

# RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL SEMBILAN KULTIVAR KEDELAI (*Glycine max* L.) PADA BUDIDAYA JENUH AIR

## RESPONSE GROWTH AND RESULTS NINE CULTIVARS OF SOYBEAN (*Glycine max* L.) IN SATURATED WATER

DEDE CAHYA KURNIA<sup>1)</sup> dan UMAR DANI<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Universitas Majalengka

<sup>2)</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroteknologi Universitas Majalengka  
Jln. K. H. Abdul Halim, No. 103 Majalengka

### ABSTRACT

Soybean is an agricultural commodity that is sensitive to environmental changes. The moisture content of the soil is still high an obstacle when planting soybeans. The research objective was to determine the response ini Nine cultivars in water saturated conditions. The experiment was conducted March to June 2016. The experimental design used randomized block design with nine cultivars (K) as a treatment: k1 = Rajabasa, k2 = Pearl, k3 = Argomulyo (check), k4 = Grobogan, k5 = Anjasmoro, k6 = Wilis, k7 = Burangrang, K8 = Gema, and k9 = Mintani. The average difference in treatment compared to treatment with the test LSI checks tested at the level of 95%. The results showed the appearance of the Wilis cultivar provides breakthrough performance better than the check cultivars Argomulyo on high variable phase tanamn R3 and root shoot ratio. Rajabasa cultivars showed most excellent response compared cultivars Argomulyo check on variable dry weight of nodules effectively.

**Keywords.** Soybean Cultivars, Soil Saturated, LSI

### ABSTRAK

Kedelai merupakan komoditas pertanian yang peka terhadap perubahan lingkungan. Kandungan air tanah yang masih tinggi menjadi kendala saat penanaman tanaman kedelai. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui respon Sembilan kultivar pada kondisi jenuh air. Penelitian dilaksanakan Maret sampai Juni 2016. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan Sembilan kultivar (K) sebagai perlakuan: k<sub>1</sub> = Rajabasa, k<sub>2</sub> = Mutiara, k<sub>3</sub> = Argomulyo (cek), k<sub>4</sub> = Grobogan, k<sub>5</sub> = Anjasmoro, k<sub>6</sub> = Wilis, k<sub>7</sub> = Burangrang, k<sub>8</sub> = Gema, dan k<sub>9</sub> = Mintani. Perbedaan rata-rata perlakuan dibandingkan perlakuan cek diuji dengan Uji LSI pada taraf 95%. Hasil penelitian menunjukkan penampilan kultivar Wilis memberikan penampilan paling baik dibandingkan kultivar cek Argomulyo pada variable tinggi tanamn fase R3 dan shoot root ratio. Kultivar Rajabasa menunjukkan respon paling baik dibandingkan kultivar cek Argomulyo pada variable bobot kering bintil akar efektif.

**Kata Kunci.** Kultivar Kedelai, Jenuh Air, LSI

### PENDAHULUAN

Peningkatan permintaan terhadap kedelai tidak diimbangi oleh peningkatan produksi dalam negeri. Produksi kedelai dalam negeri pada tahun 2013 mencapai 779.992 ton (Badan Pusat Statistik, 2016), sedangkan tingkat konsumsi kedelai pada tahun 2013 mencapai 2,25 juta ton (Nugrayasa, 2013) sehingga hampir 75% Indonesia mengimport kedelai untuk mencukupi kebutuhan dalam negeri. Persentase impor kedelai Indonesia yang sangat tinggi (75%) membuat Indonesia sangat bergantung kepada negara lain untuk

mencukupi kebutuhan nasional. Keadaan ini terus terjadi setiap tahun walaupun produktivitas kedelai setiap tahun meningkat 1,4 ton/ ha pada tahun 2013 menjadi 1,6 ton/ ha pada tahun 2015, hal ini dikarenakan kenaikan produktivitas tersebut tidak sebanding dengan peningkatan konsumsi kedelai nasional (Badan Pusat Statistik, 2016). Hal ini harus segera diakhiri untuk menjaga kedaulatan pangan nasional sehingga tidak bergantung pada negara lain. Jalan keluar terbaik untuk menghindari hal tersebut yaitu dengan meningkatkan produksi kedelai dalam negeri dengan penerapan

berbagai kebijakan yang dapat meningkatkan produksi kedelai dan mudah diserap oleh petani.

Salah satu cara meningkatkan produksi kedelai nasional yaitu dengan memperluas areal pertanaman kedelai. Upaya ini akan terkendala karena areal pertanian semakin berkurang akibat pesatnya pembangunan dalam bidang non pertanian. Lahan yang dapat dimanfaatkan dalam perluasan areal pertanian diantaranya dengan memanfaatkan lahan suboptimal. Hal ini akan dapat dilaksanakan untuk daerah di luar pulau Jawa dengan memanfaatkan lahan-lahan suboptimal, namun perlu dibarengi dengan penerapan inovasi teknologi supaya produksi kedelai dilahan tersebut optimal (Syahri dan Somantri, 2014). Peran teknologi sangat penting dalam praktek budidaya tanaman kedelai dilahan suboptimal (Suyanto dan Widiarta, 2011). Hal ini disebabkan karena lahan suboptimal merupakan lahan-lahan yang secara alami mempunyai satu atau lebih kendala sehingga butuh usaha yang lebih ekstra untuk menjadikannya sebagai lahan budidaya pertanian (Lakitan dan Gofar, 2013). Salah satu lahan suboptimal yang ada di Indonesia adalah lahan rawa yang luasnya mencapai 9,53 juta hektar (Wirnas, dkk., 2011), maka dengan luasan yang besar tersebut, lahan rawa sangat potensial untuk dikembangkan komoditas kedelai. Namun, pada lahan tersebut beberapa faktor pembatas dalam proses pertumbuhan tanaman diantaranya genangan air, pH rendah, toksisitas Fe dan lain-lain, sehingga untuk pengembangan kedelai dilahan rawa, diperlukan kultivar yang adaptif untuk dibudidayakan pada lahan tergenang atau pada budidaya jenuh air.

Kondisi lahan yang tergenang maupun jenuh air akan menghambat pertumbuhan tanaman kedelai. Besarnya pengaruh negative dari lahan yang tergenang terhadap pertumbuhan dan penurunan hasil setiap kultivar kedelai berbeda tergantung dari fase pertumbuhan tanaman pada saat terjadi genangan dan tingkat toleransi kultivar kedelai terhadap cekaman genangan (Hapsari dan Adie, 2010). Kehilangan hasil akibat terjadinya genangan berkisar antara 15-25% apabila genangan terjadi pada umur tanaman 15-30 hari (Adisarwanto dan

Suhartina, 2001) dan 37% apabila genangan terjadi selama dua minggu pada fase berbunga penuh (Van Toai, dkk., 2007).

Beberapa kultivar kedelai yang bukan dirakit untuk ditanam dilahan tergenang, banyak dilaporkan adaptif terhadap kondisi lahan tergenang diantaranya kultivar Wilis, Lokon, Orba, Leuseur, Bromo, dan Argomulyo (Ananto, dkk., 2000). Kultivar Lawit dan Menyapa merupakan dua kultivar yang secara khusus dirakit untuk adaptif pada lahan tergenang terutama lahan pasang surut (Suhartina, 2005).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis respon Sembilan kultivar unggul kedelai (*Glycine max* L.) yang ditanam pada kondisi jenuh air.

## MATERI DAN METODE

Percobaan ini akan dilaksanakan di P4S Tambak Sari, Jln. Ahmad Kusumah, Gg. Kopo 4, Kelurahan Majalengka Wetan, Kecamatan Majalengka. Waktu percobaan akan dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juni 2016.

Percobaan ini menggunakan metode eksperimen di lapangan. Rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal dan diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan yang akan diuji dalam percobaan ini adalah Sembilan kultivar unggul kedelai (K), yaitu:  $k_1$  = Rajabasa,  $k_2$  = Mutiara,  $k_3$  = Argomulyo (cek),  $k_4$  = Grobogan,  $k_5$  = Anjasmoro,  $k_6$  = Wilis,  $k_7$  = Burangrang,  $k_8$  = Gema, dan  $k_9$  = Mintani, diulang sebanyak tiga kali. Jumlah petak percobaan sebanyak 27 petak percobaan. Setiap petak percobaan diambil sebanyak tiga tanaman untuk dijadikan tanaman sampel. Perbedaan perlakuan diuji dengan Uji LSI.

Variabel yang diamati adalah: Tinggi tanaman (cm), Jumlah cabang produktif, Jumlah daun, Jumlah Bintil Akar Efektif, Bobot Bintil Akar Efektif Segar (g), Bobot Bintil Akar Efektif Kering (g), Panjang Akar (cm), Berat kering akar (g), Berat kering bagian atas tanaman (g), Volume akar (ml), Jumlah polong hampa per tanaman, Jumlah polong isi per tanaman, Jumlah biji per tanaman, Bobot biji per tanaman (g), Bobot 100 butir (g), Bobot biji per plot (g).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Analisis Tanah

Hasil analisis tanah menunjukkan bahwa tanah tersebut memiliki pH 7,18 termasuk kedalam kriteria netral. Kandungan N-total sedang, C/N rasio rendah, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sangat tinggi dan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> total sangat tinggi, dengan KTK tinggi, selain itu memiliki kandungan K rendah, Na sedang, Ca tinggi dan Mg sangat tinggi. Faktor penting dalam kesuburan tanah adalah tingkatan bentuk hara tersedia bagi tanaman, tingkatan seperti ini bergantung pada banyak faktor diantaranya kelarutan zat hara, pH tanah, kapasitas tukar kation, tekstur tanah, dan jumlah bahan organik yang ada. Kesuburan tanah secara kimia juga dilihat dari kapasitas tukar kation (KTK) tanah dan kejenuhan basa (KB). Tanah yang subur memiliki KTK dan KB yang tinggi (Aisyah dkk., 2006). pH tanah sangat mempengaruhi ketersediaan unsur hara dalam tanah. Reaksi tanah yang netral, menunjukkan ketersediaan unsur hara dalam tanah tersebut dalam keadaan tersedia untuk tanaman (Aisyah dkk., 2006) termasuk keterdesiaan unsur hara P. Unsur hara P dan Mg sangat dibutuhkan tanaman kedelai dalam proses pertumbuhan, dimana unsure hara P berfungsi untuk pembentuk energy dalam semua proses metabolisme tanaman (Gardner dkk., 1991). Unsur P dibutuhkan juga oleh bakteri *Bradyrhizobium japonicum* untuk membentuk Flagella dalam proses infeksi ke

akar. Flagella tersebut digunakan oleh bakteri untuk bergerak mendekati akar tanaman kedelai sebagai respon bakteri akibat adanya rangsangan dari akar kedelai.

Tekstur tanah yang digunakan dalam percobaan ini memiliki komposisi 19% pasir, 44% debu dan 37% liat. Hasil analisis tersebut menunjukkan tanah tersebut berjenis lempung liat berdebu. Tekstur tanah akan mempengaruhi tingkat porisitas air. Tanah dengan tekstur pasir yang tinggi menyebabkan tanah tersebut tidak dapat menyimpan air akibat terjadi perkolasi air dalam tanah terjadi dengan cepat, serta sebaliknya, tanah dengan komposisi liat yang tinggi, menyebabkan tanah tersebut sulit mengalirkan air sehingga pada jenis tanah tersebut akan mudah terjadi genangan (Setyorini dkk., 2003). Hal ini terjadi akibat pada tanah dengan kandungan liat tinggi keadaan pori-pori tanah sangat rapat (Buckman dan Brady, 1982).

#### Tinggi Tanaman Umur V<sub>3</sub> dan R<sub>3</sub>, serta Jumlah Daun Umur V<sub>3</sub> dan R<sub>3</sub>

Hasil analisis statistik delapan kultivar unggul kedelai dibandingkan dengan kultivar Argomulyo (cek) terhadap tinggi tanaman fase V<sub>3</sub> dan R<sub>3</sub> serta jumlah daun fase V<sub>3</sub> dan R<sub>3</sub> menunjukkan respon yang berbeda pada tinggi tanaman R<sub>3</sub>. Hasil analisis dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 1.

Tabel 1. Respon Sembilan Kultivar Unggul Kedelai pada Kondisi Lingkungan Jenuh Air Terhadap Tinggi Tanaman Fase V<sub>3</sub> Dan R<sub>3</sub> Serta Jumlah Daun Fase V<sub>3</sub> Dan R<sub>3</sub>

Perlakuan	Tinggi Tanaman V <sub>3</sub>	Tinggi Tanaman R <sub>3</sub>	Jumlah Daun V <sub>3</sub>	Jumlah Daun R <sub>3</sub>
k1 (Kultivar Rajabasa)	32.71 a	44.22 a	5.56 a	16.78 a
k2 (Kultivar Mutiara)	35.10 a	36.27 a	8.33 a	20.78 a
k3 (Kultivar Argomulyo) Cek	37.21 a	42.28 a	7.11 a	17.67 a
k4 (Kultivar Grobogan)	33.54 a	35.85 a	5.33 a	12.11 a
k5 (Kultivar Anjasmoro)	27.43 a	36.70 a	6.22 a	22.33 a
k6 (Kultivar Wilis)	36.94 a	54.69 b	6.00 a	21.00 a
k7 (Kultivar Burangrang)	36.73 a	40.48 a	6.89 a	14.67 a
k8 (Kultivar Gema)	15.68 a	19.77 a	3.89 a	17.51 a
k9 (Kultivar Mintani)	18.41 a	21.22 a	3.73 a	20.65 a

Keterangan: a= tidak berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%; b = berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%.

Berdasarkan Table 1, Respon perlakuan k6 (Wilis) menunjukkan berbeda nyata terhadap kultivar cek Argomulyo pada tinggi tanaman fase R<sub>3</sub>(Tabel 4.1). Perlakuan

**Jumlah Bintil Akar Efektif, Bobot Kering Bintil Akar Efektif (g), Bobot Kering Akar (cm), dan Volume Akar (ml)**

Hasil analisis statistik delapan kultivar unggul kedelai dibandingkan dengan kultivar Argomulyo (cek) terhadap jumlah

k6 (Wilis) memperlihatkan respon yang paling tinggi (54,69 cm) dibandingkan dengan kultivar cek Argomulyo (42,28 cm).

bintil akar efektif, bobot kering bintil akar efektif (g), bobot kering akar (cm), dan volume akar (ml) menunjukkan respon yang berbeda pada bobot kering bintil akar. Hasil analisis dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 2.

Tabel 2. Respon Sembilan Kultivar Unggul Kedelai pada Kondisi Lingkungan Jenuh Air Terhadap Jumlah Bintil Akar Efektif, Bobot Kering Bintil Akar Efektif (g), Bobot Kering Akar (cm), dan Volume Akar (ml)

Perlakuan	Jumlah Bintil Akar Efektif	Bobot Kering Bintil Akar Efektif (g)	Bobot Kering Akar (g)	Volume Akar (ml)
k1 (Kultivar Rajabasa)	7.67 a	0.84 b	1.21 a	7.33 a
k2 (Kultivar Mutiara)	7.00 a	0.36 a	1.17 a	7.33 a
k3 (Kultivar Argomulyo) Cek	9.33 a	0.25 a	1.52 a	16.00 a
k4 (Kultivar Grobogan)	6.33 a	0.33 a	0.81 a	11.67 a
k5 (Kultivar Anjasmoro)	9.00 a	0.27 a	0.95 a	11.00 a
k6 (Kultivar Wilis)	3.00 a	0.08 a	0.69 a	10.00 a
k7 (Kultivar Burangrang)	15.00 a	0.40 a	0.62 a	11.00 a
k8 (Kultivar Gema)	7.00 a	0.19 a	0.43 a	8.00 a
k9 (Kultivar Mintani)	5.00 a	0.09 a	0.93 a	10.33 a

Keterangan: a= tidak berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%; b = berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%.

Delapan kultivar kedelai menunjukkan respon yang berbeda nyata dibandingkan kultivar cek Argomulyo terhadap bobot kering bintil akar efektif (Tabel 2). perlakuan k1 menunjukkan berbeda nyata dengan perlakuan cek k3. Perlakuan k1 memberikan respon yang paling baik dibandingkan kultivar cek terhadap bobot kering bintil akar efektif.

**Bobot Kering Bagian Atas (g), Shoot Root Ratio, Jumlah Polong Isi per Tanaman, dan Jumlah Biji per Tanaman.**

Hasil analisis statistik delapan kultivar unggul kedelai dibandingkan dengan

kultivar Argomulyo (cek) terhadap bobot kering bagian atas (g), shoot root ratio, jumlah polong isi per tanaman, dan jumlah biji per tanaman menunjukkan respon yang berbeda pada shoot root ratio. Hasil analisis dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.

Respon perlakuan k6 (Wilis) menunjukkan berbeda nyata terhadap kultivar cek Argomulyo pada shoot root ratio (Tabel 3). Perlakuan k6 (Wilis) memperlihatkan respon yang paling tinggi (10,10) dibandingkan dengan kultivar cek Argomulyo (6,59).

Tabel 3. Respon Sembilan Kultivar Unggul Kedelai pada Kondisi Lingkungan Jenuh Air Terhadap Bobot Kering Bagian Atas (g), Shoot Root Ratio, Jumlah Polong Isi per Tanaman, dan Jumlah Biji per Tanaman.

Perlakuan	Bobot Kering Bagian Atas (g)	Shoot Root Ratio	Jumlah Polong Isi per Tanaman	Jumlah Biji per Tanaman
k1 (Kultivar Rajabasa)	6.41 a	6.65 a	20.30 a	32.69 a
k2 (Kultivar Mutiara)	6.17 a	5.57 a	32.53 a	61.75 a
k3 (Kultivar Argomulyo) Cek	7.07 a	6.59 a	45.77 a	106.10 a
k4 (Kultivar Grobogan)	3.70 a	5.92 a	16.68 a	30.93 a
k5 (Kultivar Anjasmoro)	1.28 a	6.78 a	44.63 a	89.76 a
k6 (Kultivar Wilis)	2.91 a	17.91 b	44.44 a	80.11 a
k7 (Kultivar Burangrang)	2.32 a	7.41 a	20.33 a	47.92 a
k8 (Kultivar Gema)	1.41 a	10.10 a	29.03 a	57.85 a
k9 (Kultivar Mintani)	3.03 a	2.81 a	41.66 a	86.32 a

Keterangan: a= tidak berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%; b = berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%.

**Bobot Biji per Tanaman (g), Bobot 100 Butir (g), dan Bobot per Plot (g)**

Hasil analisis statistik delapan kultivar unggul kedelai dibandingkan dengan kultivar Argomulyo (cek) terhadap bobot biji

per tanaman (g), bobot 100 butir (g), dan bobot per plot (g) menunjukkan respon yang tidak berbeda nyata. Hasil analisis dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 4.

Tabel 4. Respon Sembilan Kultivar Unggul Kedelai pada Kondisi Lingkungan Jenuh Air Terhadap Bobot Biji per Tanaman (g), Bobot 100 Butir (g), dan Bobot per Plot (g)

Perlakuan	Bobot Biji per Tanaman (g)	Bobot 100 Butir (g)	Bobot Biji per Plot (g)
k1 (Kultivar Rajabasa)	5.67 a	14.61 a	185.24 a
k2 (Kultivar Mutiara)	9.83 a	15.73 a	349.81 a
k3 (Kultivar Argomulyo) Cek	17.84 a	16.30 a	584.56 a
k4 (Kultivar Grobogan)	3.09 a	17.69 a	126.16 a
k5 (Kultivar Anjasmoro)	12.35 a	17.93 a	533.34 a
k6 (Kultivar Wilis)	15.69 a	9.57 a	405.10 a
k7 (Kultivar Burangrang)	5.43 a	13.46 a	232.27 a
k8 (Kultivar Gema)	5.76 a	9.66 a	230.75 a
k9 (Kultivar Mintani)	10.06 a	9.21 a	437.25 a

Keterangan: a= tidak berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%; b = berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo berdasarkan Uji LSI taraf 95%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa respon delapan kultivar unggul kedelai menunjukkan tidak berbeda nyata dengan kultivar cek Argomulyo pada variable bobot biji per tanaman (g), bobot 100 butir (g), dan bobot per plot (g). Kultivar k1 (Rajabasa), k2 (Mutiara), k4 (Grobogan), k5 (Anjasmoro), k6 (Wilis), k7 (Burangrang), k8 (Gema), dan k9 (Mintani) tidak berbeda nyata dengan kultivar cek k3 (Argomulyo) pada bobot biji per tanaman (g), bobot 100 butir (g), dan bobot per plot (g).

### **Pembahasan**

Pengaturan lingkungan tumbuh dalam budidaya tanaman kedelai perlu diperhatikan. Hal ini disebabkan oleh tanaman kedelai sangat sensitive dengan perubahan lingkungan tumbuhnya terutama ketersediaan air. Budidaya jenuh air merupakan salah satu solusi untuk menciptakan ketersediaan air tanah tetap, sehingga terhindar dari pengaruh negative dari lingkungan tergenang (Troedson dkk., 1983).

Hasil analisis statistic menunjukkan respon delapan kultivar kedelai tidak menunjukkan penampilan yang lebih baik dibandingkan kultivar Argomulyo (cek) pada variable tinggi tanaman V3, jumlah daun V3 dan R3, jumlah bintil akar efektif, bobot kering akar, volume akar, bobot kering bagian atas, jumlah polong isi per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot 100 butir dan bobot per plot. Hal ini diduga akibat genetic dari kultivar yang digunakan tidak mampu beradaptasi terhadap kondisi lingkungan jenuh air dibandingkan dengan kultivar Argomulyo. Hasil penelitian Susilawati dkk. (2014) menunjukkan bahwa kultivar Argomulyo memperlihatkan penampilan lebih baik pada karakter tinggi tanaman, kandungan klorofil daun, dan jumlah cabang dibandingkan Anjasmoro dan Tanggamus pada kondisi pasang surut.

Respon kultivar kedelai yang mampu beradaptasi pada kondisi jenuh air dapat dilihat dari pertumbuhan vegetatif salah satunya tinggi tanaman dan jumlah daun. Hasil penelitian VanToai dkk., (2007) menunjukkan bahwa tanaman kedelai yang tahan terhadap kondisi jenuh air dapat mempertahankan tinggi tanaman saat fase berbunga.

Kelebihan kandungan air tanah dapat berdampak buruk terhadap pertumbuhan daun tanaman kedelai. Tanaman kedelai ditanam pada kondisi kandungan air tanah terlalu jenuh akan mengakibatkan gejala kekurangan Nitrogen (Hapsari dan Adie, 2010). Gejala tersebut timbul ditandai dengan munculnya klorosis pada daun sehingga daun akan cepat tua (Wijaya dkk., 2016). Kondisi seperti ini akan mengakibatkan hasil tanaman kedelai akan berkurang secara signifikan pada kultivar-kultivar kedelai yang peka.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Ghulamahdi dkk. (2009) yang menunjukkan bahwa keadaan jenuh air dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Hasil penelitian ini berbeda disebabkan oleh keadaan lingkungan pertanaman tidak sama. Hal ini terlihat dari koefisien keragaman yang terjadi pada percobaan ini. Wijaya dkk. (2016) menjelaskan bahwa nilai koefisien keragaman yang semakin besar mengindikasikan bahwa pengaruh lingkungan terhadap terjadinya keragaman sangat tinggi sehingga ekspresi genetic kultivar kedelai akan tertutupi oleh pengaruh faktor lingkungan. Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang tidak sulit untuk dikendalikan (Gomez dan Gomez, 1995).

Kultivar Wilis menunjukkan respon lebih baik dibandingkan dengan kultivar Argomulyo pada variable tinggi tanaman fase R<sub>3</sub> dan shoot root ratio. Hal ini menunjukkan bahwa kultivar Wilis termasuk salah satu kultivar yang mampu beradaptasi pada keadaan jenuh air. Hasil penelitian Ananto dkk. (2000) menunjukkan bahwa kultivar Wilis dan Argomulyo mampu beradaptasi dengan baik pada kondisi tergenang (jenuh air).

Variable shoot root ratio merupakan salah satu penciri daya adaptasi kultivar kedelai terhadap kondisi jenuh air. Nilai shoot root ratio yang besar mengindikasikan kultivar tersebut dapat memanfaatkan sumberdaya terbatas terutama hara akibat adanya kondisi cekaman air tersebut sehingga dampak negative dari kondisi tersebut tidak berpengaruh secara signifikan pada pertumbuhan tanaman (Budi, 2000). Nilai shoot root ratio yang tinggi pada kultivar

Wilis lebih diakibatkan pada nilai tinggi tanaman yang besar pada fase R<sub>3</sub>.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penampilan kultivar Wilis memberikan penampilan paling baik dibandingkan kultivar cek Argomulyo pada variable tinggi tanamn fase R<sub>3</sub> dan shoot root ratio. Kultivar Rajabasa menunjukkan respon paling baik dibandingkan kultivar cek Argomulyo pada variable bobot kering bintil akar efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- ADISARWANTO, T. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- AISYAH D, SUYONO, TIEN KURNIATIN, SITI MARIAM, BENNY JOY, MAYA DAMAYANTI, T. SYAMMUSA, NENNY NURLAENI, ANNY YUNIARTI, EMAA TRINURANI DAN Y. MACHFUD. 2006. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Rr Print. Bandung.
- ANANTO, E.E., A. SUPRIYO, SUNTORO, HERMANTO, Y., SOELAEMAN, I.W. SUASTIKA, DAN B. NURYANTO. 2000. *Pengembangan Usaha Pertanian Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan*. Badan Penelitian Dan Pengemabngan Pertanian. Jakarta. 166 hlm.
- BADAN PUSAT STATISTIK. 2016. *Data Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Kedelai Indonesia Tahun 2005-2015*. <http://www.bps.go.id>. (27/02/2016)
- BUCKMAN dan N.C. BRADY. 1982. *Ilmu Tanah*. Bhatara Karya Aksara. Jakarta
- GARDNER, F.P., PEARCE, R.B., MITCHEL, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta. UI Press.
- GOMEZ, K. A., and A. A GOMEZ. 1995. *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Terjemahan: E. Sjamsuddin dan J. S Baharsyah. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- GHULAMAHDHI, M. 1999. *Perubahan fisiologi tanaman kedelai (glycine max (l.) merill) pada budidaya tadah hujan dan jenuh air [disertasi]*. Bogor.
- HAPSARI TRI RATRI dan M. MUCHLISH ADIE, 2010. *Pendugaan Parameter Genetik Dan Hubungan Antar Komponen Hasil Kedelai*. Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan. Vol. 29, No. 1.
- LAKITAN B. dan NUNI GOFAR. 2013. *Kebijakan Inovasi Teknologi Untuk Pengelolaan Lahan Suboptimal Berkelanjutan*. Seminar Nasional Lahan Suboptimal. Palembang
- SUHARTINA. 2005. *Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Balitkabi, Malang.
- SUSILAWATI, K. SUBRATA, R. A. SUWIGNO, DAN RENI HAYATI. 2014. *Adaptasi beberapa varietas unggul kedelai yang berdaya hasil tinggi dengan pemberian dolomite dan Urea di lahan pasang surut*. Prosiding seminar nasional lahan suboptimal, Palembang 26-27 September 2014.
- SYAHRI, dan R.U. SOMANTRI. 2014. *Efektivitas paket rekomendasi pemupukan terhadap produktivitas padi di lahan lebak Ogan Ilir, Sumatera Selatan*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 17(3): 211-221.
- VANTOAI, T.T., T.T.C HOA, N.T.N. HUE, H. NGUYEN, J.G. SHANNON, AND B. BISHOP. 2007. *Diversity in tolerance of soybean (Glycine max L. Merr.) germplasm to soil waterlogging*. Paper presented at International Annual Meetings, New Orleans, Louisiana, 4-8 November 2007.
- WIJAYA, A.A., U. DANI, J.J. ARIFIN, D. KOMARUDIN, M. RAMDHANI. 2016. *Penampilan Agronomi Sembilan Kultivar Unggul Kedelai (Glycine max L.) Pada Kondisi Jenuh Air*. Prosiding Seminar dan Lokakarya Nasional Agroteknologi/ Agroekoteknologi. Surakarta 21-22 Juli 2016.
- WIRNAS D., TRIKOESOEMANINGTYAS, dan D. SOPANDIE. 2011. *Perbaikan Produktivitas Tanaman Di Lahan Marginal Untuk Peningkatan Produksi Pangan Nasional*. Diskusi Terbatas Tentang Lahan Marginal, Staf Ahli Menteri Bidang Pangan Daan Pertanian. Jakarta.