



# AGRILAND

## Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage:  
<https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>



### Evaluasi pertumbuhan generatif dan hasil tanaman kedelai varietas grobogan di kecamatan Pabelan dan kecamatan Bancak, kabupaten Semarang

### Evaluation of grobogan soybean varieties generative growth and yield of in sub-district Pabelan and Bancak, Semarang district

Nathan Sebastian<sup>1</sup>, Dina Banjarnahor<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50771, Indonesia. Email : [512014059@student.uksw.edu](mailto:512014059@student.uksw.edu)

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50771, Indonesia. Email: [dirovaba@yahoo.com](mailto:dirovaba@yahoo.com)

\*Corresponding Author: Email: [dirovaba@yahoo.com](mailto:dirovaba@yahoo.com)

#### ABSTRAK

Kedelai Grobogan merupakan salah satu varietas kedelai unggul yang memiliki potensi hasil tinggi dan dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan. Telah lama kedelai dibudidayakan di wilayah kabupaten Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi pertumbuhan generatif dan hasil tanaman kedelai Grobogan pada kondisi lahan yang berbeda di Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-September 2018 di Kecamatan Pabelan dan kecamatan kecamatan Bancak, Kabupaten Semarang. Penelitian ini dilakukan dengan pembuatan experimental plot di empat lokasi berbeda yaitu Desa Semowo, Desa Kadirejo, Desa Bantal dan Desa Jumplang. Setiap experimental plot dibagi menjadi 2 untuk produksi biji dan produksi benih. Setiap plot produksi biji dan benih akan dilakukan panen muda dan panen tua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter jumlah cabang produktif, jumlah bunga, jumlah polong isi dan Bobot biji kering per tanaman di desa Bantal paling tinggi dan mencapai potensi hasil sesuai deskripsi varietasnya. Sedangkan hasil bobot biji per petak berukuran 1 m x 1 m paling tinggi terdapat di lahan Kadirejo.

Kata Kunci: kedelai grobogan, kabupaten Semarang

#### ABSTRACT

*Grobogan soybean is one of the superior soybean varieties which has high yield potential and can adapt to various environmental conditions. Soybean has long been cultivated in Semarang. This study aims to determine variations in generative growth and yield of soybean Grobogan on different land conditions in the Pabelan and Bancak. This research was being conducted from June to September 2018 in Pabelan and Bancak, Semarang. This research was conducted by making experimental plots in four different locations, namely Semowo, Kadirejo, Bantal and Jumplang village. Each experimental plot is divided into two for seed production and seed production. Each plot of seed production and seed production will be harvested young and old harvested. The results showed that the parameters of the number of productive branches, number of flowers, number of filled pods and dry weight of seeds per plant in the village of Bantal were the highest and reached the potential yield according to the varieties description. While the highest yield of seeds per plot measuring 1m x 1m is found in Kadirejo.*

Keywords: grobogan soybeans, Semarang district

#### Pendahuluan

Salah satu faktor penting dalam meningkatkan produktivitas kedelai adalah penggunaan benih unggul yang memiliki potensi hasil tinggi dan dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi

lingkungan. Salah satu varietas kedelai unggul adalah Grobogan. Kedelai Grobogan merupakan kedelai genjah dengan umur berbunga 30-32 hari dan umur polong masak 76 hari. Selain itu potensi hasil dapat mencapai 2.77-3.40

t/ha. Keunggulan dari kedelai Grobogan ini adalah dapat beradaptasi di lingkungan yang beragam pada musim hujan, kemarau dan daerah beririgasi baik (Suhartina, 2005).

Tanaman kedelai tumbuh dan berproduksi dengan baik di daerah tropis. Di Indonesia tanaman kedelai tumbuh baik didataran rendah sampai ketinggian 400 m di atas permukaan laut. Namun pada saat ini telah ada varietas kedelai yang mampu beradaptasi dengan baik di dataran tinggi sampai ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut (Maryadi, 2002). Curah hujan yang ideal untuk pertanaman kedelai yaitu 1500 mm/tahun dengan rata-rata curah hujan setiap bulannya 100-200 mm. Tanaman kedelai dapat tumbuh pada suhu 20-35 °C. Pertumbuhan tanaman kedelai akan optimal jika suhu lingkungannya berkisar 25-27 °C dengan kelembaban udara 50%. Tanaman kedelai memerlukan intensitas cahaya penuh dengan penyinaran selama 12 jam dalam sehari (Setijo, 2003).

Tanaman kedelai dapat tumbuh dengan baik apabila dibudidayakan di tanah yang subur dan kondisi lingkungan yang sesuai. Tanaman kedelai memerlukan lahan yang memiliki, aerasi, drainase dan kemampuan menahan air yang baik. Keadaan pH tanah yang sesuai untuk pertumbuhan kedelai berkisar 5.5-7.0 (Fachrudin, 2000). Sedangkan menurut Djaenuddin (2011), kondisi lahan yang optimal untuk tanaman kedelai memiliki media perakaran dengan tekstur (halus, agak halus dan sedang), kondisi drainase (baik dan agak terhambat), kedalaman tanah >75 cm, kelerengan <8 %, C-organik >1.2 %, KTK liat >16 cmol, kejenuhan basa >35%, dan toleransi pH antara 5.5-7.5.

Tanaman kedelai varietas Grobogan mulai luas dibudidayakan di Kabupaten Semarang. Pada tahun 2015 luas lahan yang digunakan untuk budidaya kedelai sebesar 93 ha dengan jumlah produksi mencapai 121 ton. Produktivitas tanaman kedelai di Kabupaten Semarang pada tahun tersebut sebesar 1.30 t/ha (Badan Pusat Statistik, 2017). Beberapa sentra produksi kedelai di Kabupaten Semarang adalah Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak. Pada tahun 2015 luas lahan kedelai di Kecamatan Pabelan adalah 24 ha dan hasil produksi sebesar 31 ton dengan produktivitas mencapai

1.29 t/ha (Badan Pusat Statistik, 2017). Sedangkan di Kecamatan Bancak pada tahun 2015 lahan untuk budidaya kedelai seluas 33 ha dengan jumlah produksi 40 ton dan tingkat produktivitas mencapai 1.21 t/ha (Badan Pusat Statistik, 2017). Sedangkan dari hasil komunikasi personal kepada beberapa petani di Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak pada tahun 2018, rata-rata hasil produksi kedelai varietas Grobogan sebesar 1.5 t/ha. Hal ini menunjukkan bahwa hasil panen kedelai varietas Grobogan di Pabelan dan Bancak belum mencapai potensi hasil yang optimal.

Secara teori, kedelai varietas Grobogan cocok dibudidayakan di Kecamatan Pabelan dan Bancak karena syarat tumbuhnya terpenuhi. Kedelai tumbuh baik di dataran rendah dengan ketinggian kurang dari 400 m di atas permukaan laut, suhu berkisar 23-28 °C, kelembaban antara 80-85%, serta curah hujan sebesar 1000-1500 mm/tahun (Indari Mastuti, 2008). Kondisi lahan yang optimal untuk tanaman kedelai memiliki media perakaran dengan tekstur (halus, agak halus dan sedang), kondisi drainase (baik dan agak terhambat), kedalaman tanah >75 cm, kelerengan <8%, C-organik >1.2%, KTK liat >16 cmol, kejenuhan basa >35%, dan toleransi pH antara 5.5-7.5 (Djaenuddin *et al.*, 2011). Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak berturut turut terletak pada ketinggian 472 mdpl dan 144 mdpl, jika dihitung menggunakan rumus braak rata-rata temperatur udara adalah 23.42 °C dan 25.42 °C dengan curah hujan sebesar 1014 mm/tahun dan 1619 mm/tahun (Pemerintah Kabupaten Semarang, 2015). Dengan demikian, kondisi lingkungan di Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak sebetulnya dapat mendukung pertumbuhan dan produksi kedelai dengan baik.

Akan tetapi, berdasarkan data tersebut di atas, terlihat bahwa produktivitas kedelai di kecamatan Pabelan dan kecamatan Bancak belum optimal. Hingga saat ini, belum pernah dilakukan penelitian tentang evaluasi pertumbuhan generatif dan hasil optimal tanaman kedelai varietas Grobogan di Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak, Kabupaten Semarang. Oleh karena itu maka dilakukan penelitian

dengan cara pembuatan experimental plot kedelai Grobogan di Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak di musim kemarau. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui variasi pertumbuhan generatif dan hasil tanaman kedelai Grobogan pada kondisi lahan yang berbeda di Kecamatan Pabelan dan Kecamatan Bancak di musim kemarau.

## Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni 2018 hingga September 2018 di Kecamatan Pabelan dan kecamatan kecamatan Bancak, Kabupaten Semarang. Penelitian laboratorium dilakukan di Laboratorium Benih Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Jawa Tengah dan di Laboratorium Kimia Balai Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Bahan yang digunakan berupa benih kedelai varietas Grobogan, Inokulum *Rhizobium*, pupuk Urea, pupuk SP36, pupuk KCl dan pupuk kandang dan pestisida nabati.

Percobaan ini dilakukan dengan pembuatan experimental plot di empat lokasi berbeda yaitu desa Semowo, desa Kadirejo, desa Bantal dan desa Jumplang. Setiap experimental plot dibagi menjadi 2 bagian. Setiap bagian terdiri dari 5 petak berukuran 2 m x 10 m.

Dalam penelitian ini terdapat faktor pembeda yaitu jarak tanam (produksi biji dan produksi benih) dan waktu panen (panen muda dan panen tua) yang di lakukan di 4 lokasi berbeda (desa Semowo, Kadirejo, Bantal dan Jumplang). Dalam produksi biji tanaman ditanam dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm. Sedangkan dalam produksi benih dilakukan dengan jarak antar tanaman 40 cm x 15 cm. Panen muda ( $R_6$ ) adalah panen yang dilakukan saat polong pada batang utama berisi biji berwarna hijau yang telah memenuhi rongga polong (besar biji mencapai maksimum) sebagai kedelai rebus. Panen tua ( $R_8$ ) adalah saat 95% polong pada batang utama telah matang dengan ciri warna coklat (produksi biji). Untuk produksi benih tanaman di panen 5 hari lebih lama dibanding produksi biji. Penetapan umur panen dilakukan pada saat 75% tanaman dalam setiap experimental plot memasuki stadium  $R_8$ .

Tanah yang sudah diolah di lakukan pengairan terlebih dahulu sebelum benih ditanam. Benih kedelai ditanam dengan cara tugal, setiap lubang ditanam 2 benih kedelai dengan kedalaman 3,0 cm. Pupuk kandang diaplikasikan pada saat tanam sebagai penutup benih dengan takaran 5 gr/lubang benih. Penyirangan pertama lakukan pada umur 14 HST. Penyirangan kedua, dilakukan setelah tanaman berbunga pada umur 30-32 HST. Tanaman kedelai diairi pada awal sebelum tanam, 14 HST, masa pembungaan (28 HST), dan pembentukan biji (35, 42, 49, 56 HST). Pengairan dilakukan pada sore hari. Pengairan dilakukan dengan menggenangi saluran drainase selama 30 menit. Pemberian pupuk susulan dilakukan saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam. Pupuk yang digunakan berupa Urea 0,2 g/lubang, SP36 0,4 g/lubang, KCl 0,4 g/lubang. Pupuk diberikan dengan cara ditugal diantara tanaman kedelai. Pengendalian OPT dilakukan dengan cara penyemprotan pestisida nabati dengan konsentrasi 10 mililiter per 14 liter air dan volume semprot 300 liter per hektar. Penyemprotan dilakukan pada pagi hari, pada umur 30, 33, 36, 42, dan 47 hari setelah tanam (HST).

Pengamatan dalam penelitian ini terdiri dari jumlah cabang produktif, jumlah bunga, jumlah polong isi, jumlah polong hampa, Bobot biji kering per tanaman, Bobot biji kering per petak berukuran 1m x 1m, Bobot biji kering 1000 butir, dan kandungan hara pada tanah. Jumlah sampel setiap plot yaitu 20. Data hasil pengamatan pertumbuhan generatif dan hasil tanaman kedelai dianalisis menggunakan statistik deskriptif.

## Hasil dan Pembahasan

### Keadaan Lahan Penelitian di Kecamatan Pabelan dan Bancak

Kecamatan Pabelan terletak pada ketinggian 275-675 mdpl, apabila dilakukan perhitungan menggunakan rumus Braak (1928) rata-rata temperatur udara berkisar 24.20-23.90 °C dengan kelerengan berkisar 0-25%. Di Kecamatan ini terdapat 2 Desa yang dijadikan lahan untuk penelitian yaitu Desa Semowo dan Desa Kadirejo. Keduanya merupakan lahan sawah tadah hujan dimana memiliki pola tanam padi-padi-bera.

Berdasarkan hasil analisis tanah yang ditunjukkan pada Tabel 1, lahan di Desa Semowo memiliki kandungan C-Organik sebesar 0.99% (sangat rendah), pH aktual sebesar 5.95 (agak masam), pH potensial sebesar 4.54 (masam), kandungan nitrogen total sebesar 0.15% (rendah), kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia Olsen 17.61 ppm (sedang), K<sub>2</sub>O (HCl 25%) 19.69 mg/100g (rendah), kapasitas tukar kation 34.53 cmol/kg (tinggi) dan tekstur tanah

lempung berliat. Sedangkan di Desa Kadirejo memiliki kandungan C-Organik sebesar 1.52% (rendah), pH aktual sebesar 5.57 (masam), pH potensial sebesar 4.81 (masam), kandungan nitrogen total sebesar 0.19% (rendah), kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia Olsen 14.86 ppm (rendah), K<sub>2</sub>O (HCl 25%) 26.15 (sedang), kapasitas tukar kation 26.51 cmol/kg (tinggi) dan tekstur tanah liat.

**Tabel 1. Karakteristik Lahan Penelitian**

Karakteristik lahan	Lahan Penelitian			
	Semowo	Kadirejo	Bantal	Jlumpang
<b>Temperatur (tc)</b>				
Temperatur rerata (0C)	23.68	23.82	25.53	25.46
<b>Ketersediaan Oksigen (oa)</b>				
Drainase	Baik	baik	baik	Baik
<b>Media Perakaran (rc)</b>				
Tekstur	Lempung Berliat	Liat	Liat	Lempung Berliat
Kedalaman tanah (cm)	>75	>75	>75	>75
<b>Retensi Hara (nr)</b>				
KTK liat (cmol)	34.53	26.51	24.04	33.42
Kejenuhan Basa (%)	10.12	6.76	13.10	12.75
pH H <sub>2</sub> O	5.95	5.57	5.14	5.98
C-Organik (%)	0.99	1.52	1.5	0.79
<b>Bahaya Erosi (eh)</b>				
Lereng (%)	0-25	0-25	0-25	0-25
Kelas Kesesuaian Lahan	S2	S1	S2	S2

Sedangkan Kecamatan Bancak terletak pada ketinggian 75-475 meter dpl, apabila dihitung menggunakan rumus Braak (1928) rata-rata temperatur udara berkisar 25.84-23.40 0C dengan kelerengan berkisar 0-25%. Di Kecamatan ini terdapat 2 Desa yang dijadikan lahan untuk penelitian yaitu Desa Bantal dan Desa Jlumpang. Kedua lahan tersebut merupakan lahan sawah tadah hujan dengan pola tanam padi-kacang tanah-jagung. Berdasarkan hasil analisis tanah yang ditunjukkan oleh Tabel 1, lahan di Desa Bantal memiliki kandungan C-Organik sebesar 1.5% (rendah), pH aktual sebesar 5.14 (masam), pH potensial sebesar 4.44 (sangat masam), kandungan nitrogen total sebesar 0.22% (sedang), kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia Bray 127.34 ppm (sangat tinggi), K<sub>2</sub>O (HCl 25%) 71.80 (sangat tinggi), kapasitas tukar kation 24.04 cmol/kg (sedang) dan

tekstur tanah liat. Sedangkan di Desa Jlumpang memiliki kandungan C-Organik sebesar 0.79% (sangat rendah), pH aktual sebesar 5.98 (agak masam), pH potensial sebesar 5.72 (agak masam), kandungan nitrogen total sebesar 0.12% (rendah), kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia Olsen 10.27 ppm (rendah), K<sub>2</sub>O (HCl 25%) 63.13 mg/100g (sangat tinggi), kapasitas tukar kation 33.43 cmol/kg (tinggi) dan tekstur tanah lempung berliat.

Diantara keempat lahan yang dilakukan penelitian, lahan di Desa Bantal memiliki kandungan C-Organik, N-Total, P-Tersedia dan K total yang paling tinggi diantara yang lainnya, namun nilai KTK dan pH yang dimiliki menjadi paling rendah. Ketersediaan hara dilahan tersebut tinggi namun hara yang dapat diserap oleh tanaman sedikit karena penyerapan hara tersebut terhambat oleh kondisi pH yang sangat masam.

Selain itu kapasitas tukar kation yang rendah menyebabkan hara dalam bentuk kation dalam tanah hanya sedikit yang dapat diserap oleh tanaman. Sedangkan pada lahan Jlumpang hara tanah memiliki kandungan C-Organik, N-Total dan P-Tersedia yang paling rendah, namun nilai KTK dan pH tanahnya tinggi. Hal ini menyebabkan penyerapan hara oleh tanaman menjadi lebih optimal.

Rukmana (2012) mengungkapkan bahwa daerah yang cocok ditanami kedelai memiliki suhu udara antara 25-30 oC dengan temperatur optimum 28oC. Penyinaran 12 jam/hari atau minimal 10 jam/hari dan curah hujan paling optimum antara 100-200 mm/bulan. Kelembaban udara yang optimal untuk

perrumbuhan tanaman kedelai berkisar antara 75-90% (Adisarwanto, 2008). Firmanto (2011) menambahkan bahwa tanaman kedelai akan tumbuh dan berproduksi dengan baik apabila dibudidayakan pada ketinggian kurang dari 600 mdpl, pada tanah yang subur, gembur, kaya akan bahan organik dan memiliki pH (derajat keasaman) antara 5.8-7.0.

Berdasarkan hasil penilaian kesesuaian lahan menurut Ritung dkk (2011) pada tingkat pemetaan semi detail lahan Semowo, Bantal dan Jlumpang cukup sesuai untuk pertumbuhan tanaman kedelai. Sedangkan lahan Kadirejo sangat sesuai untuk budidaya tanaman kedelai.

**Tabel 2. Pertumbuhan generatif Tanaman Kedelai Panen Muda**

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif	Jumlah Bunga	Jumlah Polong Per Tanaman	
	Per Tanaman Rerata (buah) ± SD	Per Tanaman Rerata (kuntum) ± SD	Hampa Rerata (buah) ± SD	Isi Rerata (buah) ± SD
Produksi Biji Lahan Semowo	3.6 ± 0.55	29.4 ± 7.02	4.5 ± 2.05	23.3 ± 4.13
Produksi Benih Lahan Semowo	3 ± 0.71	27.8 ± 2.78	4.9 ± 1.60	23.3 ± 1.99
Produksi Biji Lahan Kadirejo	3.4 ± 0.89	39.4 ± 4.72	2.2 ± 0.57	26.8 ± 2.58
Produksi Benih Lahan Kadirejo	3.8 ± 0.45	37.6 ± 3.78	3.6 ± 0.96	31.9 ± 7.57
Produksi Biji Lahan Bantal	3.2 ± 1.10	49.2 ± 9.12	2 ± 0.94	49.9 ± 10.54
Produksi Benih Lahan Bantal	3.8 ± 0.84	46.4 ± 6.50	2.4 ± 0.82	46.5 ± 4.14
Produksi Biji Lahan Jlumpang	2.6 ± 0.89	26 ± 4.12	1.3 ± 1.3	23.6 ± 2.84
Produksi Benih Lahan Jlumpang	2.2 ± 0.84	28.4 ± 6.54	2 ± 1.27	24.7 ± 4.67

### **Pertumbuhan generatif tanaman kedelai panen muda**

Tabel 2 menunjukkan bahwa rerata jumlah cabang produktif perlakuan produksi benih lahan Kadirejo dan Bantal menjadi yang paling banyak yaitu 3.8 buah cabang. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan C-organik dan N-total tanah di kedua lahan tersebut paling tinggi. Kandungan C-organik dapat memperbaiki struktur tanah sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman semakin baik. Nitrogen (N) memacu pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif, serta berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, lemak, enzim dan persenyawaan lainnya (Sutanto, 2005). Sehingga kandungan C-organik dan N yang cukup di dalam tanah tentunya akan mencukupi pertumbuhan tanaman dalam membentuk cabang. Sebaliknya jumlah cabang produktif yang paling sedikit terdapat pada perlakuan

produksi benih lahan Jlumpang yang memiliki kandungan C-organik, N-total dan P-tersedia yang paling rendah. Sehingga pembentukan cabang kurang optimal dan hanya menghasilkan 2.2 buah cabang,

Jumlah bunga tanaman kedelai dengan perlakuan produksi biji lahan Jlumpang adalah 26 kuntum. Hal ini menjadi yang paling sedikit dan memiliki selisih yang besar dibandingkan rerata jumlah bunga tanaman kedelai dengan perlakuan produksi biji lahan Bantal yaitu sebanyak 49.2 kuntum. Hal ini dapat disebabkan oleh rendahnya hara P di lahan Jlumpang yang sangat dibutuhkan tanaman dalam membentuk bunga. Sedangkan hara P di lahan Bantal sangat tinggi sehingga pembentukan bunga juga optimal. Hal ini sesuai dengan Redaksi AgroMedia (2007) yang menyatakan bahwa fosfor berperan

penting untuk merangsang pembentukan bunga, buah dan biji.

Rerata jumlah polong isi kedelai dengan yang ditanam dengan perlakuan produksi biji lahan Bantal adalah 49.9 buah menjadi yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal tersebut dapat disebabkan oleh tingginya kandungan fosfor dan juga kalium tanah di lahan Bantal. Menurut Rasyid (2010) semakin tinggi kandungan fosfor yang diserap oleh tanaman maka semakin tinggi tanaman, dengan buku subur yang makin banyak, sehingga semakin banyak jumlah polong isi per tanaman yang terbentuk. Sedangkan di lahan Semowo untuk produksi biji dan benih memiliki rerata jumlah polong isi paling rendah yaitu 23.3 buah. Namun jumlah polong hampa di lahan semowo untuk produksi biji dan benih menjadi yang paling banyak diantara perlakuan lainnya. Hal itu karena kandungan fosfor dan juga kalium tanah dilahan semowo rendah.

#### **Pertumbuhan generatif tanaman kedelai panen tua**

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah cabang produktif tanaman kedelai paling banyak dihasilkan oleh perlakuan produksi benih lahan semowo dengan jumlah 4 buah. Sedangkan dilahan Bantal untuk produksi biji maupun produksi benih jumlah cabang produktif yang dihasilkan hanya 2.8 buah sehingga menjadi yang paling rendah.

Jumlah bunga tanaman kedelai dengan perlakuan produksi benih lahan Semowo adalah 26 kuntum. Hal ini menjadi yang paling sedikit dan memiliki selisih yang besar dibandingkan rerata jumlah bunga tanaman kedelai dengan perlakuan produksi biji lahan Bantal yaitu sebanyak 53 kuntum. Hal ini dapat disebabkan oleh rendahnya fosfor dan kalium di lahan Semowo yang sangat dibutuhkan tanaman dalam membentuk bunga. Sedangkan hara fosfor dan kalium di lahan Bantal sangat tinggi sehingga pembentukan bunga juga optimal. Hal ini sesuai dengan Redaksi AgroMedia (2007) yang menyatakan bahwa fosfor berperan penting untuk merangsang pembentukan bunga, buah dan biji.

Jumlah polong hampa di lahan Bantal untuk produksi biji dan benih menjadi yang paling banyak diantara

perlakuan lainnya yaitu 3.4 buah. Jumlah polong hampa yang paling sedikit adalah 1.1 buah yang terdapat pada perlakuan produksi benih lahan Semowo. Rerata jumlah polong isi kedelai dengan yang ditanam dengan perlakuan produksi biji lahan Bantal adalah 43.5 buah menjadi yang paling banyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan untuk perlakuan produksi biji lahan Jlumpang memiliki rerata jumlah polong isi paling rendah yaitu 20.7 buah. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan fosfor yang tinggi dilahan Bantal dan kandungan fosfor yang rendah di lahan Jlumpang. Menurut Thoyyibah *et al.*, (2014) kandungan P yang cukup pada tanaman akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga dapat ditranslokasikan ke dalam biji dengan optimal.

#### **Hasil produksi tanaman kedelai panen muda**

Tabel 4 menunjukkan bahwa rerata Bobot biji kering tanaman kedelai perlakuan produksi biji lahan Bantal menjadi yang paling banyak yaitu 21.71 g. Hasil tersebut didukung oleh banyaknya jumlah polong isi yang dihasilkan. Sedangkan pada perlakuan produksi biji lahan Jlumpang menghasilkan rerata Bobot biji kering tanaman kedelai paling sedikit yaitu 8.27 gr. Hal ini disebabkan oleh jumlah polong isi yang juga sedikit.

Bobot biji kering tanaman per petak (1 m<sup>2</sup>) perlakuan biji lahan Kadirejo adalah 234.4 g menjadi yang paling tinggi. Sedangkan pada perlakuan produksi biji Bantal menghasilkan Bobot biji kering tanaman per petak (1 m<sup>2</sup>) yang paling rendah yaitu 76.98 g. Hasil Bobot biji kering tanaman per petak (1 m<sup>2</sup>).

Bobot kering biji 1000 butir tanaman kedelai paling banyak dihasilkan oleh perlakuan produksi benih lahan Jlumpang sebesar 206.52 g. Produksi benih lahan Kadirejo menghasilkan bobot kering biji tanaman kedelai yang paling sedikit yaitu 171.03 g. Hasil ini sudah sesuai dengan deskripsi varietas kedelai Grobogan. Selisih bobot kering biji 1000 butir tidak jauh berbeda dari perlakuan yang diuji cobakan. Menurut Soemardi (1989) keragaman ukuran biji kedelai dalam satu varietas terjadi karena keragaman kondisi lingkungan pada

berbagai areal pertumbuhan, keragaman kondisi antar tanaman dalam

pertanaman, serta keragaman kondisi dan umur polong dalam satu tanaman.

**Tabel 3. Pertumbuhan Generatif Tanaman Kedelai Panen Tua**

Perlakuan	Jumlah Cabang Produktif	Jumlah Bunga	Jumlah Polong Per Tanaman	
	Per Tanaman Rerata (buah) $\pm$ SD	Per Tanaman Rerata (kuntum) $\pm$ SD	Hampa Rerata (buah) $\pm$ SD	Isi Rerata (buah) $\pm$ SD
Produksi Biji Lahan Semowo	3 $\pm$ 1	29.4 $\pm$ 3.05	1.7 $\pm$ 0.27	23.2 $\pm$ 4.66
Produksi Benih Lahan Semowo	4 $\pm$ 0,71	28.2 $\pm$ 7.40	1.1 $\pm$ 0.55	22.6 $\pm$ 3.19
Produksi Biji Lahan Kadirejo	3 $\pm$ 1.23	38.6 $\pm$ 3.65	2.2 $\pm$ 0.76	31.7 $\pm$ 2.77
Produksi Benih Lahan Kadirejo	3.6 $\pm$ 1.52	40.2 $\pm$ 9.01	2 $\pm$ 0.71	31 $\pm$ 4.65
Produksi Biji Lahan Bantal	2.8 $\pm$ 0.84	53 $\pm$ 5.70	3.4 $\pm$ 1.08	43.5 $\pm$ 4.64
Produksi Benih Lahan Bantal	2.8 $\pm$ 0.84	49.2 $\pm$ 7.42	3.4 $\pm$ 2.43	39.3 $\pm$ 3.72
Produksi Biji Lahan Jlumpang	3 $\pm$ 1.73	28.6 $\pm$ 6.03	1.4 $\pm$ 0.42	20.7 $\pm$ 2.05
Produksi Benih Lahan Jlumpang	3 $\pm$ 1	30.6 $\pm$ 1.67	1.4 $\pm$ 0.55	22.6 $\pm$ 2.33

**Tabel 4. Hasil Produksi Tanaman Kedelai Panen Muda**

Perlakuan	Bobot Biji Kering Per Tanaman	Bobot Biji Kering Per Petak (1mx1m)	Bobot Biji Kering 1000 Butir
	Rerata (g) $\pm$ SD	Rerata (g) $\pm$ SD	Rerata (g) $\pm$ SD
Produksi Biji Lahan Semowo	10.86 $\pm$ 3.41	94.78 $\pm$ 11.97	209.77 $\pm$ 1.23
Produksi Benih Lahan Semowo	12.81 $\pm$ 3.01	108.09 $\pm$ 45.12	220.09 $\pm$ 1.26
Produksi Biji Lahan Kadirejo	11.73 $\pm$ 4.16	197.4 $\pm$ 20.9	193.08 $\pm$ 1.21
Produksi Benih Lahan Kadirejo	13.79 $\pm$ 3.26	260.51 $\pm$ 37.21	227.93 $\pm$ 2.39
Produksi Biji Lahan Bantal	18.18 $\pm$ 4.91	69.94 $\pm$ 14.85	195.02 $\pm$ 1.24
Produksi Benih Lahan Bantal	17.65 $\pm$ 3.26	54.42 $\pm$ 7.78	205.01 $\pm$ 1.62
Produksi Biji Lahan Jlumpang	9 $\pm$ 0.74	174.25 $\pm$ 44.47	199.71 $\pm$ 1.53
Produksi Benih Lahan Jlumpang	10.08 $\pm$ 0.72	200.82 $\pm$ 9.69	210.79 $\pm$ 1.41

#### Hasil Produksi Tanaman Kedelai Panen Tua

Tabel 5. menunjukkan bahwa rerata Bobot biji kering tanaman kedelai pada perlakuan produksi biji lahan Bantal sebesar 18.18 g menjadi yang paling tinggi. Sedangkan pada perlakuan produksi biji lahan Jlumpang rerata Bobot biji kering tanaman kedelai menjadi yang paling rendah yaitu 9 g.

Jumlah Bobot biji kering tanaman per petak (1 m<sup>2</sup>) perlakuan benih lahan Kadirejo adalah 260.51 g menjadi yang

paling tinggi. Sedangkan pada perlakuan produksi benih lahan Bantal menghasilkan Bobot biji kering tanaman per petak (1 m<sup>2</sup>) yang paling rendah yaitu 54.42 g.

Bobot kering biji 1000 butir tanaman kedelai paling banyak dihasilkan oleh perlakuan produksi benih lahan Kadirejo sebesar 227.93 g. Produksi biji lahan Kadirejo menghasilkan bobot kering biji tanaman kedelai yang paling sedikit yaitu 193.03 g. Hasil ini sudah sesuai dengan deskripsi varietas kedelai Grobogan. Selisih bobot kering biji 1000 butir tidak

jauh berbeda dari perlakuan yang diuji cobakan. Menurut Soemardi (1989) keragaman ukuran biji kedelai dalam satu varietas terjadi karena keragaman kondisi lingkungan pada berbagai areal

pertumbuhan, keragaman kondisi antar tanaman dalam pertanaman, serta keragaman kondisi dan umur polong dalam satu tanaman.

**Tabel 5. Hasil produksi tanaman kedelai panen tua**

Perlakuan	Bobot Biji Kering	Bobot Biji Kering	Bobot Biji Kering
	Per Tanaman	Per Petak (1mx1m)	1000 Butir
	Rerata (gr) ± SD	Rerata (gr) ± SD	Rerata (gr) ± SD
Produksi Biji Lahan Semowo	10.86 ± 3.41	94.78 ± 11.97	209.77 ± 1.23
Produksi Benih Lahan Semowo	12.81 ± 3.01	108.09 ± 45.12	220.09 ± 1.26
Produksi Biji Lahan Kadirejo	11.73 ± 4.16	197.4 ± 20.9	193.08 ± 1.21
Produksi Benih Lahan Kadirejo	13.79 ± 3.26	260.51 ± 37.21	227.93 ± 2.39
Produksi Biji Lahan Bantal	18.18 ± 4.91	69.94 ± 14.85	195.02 ± 1.24
Produksi Benih Lahan Bantal	17.65 ± 3.26	54.42 ± 7.78	205.01 ± 1.62
Produksi Biji Lahan Jlumpang	9 ± 0.74	174.25 ± 44.47	199.71 ± 1.53
Produksi Benih Lahan Jlumpang	10.08 ± 0.72	200.82 ± 9.69	210.79 ± 1.41

## Kesimpulan

Lahan di desa Bantal menghasilkan jumlah bunga per tanaman, jumlah polong isi per tanaman dan Bobot kering biji per tanaman paling tinggi diantara lahan lainnya. Namun Bobot biji kering per petak pada lahan tersebut menjadi yang paling rendah. Bobot biji kering per petak yang paling tinggi dihasilkan di lahan desa Kadirejo. Sedangkan di lahan Desa Semowo dan Desa Jlumpang untuk parameter jumlah bunga, jumlah polong isi, Bobot kering biji per tanaman dan per petak belum memberikan hasil yang optimal sesuai deskripsi tanaman kedelai varietas Grobogan.

## Daftar pustaka

Adie, M.M., Krisnawati, A. 2007. Biologi tanaman kedelai. Dalam Kedelai, Teknik Produksi dan Pengembangan hlm 45-73, Bogor (ID): Pusat Penelitian dan Tanaman Pangan

Adisarwanto, T. 2008. Budidaya Kedelai Tropika. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. 76 hal.

Badan Pusat Statistik. 2017. Kabupaten Semarang dalam Angka tahun 2017. Badan Pusat Statistik Kabupaten Semarang, Kabupaten Semarang

Badan Pusat Statistik. 2017. Data Strategis Kabupaten Semarang 2015. Badan Perencanaan

Pembangunan Daerah, Semarang.

Badan Pusat Statistik. 2017. Data Strategis Kabupaten Semarang 2016. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Semarang.

Djaenudin, D., Marwan, H., Subagio, H., Hidayat, A. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Bogor (ID): Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian. 36p

Fachrudin, L. 2000. Budidaya Kacang-Kacangan. Yogyakarta (ID): Kanisius. 118 hal.

Fasokha, N. 2017. Pengaruh pemberian mulsa dan jarak tanam pada hasil tanaman kedelai (*Glycine max.* L. Merrill.) varietas grobogan. Jurnal Ilmu pertanian Tropika dan Subtropika 2(2): 41-47.

Fattah, A. 2010. Uji adaptasi varietas unggul baru kedelai dalam mendukung program SL-PTT di Sulawesi Selatan. Sulawesi Selatan (ID): Litbang Departemen Pertanian.

Firmanto, M. 2011. Budidaya Kacang Kedelai dan Varietas. Jakarta

Hanafiah, A., Lainsamputty, M., Sihombing, S.R. 2000. Teknologi Produksi Benih Kedelai. Irian Jaya (ID): Departemen Pertanian



- Badan penelitian dan pengembangan Pertanian. 22 hal.
- Indari, Mi, 2008. Menata dan Memelihara Kebun Sekolah. Jakarta (ID): Indeks.
- Irwan, W.A. 2006. Budidaya tanaman kedelai. Prosiding. Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor. 1-43 hal.
- Maryadi. 2002, Pengaruh Ukuran Benih Kedelai (*Glycine max* L Merrill) Terhadap Pertumbuhan Kecambah. (Skripsi). Semarang (ID): Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro.
- Nugrahani, 2012. Identifikasi Karakteristik Lahan Berdasarkan Zona Agroekologi untuk Pewilayahan Tanaman Gandum (*Triticum aestivum* L.) Varietas Dewata di Kabupaten Semarang
- Rasyid, H. 2010. Mutu dan Bobot Benih (*Glycine max* (L.) Merrill) sebagai Fungsi dari Faktor Genetik dan Lingkungan. (Disertasi). Malang (ID): Program pasca Sarjana Universitas Brawijaya.
- Redaksi AgroMedia. 2007. Petunjuk Pemupukan. Jakarta (ID): AgroMedia Pustaka.
- Ritung, S., Nugroho, K., Mulyani, A., Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan untuk Komoditas Pertanian (Edisi Revisi). Bogor (ID): Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan, Badan Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan. .
- Rukmana, R. 2012. Kedelai, Budidaya, dan Pasca Panen. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Setijo, P. 2003. Benih Kedelai. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Soemardi, R. 1989. Peranan bobot 100 butir biji dalam mutu benih kedelai. Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Pangan (1): 256-280.