

## **Keragaman Galur-Galur Harapan Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Berdasarkan Karakter Morfologi Daun**

Nur Amaliah<sup>1\*</sup>, Siti Zubaidah<sup>1</sup>, Heru Kuswanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana, Universitas Negeri Malang  
Jl. Semarang No. 5 Malang

<sup>2</sup>Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (BALITKABI).Jl. Raya Kendalpayak,  
Malang, Jawa Timur, Indonesia.

\*E-mail: nuramaliah27.na@gmail.com.

Abstrak: Karakterisasi morfologi merupakan identifikasi tumbuhan secara visual yang menggambarkan adanya keragaman pada tumbuhan sehingga dapat dikenali atau diklasifikasikan ke dalam kelompok tertentu. Salah satu diantaranya adalah karakterisasi morfologi daun pada tanaman kedelai. Pengamatan karakter morfologi daun penting untuk mengetahui tanaman kedelai yang memiliki karakteristik tertentu untuk tujuan perbaikan karakter daun dari suatu tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati karakter morfologi daun dari sembilan galur harapan kedelai dan satu aksesi plasma nutfah kedelai. Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok dengan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Snb/1087-148-2-1 memiliki panjang daun dan lebar daun yang tertinggi dibandingkan galur kedelai lainnya dengan rerata panjang daun 9,97 cm dan rerata lebar daun 5,88 cm dan Mlbr/MLG 0927-15 memiliki panjang dan lebar daun terendah dengan rerata panjang daun 7,54 cm dan rerata lebar daun 3,34 cm. Sedangkan untuk tebal daun, Snb/1087-147-2-2 memiliki daun yang paling tebal daripada galur kedelai lainnya dengan rerata tebal daun 0,248 mm dan MLGG 0896 memiliki tebal daun terendah dengan rerata 0,173 mm. Snb/1087-148-2-3 memiliki panjang petiol daun yang tertinggi yaitu 14,38 cm dan Mlbr/MLG 0927-15 memiliki panjang petiol daun terendah dengan rerata 7,74 cm. Sby/Pdm 651 memiliki diameter petiol daun yang tertinggi yaitu 2,458 mm dan Mlbr/MLG 0927-15 memiliki diameter terendah dengan rerata 1,267 mm. Sby/Pdm 651 memiliki nisbah lebar/panjang daun yang tertinggi dibandingkan galur lainnya yaitu 0,670 dan Mlbr/MLG 0927-15 memiliki nisbah lebar/panjang daun yang terendah dengan rerata 0,443. Lebar daun, panjang dan diameter petiol daun memiliki perbedaan yang signifikan pada taraf 1%, sedangkan panjang, tebal, dan nisbah (lebar/panjang) daun tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata kunci : kedelai, morfologi, daun.

Indonesia merupakan negara tropis dengan keanekaragaman hayati yang tinggi dan termasuk ke dalam delapan negara *megabiodiversity* di dunia, baik dari keanekaragaman floranya maupun keanekaragaman faunanya dengan penyebaran wilayah yang sangat luas dan adapula yang bersifat endemik yang hanya dapat tumbuh di daerah tertentu. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya faktor edafik, klimatik dan faktor genetik (Subiandono & Heriyanto, 2009). Kedelai mempunyai keragaman genetik yang luas untuk penyesuaian terhadap keragaman lingkungan sehingga tanaman kedelai menyebar dan beradaptasi dengan beragam agroklimat di Indonesia (Suhartina, 2016). Saat ini, tanaman kedelai merupakan salah satu keanekaragaman hayati yang menjadi salah satu komoditas pangan dan merupakan prioritas pemerintah Indonesia.

Rekomendasi pengembangan varietas unggul kedelai masih bersifat menyeluruh atau tidak bersifat spesifik lokasi, sehingga sulit mendapatkan hasil optimal karena kondisi area pertanaman dan lingkungan berbeda antar wilayah. Oleh karena itu, perlu dikembangkan

varietas unggul yang spesifik lokasi yang diharapkan untuk mendukung upaya peningkatan produksi nasional kedelai (Santosa, 2003). Keberhasilan perakitan varietas antara lain ditentukan oleh ketersediaan sumber gen yang terdapat dalam koleksi plasma nutfah. Bahan genetik yang terkandung dalam plasma nutfah merupakan sumber gen yang memiliki arti strategis dalam perakitan atau perbaikan varietas. Untuk memperoleh sumber gen yang diperlukan dalam varietas perlu karakterisasi/evaluasi terhadap plasma nutfah untuk dapat dimanfaatkan secara optimal (Mejaya dkk, 2010).

Menurut Artari & Kuswantoro (2016), perbaikan sifat tanaman kedelai dapat dilakukan dengan meningkatkan toleransi terhadap cekaman biotik dan abiotik, memperbaiki morfologi dan fisiologi tanaman, dan meningkatkan kualitas (ukuran biji, umur masak, kandungan protein). Perbaikan sifat pada tanaman kedelai dengan morfologi dan fisiologi pada tanaman tersebut merupakan upaya perbaikan dan peningkatan nilai ekonomi tanaman (Krisnawati & Adie, 2007) berdasarkan nilai keragaman dan keeratan hubungan dengan karakter produksi tinggi (Zulchi & Sutoro, 2016). Keragaman plasma nutfah dapat kita ketahui setelah dilakukan karakterisasi atau evaluasi pada suatu tanaman tertentu. Karakterisasi dapat dilakukan terhadap sifat kuantitatif dan kualitatif, sedangkan evaluasi dilakukan terhadap sifat-sifat penting untuk perakitan varietas baru (Hapsari dkk, 2015). Oleh karena itu, identifikasi plasma nutfah kedelai merupakan langkah awal yang menentukan keberhasilan program pemuliaan kedelai (Mejaya dkk, 2010).

Salah satu contoh identifikasi atau karakterisasi suatu tanaman adalah pengamatan karakter morfologi pada daun. Dalam hal ini, daun merupakan organ utama pada tanaman yang berperan secara langsung dalam fotosintesis dan menentukan kapasitas fotosintetik optimum melalui berbagai bentuk mekanisme adaptasi (Kisman dkk, 2008). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Arifin (2013), mengamati tentang kajian morfologi anatomi dan agronomi antara kedelai sehat dengan kedelai terserang CpMMV menggunakan parameter panjang daun, lebar daun, luas daun, panjang petiol daun, nisbah daun dan bentuk daun untuk mengamati karakter morfologi daunnya. Begitupun dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dkk (2016) yang mengamati tentang keragaan ciri kuantitatif morfologi galur-galur harapan kedelai tahan CpMMV menggunakan ciri kuantitatif panjang daun, lebar daun, panjang petiol daun, luas daun, nisbah daun (L/P), dan tinggi tanaman untuk mengamati karakter morfologi pada tanaman kedelai. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati karakter morfologi daun dari sembilan galur harapan kedelai dan satu aksesori plasma nutfah kedelai.

## **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (INLITKABI) Jambegede, Kepanjen, Malang, Jawa Timur, Indonesia (8°05'36.0"S 112°47'54.0"E) dan di Laboratorium Biologi UM pada bulan Juni-Juli 2017. Bahan penelitian terdiri dari sembilan galur harapan kedelai yaitu Snb/ 1087-147-2-2, Snb/ 1087-147-2-7, Snb/1087-148-2-1, Snb/1087-148-2-10, Snb/1087-148-2-3, Snb/1087-210-1-1, Snb/1087-210-4-12, Sby/Pdm 651, Mlbr/MLG 0927-15, dan satu aksesori plasma nutfah kedelai yaitu MLGG 0896; tanah; pupuk 250kg Phonska; 100 kg SP36; dan pupuk kandang 1 t/ha. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Penanaman dilakukan setelah lahan bersih dari gulma dan tanaman sebelumnya. Kemudian

dilakukan penggemburan tanah dan dilanjutkan dengan penanaman benih kedelai pada luas plot 2,24 m<sup>2</sup> dengan 40 cm x 15 cm. Pemeliharaan dilakukan dengan pengendalian gulma, hama dan penyakit secara intensif serta pemupukan secara berkala. Sebanyak sembilan galur harapan kedelai dan satu aksesori plasma nutfah kedelai diamati karakter morfologi daunnya. Pengamatan daun dilakukan pada umur 47 hst. Karakter morfologi yang diamati yaitu: (1) panjang daun (cm) diukur menggunakan jangka sorong, lebar daun (cm), tebal daun (mm), panjang petiol daun (cm), diameter petiol daun (mm) dan nisbah (lebar/panjang) daun. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis varians satu jalur (ANOVA *One Way*) dan dilanjut ke uji BNT. Selain itu dianalisis juga korelasi antar parameternya serta koefisien keragaman (KK).

## HASIL

Berikut beberapa hasil penelitian karakterisasi morfologi daun pada beberapa galur dan plasma nutfah kedelai.

**Tabel 1. Hasil anova pada karakter morfologi daun sembilan galur dan satu aksesori plasma nutfah kedelai**

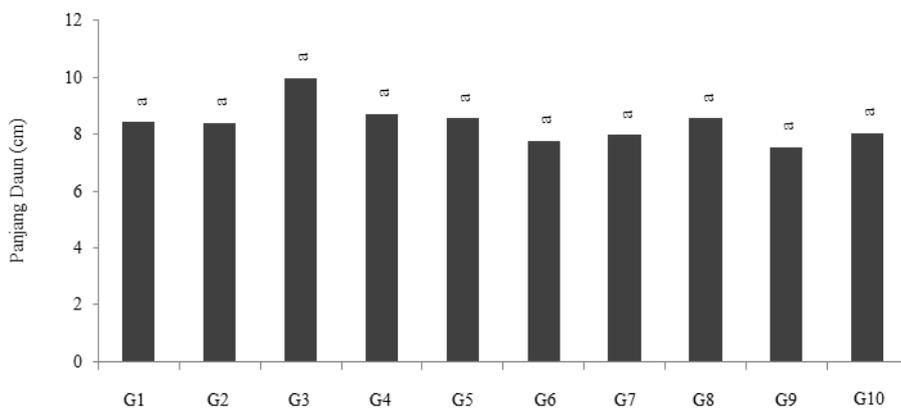
Parameter	KT genotipe	KT galat
Panjang daun	1,364	0,935
Lebar daun	1,571**	0,392
Tebal daun	0,001	0,001
Panjang petiol	11,041**	2,620
Diameter petiol	0,410**	0,095
Nisbah	0,010	0,004

\*nyata pada taraf 5%; \*\*nyata pada taraf 1%

**Tabel 2. Hasil nilai rata-rata, kisaran, standar deviasi, dan koefisien keragaman morfologi daun sembilan galur dan satu aksesori plasma nutfah kedelai**

Karakter morfologi	Rata-rata	Kisaran	Standar deviasi	Koefisien keragaman (%)
Panjang daun (cm)	8,399	7,54-9,97	0,673	8,018
Lebar daun (cm)	4,971	3,34-5,88	0,724	14,563
Tebal daun (mm)	0,217	0,173-0,248	0,020	9,298
Panjang petiol daun (cm)	12,268	7,74-14,38	1,914	15,603
Diameter petiol daun (mm)	2,004	1,267-2,458	0,371	18,501
Nisbah (lebar/panjang)	0,590	0,443-0,67	0,061	10,340

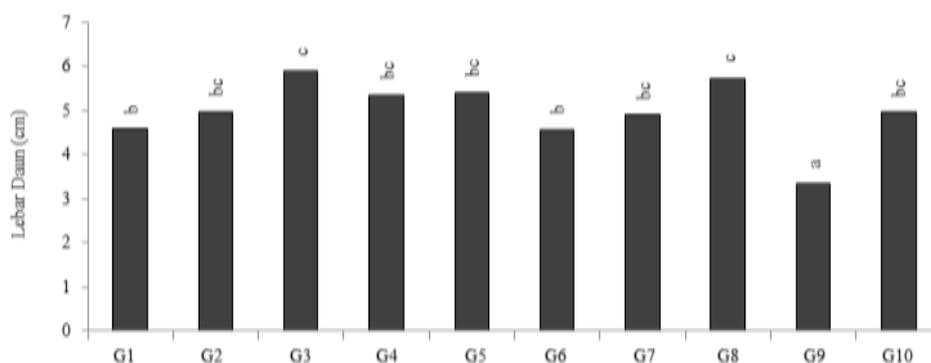
Rata-rata pengukuran panjang daun pada beberapa galur harapan dan plasma nutfah kedelai, diperoleh data seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Panjang Daun Kedelai

Keterangan: Persamaan notasi huruf (a) pada diagram menunjukkan nilai tidak berbeda nyata

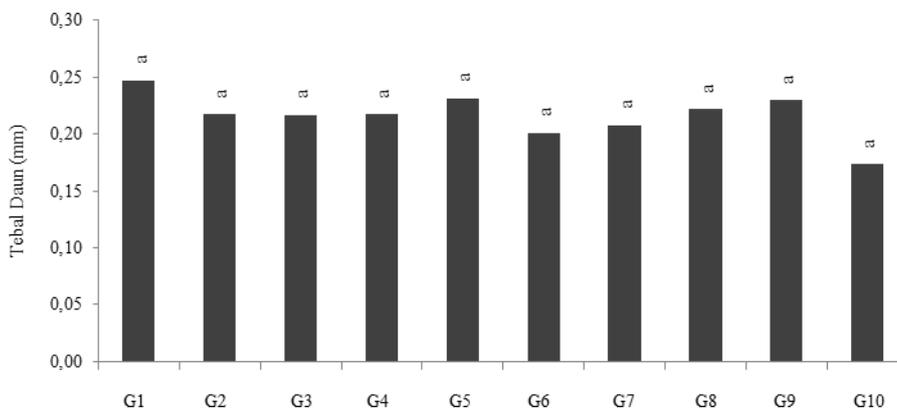
Rata-rata pengukuran lebar daun untuk setiap galur dan aksesi plasma nutfah diperoleh data seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Rata-Rata Lebar Daun Kedelai

Keterangan: Perbedaan notasi huruf (a,b,c) pada diagram menunjukkan nilai berbeda nyata

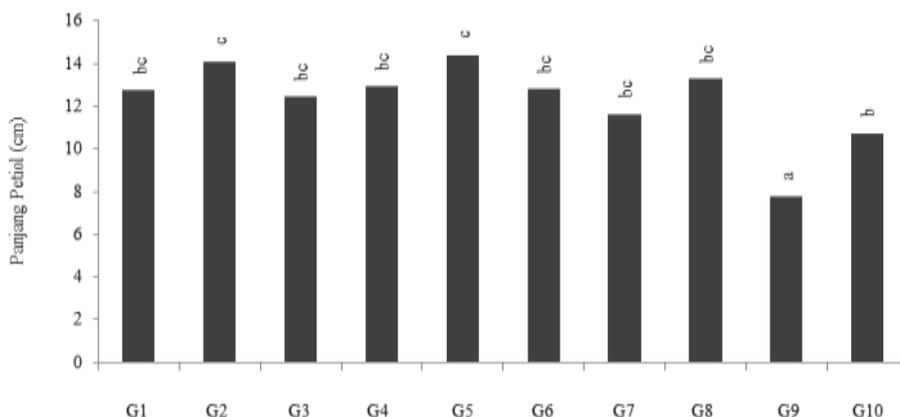
Rata-rata pengukuran tebal daun untuk setiap galur dan aksesi plasma nutfah diperoleh data seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Rata-Rata Tebal Daun Kedelai

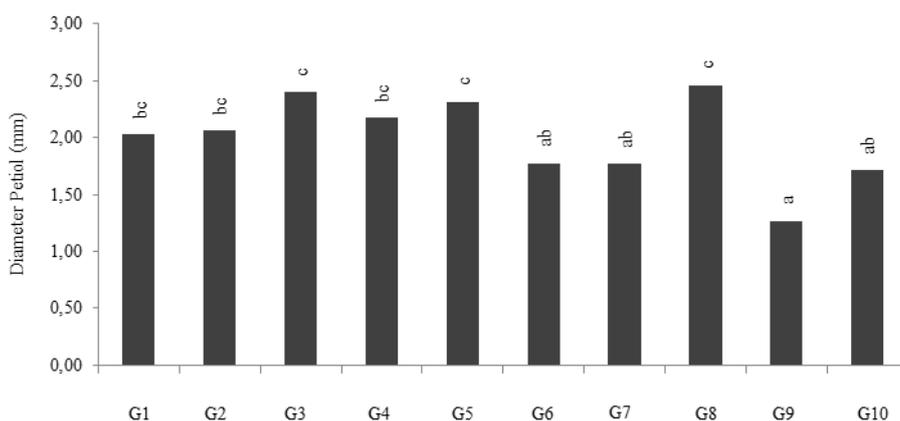
Keterangan: Persamaan notasi huruf (a) pada diagram menunjukkan nilai tidak berbeda nyata

Rata-rata pengukuran panjang petiol daun untuk setiap galur dan aksesi plasma nutfah diperoleh data seperti pada Gambar 4.



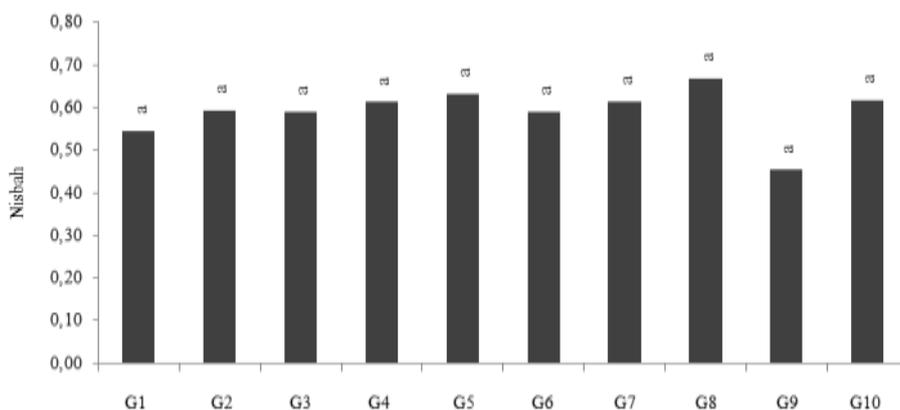
Gambar 4. Diagram Rata-Rata Panjang Petiol Daun Kedelai  
Keterangan: Perbedaan notasi huruf (a,b,c) pada diagram menunjukkan nilai berbeda nyata

. Rata-rata pengukuran tebal daun untuk setiap galur dan aksesi plasma nutfah diperoleh data seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Rata-Rata Panjang Petiol Daun Kedelai  
Keterangan: Perbedaan notasi huruf (a,b,c) pada diagram menunjukkan nilai berbeda nyata

Rata-rata pengukuran tebal daun untuk setiap galur dan aksesi plasma nutfah diperoleh data seperti pada Gambar 6.



Gambar 5. Diagram Rata-Rata Nisbah Daun Kedelai  
Keterangan: Persamaan notasi huruf (a) pada diagram menunjukkan nilai tidak berbeda nyata

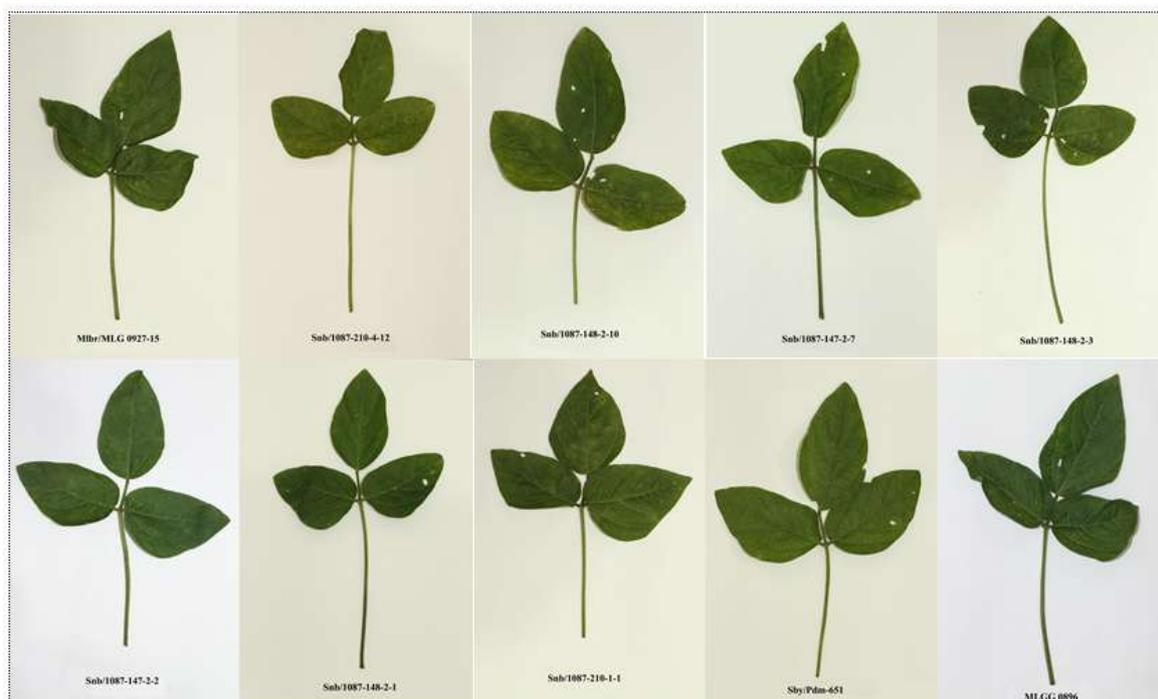
Adapun hasil uji korelasi karakter morfologi daun pada beberapa galur dan plasma nutfah kedelai sebagai berikut.

**Tabel 3. Hasil uji korelasi**

	Lebar daun	Tebal daun	Panjang petiol	Diameter petiol	Nisbah
Panjang daun	0,649**	0,176	0,409*	0,647**	-0,011
Lebar daun		0,007	0,702**	0,777**	0,747**
Tebal daun			-0,065	0,098	-0,165
Panjang petiol				0,761**	0,578**
Diameter petiol					0,446*

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



**Gambar 6. Keragaman daun sembilan galur harapan kedelai dan satu aksesi plasma nutfah kedelai**

**PEMBAHASAN**

Hasil identifikasi secara kuantitatif terhadap karakter morfologi daun pada sembilan galur harapan kedelai dan satu aksesi plasma nutfah kedelai memiliki perbedaan. Berdasarkan hasil analisis anova beberapa karakter morfologi daun kedelai pada Tabel 1. diketahui bahwa lebar daun, panjang petiol dan diameter petiol daun memiliki perbedaan yang signifikan pada taraf 1%, sedangkan panjang daun, tebal daun dan nisbah (lebar/panjang) daun tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa diameter petiol daun memiliki nilai koefisien keragaman yang terbesar diantara karakter lainnya yaitu 18,501% dan panjang daun merupakan karakter morfologi daun dengan nilai koefisien keragaman yang terkecil yaitu 8,018%. Hal ini berarti pada tingkat keragaman diameter petiol daun pada setiap galur dan aksesi plasma nutfah lebih tinggi dibandingkan karakter lainnya. Begitupun dengan panjang daun yang memiliki koefisien keragaman yang terkecil berarti bahwa keragaman panjang

daun pada setiap galur dan aksesi plasma nutfah lebih rendah dibandingkan karakter morfologi lainnya.

### **Karakter Panjang Daun**

Pengamatan parameter panjang daun menunjukkan rata-rata tertinggi pada galur Snb/1087-148-2-1 (9,97 cm) dan terendah pada galur Mlbr/MLG 0927-15 (7,54 cm). Adapun galur lainnya rata-rata panjang daunnya adalah Snb/ 1087-147-2-2 (8,43 cm), Snb/ 1087-147-2-7 (8,41 cm), Snb/1087-148-2-10 (8,72 cm), Snb/1087-148-2-3 (8,57 cm), Snb/1087-210-1-1 (7,76 cm), Snb/1087-210-4-12 (7,98 cm), Sby/Pdm 651 (8,57 cm) dan aksesi plasma nutfah MLGG 0896 (8,04). Panjang daun pada sembilan galur harapan dan MLGG 0896 memiliki kisaran antara 7,54 cm sampai 9,97 cm dengan tingkat keragaman terkecil yaitu 8,018% (Tabel 2).

Berdasarkan hasil analisis data pada Gambar 1. diketahui bahwa panjang daun tidak berbeda secara signifikan. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat keragaman panjang daun pada galur dan aksesi kedelai yang telah diamati. Panjang daun menentukan luas permukaan daun, sehingga semakin luas daun suatu tanaman maka akan berpengaruh pada luas area fotosintesis dan mengoptimalkan asimilat yang dihasilkan oleh suatu tanaman (Hopkins, 2014). Semakin luas permukaan daun maka akan memungkinkan jumlah klorofil yang terdapat pada daun tersebut sehingga tinggi pula laju fotosintesis yang terjadi (Ariani *et al.*, 2015).

### **Karakter Lebar Daun**

Pengamatan parameter lebar daun menunjukkan rata-rata tertinggi pada galur Snb/1087-148-2-1 (5,88 cm) dan terendah pada galur Mlbr/MLG 0927-15 (3,34 cm). Adapun galur lainnya rata-rata lebar daunnya adalah Snb/ 1087-147-2-2 (4,59 cm), Snb/ 1087-147-2-7 (4,98 cm), Snb/1087-148-2-10 (5,35 cm), Snb/1087-148-2-3 (5,4 cm), Snb/1087-210-1-1 (4,57 cm), Snb/1087-210-4-12 (4,9 cm), Sby/Pdm 651 (5,74 cm) dan aksesi plasma nutfah MLGG 0896 (4,96). Lebar daun memiliki kisaran 3,34 cm sampai 5,88 cm dengan tingkat keragaman sedang yaitu 14,563% (Tabel 2).

Lebar daun kedelai memiliki perbedaan yang pada setiap galur dan aksesi plasma nutfah kedelai. Berdasarkan Gambar 2. dapat diketahui bahwa galur Mlbr/MLG 0927-15 memiliki daun yang secara signifikan paling kecil daripada galur lainnya. Di sisi lain, galur Snb/1087-148-2-1 memiliki daun yang paling lebar, namun lebar daun galur tersebut tidak berbeda signifikan dengan galur Snb/1087-210-4-12; MLGG 0896; Snb/ 1087-147-2-7; Snb/1087-148-2-10; Snb/1087-148-2-3; dan Sby/Pdm 651. Ukuran daun pada tanaman kedelai yang paling lebar terlihat pada galur Snb/1087-148-2-1 dan galur Mlbr/MLG 0927-15 memiliki ukuran yang terkecil dibandingkan galur lainnya dan MLGG 0896. Begitupun dengan Snb/1087-210-1-1 tidak berbeda signifikan dengan Snb/1087-147-2-2. Seperti pada panjang daun, lebar daun pun menentukan luas permukaan daun. Luas permukaan daun berhubungan dengan laju transpirasi. Semakin luas permukaan daun maka akan semakin cepat pula laju transpirasi pada tanaman tersebut. Proses transpirasi dapat membantu proses transportasi zat hara dari akar ke daun sehingga berpengaruh pula dengan hasil fotosintesis yang terjadi di daun (Anwar, 2014).

### **Karakter Tebal Daun**

Pengamatan parameter tebal daun menunjukkan rata-rata tertinggi pada galur Snb/1087-147-2-2 (0,248 mm) dan terendah pada aksesi plasma nutfah MLGG 0896 (0,173 mm). Adapun galur lainnya rata-rata tebal daunnya adalah Snb/1087-148-2-1 (0,217 mm), Snb/1087-147-2-7 (0,218 mm), Mlbr/MLG 0927-15 (0,23 mm), Snb/1087-148-2-10 (0,218 mm), Snb/1087-148-2-3 (0,232 mm), Snb/1087-210-1-1 (0,201 mm), Snb/1087-210-4-12 (0,208 mm), dan Sby/Pdm 651 (0,222 mm). Tebal daun memiliki kisaran 0,173 mm – 0,248 mm dengan tingkat keragaman kecil yaitu 9,298 % (Tabel 2).

Tebal daun kedelai pada setiap galur dan aksesi plasma nutfah kedelai memiliki ukuran yang tidak berbeda signifikan berdasarkan notasi yang didapatkan pada Gambar 3. Persamaan notasi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan tebal daun antara satu galur dengan galur yang lain. Tebal atau tipisnya suatu daun mempengaruhi proses transpirasi pada tanaman. Semakin tebal suatu daun maka akan semakin menghambat proses transpirasi pada tanaman tersebut (Dwidjoseputro, 1980).

### **Karakter Panjang Petiol Daun**

Petiol merupakan salah satu aspek morfologi pada daun, yaitu tangkai daun. Panjang petiol pada berbagai genotipe dan interaksi menunjukkan hasil yang bervariasi. Pengamatan parameter panjang petiol daun menunjukkan rata-rata tertinggi pada galur Snb/1087-148-2-3 (14,38 cm) dan terendah pada galur Mlbr/MLG 0927-15 (7,74 cm). Adapun galur lainnya rata-rata panjang petiol daunnya adalah Snb/1087-148-2-1 (12,46 cm), Snb/1087-147-2-7 (14,09 cm), Snb/1087-148-2-10 (12,94 cm), Snb/1087-210-1-1 (12,8 cm), Snb/1087-147-2-2 (12,61 cm), Snb/1087-210-4-12 (11,64 cm), Sby/Pdm 651 (13,29 cm), dan aksesi plasma nutfah MLGG 0896 (10,73 cm). Panjang petiol daun memiliki kisaran antara 7,74 cm – 14,38 cm dengan tingkat keragaman sedang yaitu 15,603% (Tabel 2).

Panjang petiol memiliki perbedaan ukuran pada setiap galur dan aksesi plasma nutfah kedelai. Berdasarkan Gambar 4. dapat diketahui bahwa galur Mlbr/MLG 0927-15 memiliki petiol yang secara signifikan paling kecil daripada galur lainnya. Di sisi lain, galur Snb/1087-148-2-3 memiliki petiol yang paling panjang, namun panjang petiol galur tersebut tidak berbeda signifikan dengan galur Snb/1087-210-4-12; Snb/1087-148-2-1; Snb/1087-147-2-2; Snb/1087-210-1-1; Snb/1087-148-2-10; Sby/Pdm 651; dan Snb/1087-147-2-7. Jika suatu tanaman kedelai memiliki petiol yang pendek, maka translokasi unsur hara pun akan semakin cepat, demikian pula sebaliknya jika petiolnya panjang maka translokasi unsur haranya pun akan lambat (Irwan, 2016).

### **Karakter Diameter Petiol Daun**

Pengamatan parameter diameter petiol daun menunjukkan rata-rata tertinggi pada galur Sby/Pdm 651 (2,458 mm) dan terendah pada Mlbr/MLG 0927-15 (1,267 mm). Adapun galur lainnya rata-rata tebal daunnya adalah Snb/1087-148-2-1 (2,4 mm), Snb/1087-147-2-7 (2,067 mm), Snb/1087-148-2-10 (2,175 mm), Snb/1087-148-2-3 (2,317 mm), Snb/1087-210-1-1 (1,775 mm), Snb/1087-210-4-12 (1,767 mm), galur Snb/1087-147-2-2 (2,1 mm) dan aksesi plasma nutfah MLGG 0896 (1,717 mm). Diameter petiol daun memiliki kisaran 1,267 mm – 2,458 mm dengan tingkat keragaman yang tertinggi yaitu 18,501% (Tabel 2).

Diameter petiol daun pada setiap galur dan aksesi plasma nutfah memiliki perbedaan yang signifikan. Berdasarkan Gambar 5. dapat diketahui bahwa galur Mlbr/MLG 0927-15 memiliki diameter paling kecil, namun diameter tersebut tidak berbeda signifikan dengan diameter di galur MLGG 0896; Snb/1087-210-4-12; dan Snb/1087-210-1-1. Di sisi lain, galur Sby/Pdm 651 memiliki diameter yang paling besar, namun diameter galur tidak berbeda signifikan dengan diameter di galur Snb/ 1087-147-2-2; Snb/ 1087-147-2-7; Snb/1087-148-2-10; Snb/1087-148-2-3; dan Snb/1087-148-2-1. Diameter petiol daun berpengaruh pada proses fotosintesis. Semakin besar diameter petiol daun maka semakin banyak unsur hara yang dapat ditampung di petiol yang kemudian akan disalurkan ke daun untuk proses fotosintesis.

### **Karakter Nisbah Daun**

Pengamatan parameter nisbah daun menunjukkan rata-rata tertinggi pada galur Sby/Pdm 651 (0,670 mm) dan terendah pada Mlbr/MLG 0927-15 (0,443 mm). Adapun galur lainnya rata-rata tebal daunnya adalah Snb/1087-148-2-1 (0,590 mm) , Snb/ 1087-147-2-7 (0,592 mm), Snb/1087-148-2-10 (0,614 mm), Snb/1087-148-2-3 (0,630 mm), Snb/1087-210-1-1 (0,589 mm), Snb/1087-210-4-12 (0,614 mm), galur Snb/ 1087-147-2-2 (0,544 mm) dan aksesi plasma nutfah MLGG 0896 (0,617 mm). Nisbah (lebar/panjang) daun diketahui kisarannya antara 0,443 – 0,67 dengan tingkat keragaman rendah yaitu 10,340 % (Tabel 2).

Nisbah daun dihitung dengan membagi antara lebar (L) dan panjang (P) daun kedelai yang telah diukur. Nisbah daun dalam penelitian ini, tidak terdapat perbedaan di setiap galur dan aksesi plasma nutfah kedelai berdasarkan notasi yang ditunjukkan pada Gambar 6. Berbeda dengan hasil penelitian Setiawan, dkk (2016) yaitu terdapat keragaman nisbah daun pada galur harapan kedelai tahan CpMMV. Nisbah daun pada setiap genotipe tergantung pada panjang dan lebar daun yang ada (Setiawan dkk, 2016; Arifin, 2013).

Mlbr/MLG 0927-15 merupakan galur yang kurang unggul dibandingkan galur harapan kedelai lainnya termasuk MLGG 0896. Dari keenam parameter yang diamati untuk melihat morfologi daun kedelai, lima diantaranya Mlbr/MLG 0927-15 memiliki nilai yang terendah dibandingkan galur lainnya termasuk MLGG 0896 yaitu panjang daun, lebar daun, panjang petiol, diameter petiol, dan nisbah. Galur Snb/1087-148-2-1, Snb/1087-147-2-2, Snb/1087-148-2-3 dan Sby/Pdm 651 lebih unggul dibandingkan galur harapan kedelai lainnya termasuk MLGG 0896 karena memiliki nilai tertinggi pada beberapa parameter yang diamati. Galur Snb/1087-148-2-1 memiliki nilai tertinggi pada panjang daun dan lebar daun, Snb/1087-147-2-2 memiliki nilai tertinggi pada tebal daun, Snb/1087-148-2-3 memiliki nilai tertinggi pada petiol daun, galur Sby/Pdm 651 memiliki nilai tertinggi pada diameter petiol daun nisbah daun.

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa terhadap hubungan yang signifikan antara panjang daun dengan lebar daun ( $r = 0,649$ ), panjang daun dengan panjang petiol ( $r = 0,409$ ), panjang daun dengan diameter petiol ( $r = 0,647$ ), lebar daun dengan panjang petiol ( $r = 0,702$ ), lebar daun dengan diameter petiol ( $r = 0,777$ ), lebar daun dengan nisbah ( $r = 0,747$ ), panjang petiol dengan diameter petiol ( $r = 0,761$ ), panjang petiol dengan nisbah ( $r = 0,578$ ), serta diameter petiol dengan nisbah ( $r = 0,446$ ). Diasumsikan bahwa jika salah satu parameter mengalami kenaikan maka parameter berkorelasi positif dengan parameter tersebut juga mengalami kenaikan. Namun asumsi tersebut perlu diteliti lebih lanjut, karena selama ini belum diperoleh data yang mendukung ke arah tersebut.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil karakterisasi morfologi daun, tidak terdapat perbedaan pada panjang daun, tebal daun dan nisbah daun sembilan galur harapan kedelai dan satu aksesi plasma nutfah kedelai sehingga tingkat keragamannya pada karakter tersebut kecil. Namun terdapat perbedaan pada lebar daun, panjang petiol daun dan diameter petiol daun sembilan galur harapan kedelai dan satu aksesi plasma nutfah kedelai sehingga terdapat keragaman yang bervariasi pada karakter tersebut. Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya dalam melakukan karakterisasi morfologi lebih diperhatikan lagi penomoran tanamannya agar tidak tertukar dan datanya valid.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, K. (2014). *Ameliorasi dan Pemupukan untuk Meningkatkan Produktivitas Kedelai di Lahan Gambut*. Disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi”.
- Arifin, A.S. (2013). Kajian Morfologi Anatomi dan Agronomi antara Kedelai Sehat dengan Kedelai Terserang *Cowpea Mild Mottle Virus* serta Pemanfaatannya sebagai Bahan Ajar Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Sains* I: 115-125.
- Artari, R. dan H. Kuswanto. (2016). *Karakter Agronomis Galur-Galur Kedelai Generasi Lanjut*. Disajikan dalam Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 114-119.
- Dwidjoseputro. 1980. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Hapsari, R.T., Trustinah, R. Iswanto. (2015). Review: *Keragaman Plasma Nutfah Kacang Hijau dan Potensinya untuk Program Pemuliaan Kacang Hijau*. Disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia Universitas Negeri Solo, Solo, 4 Juli 2015.
- Hopkins, W.G. (2004). *Introduction to Plant Physiology, 3rd*. Huner NPA. USA: Jhon Wiley dan Sons.
- Irwan, W. 2016. *Budidaya Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merrill*. Unpad Respository.
- Kisman, dkk. (2008). Pola Pewarisan Adaptasi Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) terhadap Cekaman Naungan Berdasarkan Karakter Morfo-Fisiologi Daun. *Bul.Agron XXXVI*: 1-7.
- Krisnawati, A. dan M.M. Adie. (2008). Ragam Karakter Morfologi Kulit Biji Beberapa Genotipe Plasma Nutfah Kedelai. *Buletin Plasma Nutfah XIV*: 14-18.
- Mejaya, I.M.J., A. Krisnawati, H. Kuswanto. (2010). Identifikasi Plasma Nutfah Kedelai Berumur Genjah dan Berdaya Hasil Tinggi. *Buletin Plasma Nutfah XVI*: 113-117.
- Santosa, Budi. (2003). Penyaringan Galur Kedelai terhadap Penyakit Karat Daun Isolat Arjasari di Rumah Kaca. *Buletin Plasma Nutfah IX*: 26-32.
- Setiawan, T.A., S. Zubaidah, H. Kuswanto. (2016). Keragaan Ciri Kuantitatif Morfologi Galur-Galur Harapan Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Tahan CpMMV (*Cowpea Mild Mottle Virus*). *Bioedukasi VII*: 1-9.
- Subiandono, E., & N.M. Heriyanto. (2009). Kajian Tumbuhan Obat Akar Kuning (*Arcangelisia flava* Merr.) di Kelompok Hutan Gelawan, Kabupaten Kampar, Riau. *Buletin Plasma Nutfah XV* (1).
- Suhartina. (2005). *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian*. Malang: Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian.
- Suhartina, R.T. Hapsari, Purwanto. (2016). Keragaman Plasma Nutfah Kedelai Berdasarkan Keragaan Karakter Morfo-Agronomis. *Buletin Plasma Nutfah XXII*: 109–118.

Zulchi, T. dan Sutoro. (2016). *Keragaman Genetik Plasma Nutfah Kedelai (Glycine Max L.) Berdasar Karakter Morfologi dan Hasil*. Prosiding Seminar Nasional II Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, 26 Maret 2016.