

## **Respons Morfologi Beberapa Genotipe Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Hasil Persilangan Varitas Toleran Dan Peka Pada Naungan**

**Nerty Soverda dan Yulia Alia<sup>1</sup>**

. Email: nsoverda@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Untuk meningkatkan produksi kedelai yang ditanam sebagai tanaman sela, diperlukan perhatian ke arah pengembangan varietas kedelai yang toleran terhadap naungan dan berproduksi tinggi. Untuk pembentukan varietas tersebut diperlukan informasi tentang mekanisme toleransi, karakter-karakter fisiologi dan morfologi sebagai karakter penciri toleransi terhadap naungan. Berdasarkan kenyataan diatas maka perlu dilakukan studi dan perbaikan sumber daya genetik untuk perakitan varietas kedelai toleran terhadap naungan guna mengoptimalkan pemanfaatan lahan tegakan di Indonesia umumnya dan di Provinsi Jambi khususnya. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu genotype yang terdiri dari: G<sub>0</sub>: Varietas Dena-1, G<sub>1</sub>: MDL-01, G<sub>2</sub>: MDL-02, G<sub>3</sub>: MDL-03 dan G<sub>4</sub>: MDL-04. Penanaman dilakukan dibawah naungan paranet 50%. Variabel yang diamati adalah pertumbuhan, hasil dan karakter morfologi penciri toleransi terhadap naungan. Dari penelitian ini didapat bahwa Genotipe MDL-02 memiliki karakter jumlah cabang primer, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, tebal daun lebih tinggi dibandingkan dengan Varietas Dena.

Naungan, genotipe-genotipe kedelai, varietas, toleransi tanaman

### **ABSTRACT**

The development of soybean varieties which is shade tolerant and high in production need to be considered to increase soybean production as intercrops. Therefore, information on the tolerance mechanism and characteristics of physiology and morphology as the character of this plant tolerance is needed. Based on these facts, it is necessary to study and improve genetic resources for the assembly of shade tolerant soybean varieties in order to optimize the use of land in Indonesia in general and in Jambi Province in particular. This study was carried out using a Randomized Block Design (RBD) with one factor: genotype consisting of G<sub>0</sub> (Dena-1 variety), G<sub>1</sub>(MDL-01), G<sub>2</sub>(MDL-02), G<sub>3</sub>(MDL-03) and G<sub>4</sub>(MDL-04). The plantation was carried out in 50% paranet shade. The variables observed were growth, yield and morphological characteristics of shade tolerance. The results showed that Genotype MDL-02 has the character of the number of primary branches, number of pods per plant, number of filled pods per plant, leaf thickness was higher than Dena variety.

Keywords: Shade, soybean genotypes, variety, plant tolerance

### **Pendahuluan**

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) merupakan satu di antara jenis tanaman

palawija penting sebagai sumber protein nabati. Manfaat kedelai bagi kesehatan dapat

<sup>1</sup> Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi

mengurangi penyakit jantung, mencegah kanker dan osteoporosis. Kedelai dapat

digunakan sebagai bahan baku untuk berbagai produk pangan segar, fermentasi maupun kering, seperti susu, tahu, tempe, kecap dan tauge. Kedelai mengandung protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral (Adisarwanto, 2007).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai adalah dengan cara perluasan areal tanam. Perluasan areal tanaman kedelai antara lain dapat dilakukan dilahan tegakan tanaman perkebunan, Hutan Tanaman Industri (HTI) atau dengan sistem tumpang sari (Sundari dan Susanto, 2012).

Pada kondisi lingkungan tersebut, tanaman memerlukan sifat adaptasi tertentu untuk bertahan hidup, berkembang dan berproduksi dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan genotip atau varietas baru tanaman kedelai yang adaptif terhadap intensitas cahaya rendah dan berproduksi tinggi (Novita, 2012).

Menurut Susanto dan Sundari (2011), tingkat toleransi tanaman kedelai terhadap cekaman naungan ditentukan oleh besarnya penurunan hasil akibat cekaman naungan. Kondisi naungan menyebabkan penurunan bobot biji per tanaman dan bobot 100 biji per tanaman. Cekaman naungan 50% terhadap tanaman kedelai yang berkriteria sangat toleran tidak mengakibatkan penurunan signifikan pada jumlah polong, ukuran biji, maupun hasil biji per tanaman.

Penggunaan varietas yang mampu tumbuh dan berkembang serta berproduksi dengan baik pada cekaman naungan sangat penting untuk dapat memanfaatkan lahan tegakan tanaman perkebunan (Soepandi *et al.*, 2003). Alternatif yang tepat untuk mengatasi masalah lingkungan ternaungi adalah dengan menggunakan genotipe atau varietas yang toleran naungan.

Hasil penelitian Handayani (2003) menunjukkan bahwa genotipe kedelai yang toleran naungan mempunyai daun yang lebih lebar dan tipis, kandungan klorofil b yang lebih tinggi dan rasio klorofil a/b yang lebih rendah dari pada genotipe peka. Perubahan

karakter morfologi dan fisiologi daun tersebut merupakan bentuk mekanisme adaptasi tanaman terhadap cekaman naungan.

Balitbangtan melalui Balitkabi pada bulan Desember tahun 2014 telah melepas dua varietas unggul baru kedelai toleran naungan (hingga 50%), sesuai untuk dikembangkan di bawah lahan tegakan tanaman perkebunan dan lingkungan agroforestri yang tanamannya masih muda (< 4 tahun), maupun tumpangsari dengan tanaman pangan lain. Kedua varietas unggul baru tersebut adalah Dena 1 dan Dena 2 (Balitkabi, 2015). Genotipe yang dievaluasi dalam penelitian ini adalah generasi ke-6 hasil persilangan antara Varietas petek X Varietas panderman (Soverda *et al.*, 2013). Genotip-genotipe ini merupakan hasil seleksi untuk sifat toleransi naungan.

## **Bahan dan Metode**

Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching and Research Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi dengan ketinggian tempat  $\pm$  35 meter di atas permukaan laut. Pelaksanaan penelitian berlangsung dari bulan Januari sampai bulan Maret 2017.

Bahan yang digunakan adalah paranet 50%, benih kedelai Varietas Dena-1 (Deskripsi pada Lampiran 1), MDL-01, MDL-02, MDL-03, dan MDL-04 koleksi laboratorium pemuliaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi (Soverda dan Alia, 2016), pupuk Urea, SP-36, KCL, pupuk kandang ayam, Furadan (bahan aktif karbofuran 3%) Dithane M-45 (bahan aktif Mankozeb 80%), dan Decis 2,5 EC.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu genotipe yang terdiri dari :  $G_0$  : Varietas Dena-1,  $G_1$  : MDL-01,  $G_2$  : MDL-02,  $G_3$  : MDL-03 dan  $G_4$  : MDL-04

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga didapat 25 unit percobaan.

Ukuran petak percobaan 200 cm x 100 cm, dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm. Jarak antar petakan 50 cm dan jarak antar ulangan 100 cm. setiap petakan terdiri dari 25 tanaman dengan 3 sebagai tanaman sampel.

### Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 menunjukkan bahwa 4 genotipe yang di uji memiliki tinggi tanaman yang nyata lebih pendek dibandingkan dengan Varietas Dena-1. Genotip MDL-04 memiliki tinggi tanaman terendah yang berbeda nyata dengan MDL-02. Jumlah cabang primer pada Tabel 1 juga menunjukkan bahwa genotip MDL-02 dan MDL-03 memiliki rata-rata jumlah cabang primer yang nyata lebih banyak dibandingkan dengan rata-rata jumlah cabang primer Varietas Dena-1, sedangkan genotip MDL-01 dan MDL-04 memiliki jumlah cabang primer yang sama dengan Varietas Dena-1. Pada 4 genotipe yang di uji (MDL-01, MDL-02, MDL-03 dan MDL-04) memiliki jumlah polong per tanaman yang tidak berbeda nyata dengan Varietas Dena-1 (Tabel 1)

Tabel 1 dibawah juga menunjukkan bahwa 4 genotipe yang di uji (MDL-01,

MDL-02, MDL-03 dan MDL-04) memiliki jumlah polong berisi per tanaman yang tidak berbeda nyata dengan varietas Dena-1 (Tabel 5). Luas daun trifoliat dapat dilihat pada Tabel 6 menunjukkan bahwa 4 genotipe kedelai yang diuji (MDL-01, MDL-02, MDL-03 dan MDL-04) memiliki luas daun trifoliat yang berbeda nyata dengan Varietas Dena-1. Sementara itu, Tabel 7 menunjukkan bahwa genotipe MDL-01, MDL-02 dan MDL-04 memiliki tebal daun yang berbeda nyata dengan Varietas Dena-1. Bobot Biji Per Tanaman pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa genotip MDL-01 memiliki rata-rata bobot biji per tanaman seberat 21.10 g yang tidak berbeda nyata dengan Dena-1 17.66 g, dan MDL-02 15.09 g. Genotip MDL-03 dan MDL-04 memiliki bobot biji per tanaman yang nyata lebih rendah dibandingkan MDL-01. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa 4 genotipe kedelai yang diuji (MDL-01, MDL-02, MD-03, dan MDL-04) memiliki bobot 100 biji yang tidak berbeda nyata dengan Varietas Dena-1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan

Variabel	Genotipe				
	Dena-1	MDL-01	MDL-02	MDL-03	MDL-04
Tinggi tanaman (Cm)	111,66 a	54,86 b	50,93 bc	49,63 c	42,72 c
Jumlah cabang primer (cabang)	4.73 b	7.07 a	7.00 a	7.00.a	6.33.a
Jumlah polong per tanaman (polong)	48,59 b	58,13 ab	66,66 a	52,66 ab	53,39 ab
Jumlah polong berisi per tanaman	48.13 a	44.27 a	56.80 a	44.20 a	43.13 a
Luas daun trifoliat (cm <sup>2</sup> )	231.42 a	182.38 b	179.04 b	173.80 b	179.04 b
Tebal daun (mg/cm <sup>2</sup> )	3.55 b	4.39 a	4.41 a	4.16 ab	4.49 a
Bobot biji per tanaman (g)	17.66 ab	21.10 a	15.09 ab	13.05 b	12.83 b
Bobot 100 biji (g)	18.12 a	17.14 a	16.64 a	16.90 a	17.48 a

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf  $\alpha = 5\%$

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Genotipe MDL-02 memiliki karakter jumlah cabang primer, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, tebal daun lebih tinggi dibandingkan dengan Varietas Dena.

### Saran

Genotip MDL-01, MDL-02, MDL-03 dan MDL-04 perlu dilakukan penelitian lebih dalam lagi dengan variabel yang lebih menggambarkan karakter penciri toleran.

Provinsi Jambi. Laporan Akhir Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Universitas Jambi. Jambi.

Susanto, GWA dan T. Sundari. 2011. Perubahan karakter Agronomi Aksesori Plasma Nutfah Kedelai Di Lingkungan Ternaungi. Jurnal Agron. Indonesia 36 (1) : 1-6.

Sundari, Gwa dan Susanto. 2012. Tingkat Adaptasi Beberapa Varietas Kedelai Terhadap Naungan. Jurnal penelitian Tanaman Pangan. 31 (02) : 124-130.

## Daftar Pustaka

- Adisarwanto. 2007. Kedelai : Budidaya Dengan Pemupukan Yang Efektif Dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang Dan Umbi (BALITKABI). 2015. Varietas Baru Unggul Toleran Naungan. <http://balitkabi.litbang.go.id/info-teknologi/1796-varieta-unggul-baru-kedelai-toleran-naungan.html>. diakses pada 23 desember 2016.
- Handayani, T . 2003. Pola pewarisan sifat toleran terhadap intensitas cahaya rendah pada kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill dengan ciri spesifik karakter agronomi, morfologi dan molekuler. Program pascasarjana, Institut pertanian bogor. Bogor .175 hal.
- Novita, N., Soverda, N., dan Gusniwati. 2012. Pengaruh Naungan Terhadap Klorofil Daun Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Kedelai .Jurnal Agronomi Fakultas Pertanian Unja.
- Sopandie, D., M.A Chozin, S. Tjitrosurnarno, T. Juhaeti, Sahardi. 2003. Toleransi Terhadap Naungan Padi Gogo. Hayati. 10:71-75.
- Soverda, N. Y, Alia dan E. Indraswari. 2013. Studi dan Perbanyak Sumber daya Genetik Untuk Perakitan Varietas Kedelai Toleran Terhadap Naungan : Optimalisasi Lahan Tegakan di