkan pengukuran kekuatan serat maka penggunaan serat *S. trifasciata* untuk kerajinan tangan lebih menguntungkan. Selain itu berdasarkan pengukuran kekuatan serat maka kekuatan seratnya lebih tinggi daripada bahan yang sama-sama digunakan untuk kerajinan misalnya serat pandan. Berdasarkan penelitian Prihartini [10] menyebutkan bahwa kekuatan *Pandanus furcatus* adalah 14,83 g/tex, *Pandanus bidur* 13,96 g/tex, dan *Pandanus tectorius* 14,62 g/tex.

Kekuatan serat dari *S. trifasciata* memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibandingkan

Pandanus tectorius yang biasanya digunakan sebagai bahan anyaman tikar. Hal ini menunjukkan bahwa serat *S. trifasciata* dapat direkomendasikan untuk bahan kerajinan tangan. Selain itu dapat dijadikan acuan bahwa *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* direkomendasikan sebagai bahan kerajinan tangan. Namun varian yang lain seperti *S. trifasciata* varian Prain, *S. trifasciata* varian lilian true oil plastic, *S. trifasciata* varian tiger dan *S. trifasciata* varian moonshine juga masih dapat digunakan sebagai bahan baku untuk kerajinan tangan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan motif dan warna daun pada setiap spesies dan varian *S. trifasciata* yang terdapat di Kota Malang. *S. trifasciata* Prain var. *laurentii* memiliki berat daun dan berat serat per daun yang paling tinggi dibandingkan yang lainnya. Kekuatan serat tertinggi sebesar 27,7 g/tex (*S. trifasciata* Prain var. *laurentii*) dan terendah sebesar 17,76 g/tex (*S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth). Berdasarkan pengamatan struktur anatomi, diperoleh kerapatan serat persatuan luas tertinggi pada *S. trifasciata* varian tiger. Diameter berkas serat tertinggi ditunjukkan oleh *S. trifasciata* varian parva kenya hyacinth. Kerapat berkas serat ekstra xilem persatuan luas lebih tinggi dibandingkan kerapatan berkas serat intra xilem yaitu 3/mm².

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia I. Penerjemah: Badan Litbang Kehutanan. Koperasi Karyawan Departemen Kehutanan. Jakarta.*
- [2] Puwanto, A. W. 2006. *Sansevieria trifasciata Flora Cantik Penyerap Racun.* Kanisius. Yogyakarta.
- [3] Triharyanto, E dan Joko S. 2007. *Sansevieria trifasciata.* Gramedia Jakarta
- [4] Franz, J. B. 2008. *Tangkis Renggutan Gas Polutan.* [http:// agriculturepercamp.wordpress.com/](http://agriculturepercamp.wordpress.com/). Diakses tanggal 5 Maret 2010.
- [5] Rikara D. 2007. *Menjilati Polusi dengan Lidah Mertua.* <http://id.wordpress.com/tag/tanaman-hias/>. Diakses tanggal 5 Maret 2010.
- [6] Brink, M and R.P Escobin (Editor). 2003. *Plant Resources of South-East Asia No.17 Fibre Plants.* Prosea Foundation. Bandung.
- [7] Gani, M., A. K. M. Maqudul, M. Rahman, S. Iqbal, M. A. Samed, M. Asaduzzaman, I. Gomes, and R. Gomes. 2002. *Comparative Effect of Water Hyacinth and Chemical Fertilizer on Growth and Fibre Quality of Jute.* OnLine Journal of Biological Sciences. 2(8): 558-559.
- [8] Kumar, D. 2006. *Jute (Corchorus olitorius L. and Corchorus capsularis L.).* Central Research Institute for Jute & Allied Fibres (CRIJ&AF). Government of India, New Delhi.
- [9] Pramono, S. 2008. *Pesona Sansevieria trifasciata.* Agro Media Pustaka. Jakarta.
- [10] Prihartini, D.M. 2009. *Komparasi Struktur Dan Kekuatan Serat Daun Pandanus furcatus Roxb., P.bidur Jungh.ex Miq Dan P.tectorius Sol.ex Park Yang Ditemukan Di Kecamatan Donomulyo.* Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya. Malang
- [11] Hidayat, E. B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji.* Penerbit ITB. Bandung.