

## PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS KEDELAI BERUMUR GENJAH

Nilahayati<sup>1</sup>, Halimatun Sakdiah Purba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh

<sup>2</sup>Alumni Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Univeritas Malikussaleh  
[nilahayati@unimal.ac.id](mailto:nilahayati@unimal.ac.id)

### ABSTRACT

*Soybean is one of the most important crop in Indonesia. It is the third food crop after rice and corn, which are rich in protein content. Improving the quality and production of soybeans can be done by fertilizing and using appropriate high yielding varieties. The purpose of this study was to determine the effect of liquid organic fertilizer concentrations and varieties on the growth and yield of soybeans. The results showed that the liquid organic fertilizer significantly affects the weight of seeds/plants and does not significantly affect other variables. The best concentration of liquid organic fertilizer is 8 ml/L of water. Variety significantly affected the plant height at 21, 42 day after planting, harvest height, age of flowering, age of harvest, number of pods/plants, weight of 100 seeds /plant, weight of seeds/plot, production (tons/ha). Dena 1 variety is the best high yielding variety than other varieties, which have seed weight 21.95 g/plant and production 2.11 tons /ha. There was no interaction between the treatment of liquid organic fertilizer and varieties on the growth and yield of soybean varieties.*

**Keywords:** *Liquid organic fertilizer, soybean Dena 1 variety, Dega 1, Gema, Gepak Kuning.*

### PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan utama setelah padi dan jagung. Tanaman ini kaya akan kandungan protein sehingga memiliki kegunaan yang beragam terutama sebagai bahan baku industri makanan dan sekaligus sebagai bahan baku industri pakan ternak. Menurut, kandungan gizi kedelai dalam 100 gramnya mengandung 310 kalori, 35% protein, 18% lemak, 35% karbohidrat dan 8% air. Pada biji kedelai juga mengandung asam amino yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan tanaman serealia lainnya.

Berkembangnya industri pangan dan pakan berbahan baku kedelai yang disertai dengan pertumbuhan penduduk mengakibatkan permintaan kedelai di Indonesia meningkat, namun produksi kedelai nasional cenderung menurun. Menurut BPS (2017), produksi kedelai di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 538,728 ribu ton dan mengalami penurunan sebanyak 320,925 ribu ton dibandingkan pada tahun 2016. Di Provinsi Aceh, pada tahun 2016 luas panen 14.559 ha dan pada tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 4.437 ha. Hal ini mengakibatkan produksi kedelai di Aceh juga mengalami penurunan pada tahun 2017. Produksi kedelai pada tahun 2016 sebesar 22.184 ton dan pada tahun 2017 menjadi 6.932 ton. Di Aceh Utara, pada tahun 2016 luas panen kedelai 5.943 ha dan produksinya sebesar 10.113,98 ton. Aceh Utara memiliki lahan cukup luas, kegiatan tanam kedelai merupakan peluang pasar cukup tinggi karena kebutuhan kedelai di Aceh Utara dan Lhokseumawe masih mengandalkan kedelai impor.

Beberapa penyebab penurunan produksi kedelai di antaranya adalah kurangnya daya dukung lahan yang produktif. Hal ini disebabkan oleh terjadinya degradasi serta kerusakan lahan akibat pola pertanian konvensional saat ini yang lebih mengutamakan penggunaan input tinggi seperti pupuk anorganik dan pestisida. Selain itu terbatasnya varietas unggul yang dapat beradaptasi pada kondisi agroekosistem yang sangat beragam dan teknologi budidaya yang belum diterapkan secara optimal. Varietas unggul sangat menentukan tingkat produktivitas

tanaman dan merupakan komponen teknologi yang relatif mudah diadopsi menuju swasembada kedelai.

Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kedelai yaitu penggunaan pupuk secara efisien, penggunaan varietas yang memiliki daya adaptasi yang tinggi/luas pada berbagai agroekosistem. Rendahnya produktivitas kedelai dapat diminimalisir di antaranya melalui perbaikan teknik budidaya sistem pemupukan dan penggunaan varietas unggul.

Pupuk organik cair (POC) merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun, pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae, sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara. Salah satu POC yang banyak beredar di pasaran adalah POC NASA. Pupuk organik cair NASA merupakan pupuk yang diproduksi dari bahan-bahan alam seperti protein hewan, tulang hewan, dan bahan dari tumbuh-tumbuhan, sehingga menghasilkan suatu campuran nutrisi yang benar-benar mudah diserap oleh tanaman dan dapat memperbaiki kondisi tanah. Pupuk organik cair ini mempunyai beberapa fungsi utama yaitu dapat mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K.

Selain pemupukan, inovasi teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas kedelai adalah varietas unggul. Karakter varietas unggul diantaranya adalah umur genjah, ukuran biji dan potensi hasil. Umur genjah merupakan salah satu komponen yang diinginkan dalam budidaya kedelai. Kedelai berumur genjah dapat memberikan berbagai keuntungan yaitu mengurangi infestasi hama dan dapat meningkatkan indeks pertanaman dalam setahun. Tersedianya varietas kedelai yang berumur genjah akan mengatasi permasalahan perubahan iklim, karena penggunaan varietas yang berumur pendek akan mengurangi resiko kegagalan panen akibat kekeringan.

Hutajulu, *et al* (2019) melakukan penelitian beberapa varietas kedelai dengan pupuk pelengkap cair. Penelitian menunjukkan hasil terbaik varietas Dena 1 pada peubah umur panen dan waktu pengisian efektif (WPE). Varietas Dega 1 menunjukkan hasil terbaik pada peubah umur berbunga, berat kering biji dan berat 100 biji. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka dilakukan penelitian untuk mendapatkan konsentrasi pupuk organik cair dan varietas umur genjah yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil kedelai di Kabupaten Aceh Utara.

## **METODE PENELITIAN**

Bahan tanaman yang digunakan adalah empat varietas unggul kedelai yaitukedelai varietas Dena 1, varietas Dega 1, varietas Gema, varietas Gepak Kuning, pupuk organik cair NASA, Urea 50 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, pupuk kandang 5 ton/ha. Sedangkan peralatan yang digunakan antara lain adalah *sprayer*, meteran, cangkul, parang, penggaris, alat tulis, kamera, selang, tali rafia dan lainnya. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Paloh Lada, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara dengan ketinggian 11 m dpl. Pelaksanaan penelitian dari bulan Februari sampai Mei 2020.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama yaitu pupuk organik cair (P) dan faktor kedua yaitu varietas kedelai (V). Konsentrasi pupuk organik terdiri dari tiga taraf yaitu 0 ml/L air, 4 ml/L air dan 8 ml/L air. Varietas yang digunakan terdiri dari empat varietas yaitu varietas Dena 1, varietas Dega 1, varietas Gema, varietas Gepak Kuning sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan 36 unit percobaan. Ukuran petak 1,5 m x 1 m, jarak antar plot 40 cm dan jarak antar ulangan 50 cm dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm.

Pemupukan dilakukan dengan pemberian pupuk kandang 5 ton/ha 2 minggu sebelum tanam. Pada saat penanaman diberikan 50 kg Urea/ha, 150 kg SP-36 /ha dan 100 kg KCl/ha. Penjarangan dilakukan pada saat berumur 2 MST. Perlakuan terhadap benih kedelai sebelum dilakukan penanaman yaitu dengan merendam benih dengan menggunakan pupuk organik cair NASA dengan dosis 2 cc/l air dan direndam selama 30 menit.

Penanaman benih dilakukan dengan membuat lubang tanam di plot dengan kedalaman 2 cm dan jarak tanam 40 cm x 20 cm, kemudian dimasukkan 2 benih per lubang tanam. Jumlah biji per lubang lebih dari 1 dimaksudkan dapat dilakukan pemilihan tanaman yang normal untuk dipelihara. Setelah biji dimasukkan, lubang ditutup dengan tanah yang gembu tanpa pemadatan. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada di plot.

Pupuk organik cair diberikan dengan cara disemprotkan. Penyemprotan dilakukan sebanyak 3 kali sesuai konsentrasi dalam perlakuan. Pemberian pupuk dilakukan saat umur tanaman 10 HST, 20 HST dan 30 HST. Tanaman disemprot sampai bagian daun terlihat basah dan jenuh air. Apabila jadwal penyemprotan bersamaan dengan turun hujan maka penyemprotan dilakukan pada hari berikutnya.

Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut batang tanaman tersebut dengan tangan. Adapun kriteria panennya adalah sebagian besar daun telah menguning dan gugur, kulit polong sudah berwarna kuning kecoklatan sebanyak 95% dari satuan petak percobaan. Pengamatan dilakukan terhadap peubah tinggi tanaman, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot biji per petak dan produksi ton/ha.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tinggi Tanaman**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28, 35, 42 HST dan tinggi saat panen. Perlakuan varietas berpengaruh nyata sampai sangat nyata pada peubah tinggi tanaman umur 21, 28, 35 HST dan 42 HST dan tinggi panen kecuali umur 14 HST.

Rataan tinggi tanaman pada umur 14, 21, 28, 35, 42 HST dan tinggi saat panen menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair pada setiap konsentrasi perlakuan tidak memberikan perbedaan yang nyata pada setiap umur pengamatan. Secara rata-rata tinggi tanaman saat panen menunjukkan tinggi tanaman terbaik walaupun tidak berbeda nyata secara statistik dengan perlakuan lainnya yaitu 42.9 cm. Hal ini diduga konsentrasi pupuk yang diberikan tidak dapat digunakan tanaman dengan baik sehingga unsur hara tersebut tidak mampu diserap dengan baik oleh tanaman. Hal ini diduga karena selain dari pupuk, tinggi tanaman juga dipengaruhi oleh cahaya, suhu, di mana tanaman mendapatkan intensitas cahaya yang sama sehingga perlakuan dosis pupuk yang diberikan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman. Filter dan Hay (1994), mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya dan suhu, dimana faktor ini berperan penting dalam produksi dan transportasi bahan makanan.

Pada perlakuan varietas, varietas Gepak Kuning menunjukkan nilai rata-rata tertinggi pada saat panen yaitu 54.29 cm, yang berbeda sangat nyata dengan varietas Gema (V3) (42.70), varietas Dena 1 (V1) (41.90) dan yang terendah varietas Dega 1(V2) yaitu (28.07). Varietas Gepak Kuning (V4) lebih baik pertumbuhan tinggi tanamannya saat panen dibandingkan dengan varietas kontrol (V1) dan varietas lainnya. Dalam penelitian ini, varietas yang digunakan sebagai varietas kontrol adalah varietas Dena 1 (V1). Tiga varietas lainnya yang diuji bila dibandingkan dengan deskripsi menunjukkan tinggi tanaman yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa varietas tersebut tidak dapat beradaptasi baik pada lingkungannya.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa varietas Gepak Kuning (V4) memiliki daya adaptasi yang lebih baik untuk karakter tinggi tanaman dibanding varietas lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Adhitya, *et al.*, (2015), bahwa varietas Gepak Kuning memiliki tinggi lebih baik jika dibandingkan dengan varietas lainnya. Tinggi tanaman Gepak Kuning hampir sesuai dengan kisaran tinggi tanaman deskripsinya (hasil penelitian 54.29 cm, deskripsi 55 cm) namun jika dibandingkan penelitian Adhitya, *et al.*, (2015) tinggi tanaman Gepak Kuning pada penelitian ini lebih tinggi (54.29 cm : 46.68 cm).

Perbedaan respon yang ditunjukkan pada tinggi tanaman kedelai akibat perbedaan varietas, diduga disebabkan karena adanya sifat genetik dari keempat varietas yang dicobakan. Perbedaan sifat genetik ini menyebabkan terjadinya perbedaan tanggap varietas keempat varietas tersebut terhadap berbagai kondisi lingkungan tersebut. Sehingga aktivitas pertumbuhan yang ditunjukkan berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Silitonga (2010) yang menyatakan bahwa perbedaan tinggi tanaman terjadi karena pengaruh lingkungan tumbuh tanaman sehingga mengakibatkan terjadinya perubahan dan perbedaan pertumbuhan.

### **Umur Berbunga**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Sedangkan pada perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap umur berbunga. Rataan umur berbunga dengan perlakuan pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata pada umur berbunga. Pembungaan yang terjadi dipengaruhi banyak faktor yang diantaranya faktor dari dalam tanaman itu sendiri dan juga faktor lingkungan. Peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif dipengaruhi oleh faktor genetik atau faktor dari dalam tanaman yaitu sifat turun temurun dari tanaman itu sendiri. Hal ini mungkin disebabkan adanya faktor lain yang memberikan kontribusi pengaruh pada peubah umur berbunga, salah satunya adalah faktor cahaya. Intensitas cahaya dan kualitas cahaya yang diterima masing-masing tanaman tidak jauh berbeda, sehingga pengaruhnya terhadap aktivitas hormone pembungaan (*florigen*) juga relatif sama. Cahaya dapat memberikan pengaruh yang penting dalam kaitannya dengan proses pembentukan organ reproduktif tanaman.

Dari rataan di atas dapat dilihat bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Umur berbunga yang paling cepat terdapat pada varietas Dega 1 (V2) (27.44 HST) yang berbeda sangat nyata dengan varietas Gema (V3) (32.11 HST), varietas Dena 1 (V1) (33.56 HST). Umur berbunga paling lama terdapat pada varietas Gepak Kuning (V4) (37.67 HST). Dari hasil penelitian semua varietas yang diuji memiliki umur berbunga yang sesuai dengan deskripsi varietasnya kecuali pada varietas Gepak Kuning yang mengeluarkan bunga 9 hari lebih lama dibandingkan dengan deskripsi (hasil penelitian 37 hari HST, deskripsi 28 hari). Hal ini sesuai dengan penelitian Umarie, *et al.*, (2018), kedelai varietas Gepak Kuning memiliki umur berbunga 39 hari dan mengeluarkan bunga 11 hari lebih lama dibandingkan deskripsi. Umur berbunga yang lambat dapat menyebabkan pembentukan organ reproduktif terutama pembentukan polong dan pengisian biji menjadi terlambat pula.

### **Umur Panen**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap peubah umur panen, sedangkan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap umur panen. Rataan umur panen dengan perlakuan pupuk organik cair tidak berpengaruh terhadap peubah umur panen. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian unsur hara tidak memiliki pengaruh terhadap umur panen sehingga pemberian konsentrasi pupuk organik cair menunjukkan hasil yang tidak berbeda.

Varietas Dega 1 (V2) memiliki umur panen yang paling cepat yaitu 71 hari dibandingkan varietas lainnya dan varietas kontrol (V1) yang memiliki umur panen 78 hari. Varietas dengan

umur panen yang paling lama adalah Gepak Kuning (V4) yang memiliki umur panen 11 hari lebih lama dibandingkan deskripsi (hasil penelitian 84 hari, deskripsi 73 hari). Hasil yang sama juga ditemukan oleh Bejo dan Ahmad (2016), umur panen varietas Gepak Kuning adalah 95 hari. Hasil penelitian menunjukkan varietas yang diuji masih memiliki umur panen yang sesuai dengan deskripsi kecuali varietas Gema dan Gepak Kuning.

Cepat lambatnya umur panen diduga dipengaruhi oleh faktor umur berbunga, varietas, faktor lingkungan dan faktor cuaca. Hal ini sependapat dengan Sumardi (2013), bahwa umur panen tanaman menjadi panjang atau pendek juga disebabkan oleh beberapa faktor lingkungan seperti cahaya matahari, curah hujan, kelembaban dan cuaca setempat. Trihantoro (2010), mengatakan bahwa umur berbunga berhubungan dengan umur masak fisiologis karena umur tanaman dipengaruhi kecepatan berbunga. Varietas Gepak Kuning yang memiliki umur berbunga lebih panjang sehingga umur panen cenderung panjang juga.

### **Jumlah Polong Isi/Tanaman**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata dan perlakuan varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong isi/tanaman. Rataan jumlah polong isi/tanaman dan jumlah polong hampa/tanaman dengan perlakuan pupuk organik cair tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap peubah jumlah polong isi dan jumlah polong hampa per tanaman. Unsur hara merupakan syarat utama pertumbuhan tanaman. Penambahan pupuk organik berguna untuk memenuhi kebutuhan unsur hara, baik makro maupun mikro bagi pertanaman kedelai. Tingginya jumlah polong hampa pada perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair (P0) disebabkan karena rendahnya ketersediaan unsur hara mikro. Pupuk organik cair NASA memiliki unsur mikro serta unsur K yang diperlukan oleh tanaman. Unsur K sangat berperan dalam proses pembentukan polong dan polong bernas pada tanaman kedelai. Semakin tinggi K maka pembentukan dan pengisian polong semakin berjalan sempurna.

Dari rata-rata di atas dapat dilihat bahwa jumlah polong isi/tanaman terdapat pada varietas Dena 1 (V1) (92.61 polong), yang tidak berbeda nyata dengan varietas Gepak Kuning (V4) (91.35 polong), varietas Gema (V3) (88.35 polong), namun sangat berbeda nyata dengan jumlah polong varietas Dega 1 (V2) yang memiliki jumlah polong paling sedikit (47.98 polong).

Jumlah polong isi varietas Dena 1 pada penelitian ini (92.61 polong) lebih banyak jika dibandingkan dengan deskripsi varietasnya ( $\pm 29$  polong). Adanya perbedaan hasil yang sangat nyata dari keempat varietas yang diuji tersebut diduga karena dipengaruhi oleh genotipe masing-masing varietas serta faktor pembungaan dan lingkungan yang mendukung pada saat pembentukan polong dan pengisian polong. Hal ini sesuai dengan pendapat Somaatmadja (1993) yang menyatakan bahwa banyaknya polong dan biji per polong yang terbentuk ditentukan oleh faktor pembungaan dan lingkungan yang mendukung pada saat pengisian polong.

### **Bobot Biji/Tanaman dan Bobot 100 Biji**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap peubah bobot biji per tanaman tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji. Perlakuan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap peubah bobot biji/tanaman namun berpengaruh nyata terhadap peubah bobot 100 biji. Rata-Rata Bobot Biji/Tanaman dan bobot 100 biji pada kedelai akibat pengaruh konsentrasi pupuk organik cair dan beberapa varietas berumur genjah, terbaik diperoleh pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml/L air yaitu 24 g/tanaman. Rinsema (1993) mengatakan bahwa untuk mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik, maka syarat utama adalah tanaman harus mendapat unsur hara yang cukup selama pertumbuhan. Diperjelaskan oleh Lingga dan Marsono (2006) ada beberapa



unsur hara yang terkandung di dalam pupuk organik cair NASA yang bermanfaat bagi biji dan polong yaitu Fosfor (P) yang dapat meningkatkan kandungan protein dan bobot biji yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil tanaman, Kalium (K) yang membantu polong agar tidak mudah rontok dan Boron (B) yang berfungsi memperbanyak jumlah bunga yang berakibat pula pada jumlah polong yang terbentuk. Pengisian biji berasal dari dari fotosintat yang dihasilkan setelah pembungaan dan translokasi kembali fotosintat yang tersimpan. Oleh karena itu, selama pengisian biji fotosintat yang baru terbentuk maupun yang tersimpan dapat digunakan untuk meningkatkan bobot biji.

Dari rata-rata tabel di atas dapat dilihat bahwa bobot biji/tanaman terbanyak adalah varietas Dena 1 (V1) (21.95) yang tidak berbeda nyata dengan varietas Gema (V3) (20.99), varietas Gepak Kuning (V4) (19.28) sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada varietas Dega 1 (V1) (18.33). Budi (2002), menyatakan bahwa bobot biji yang tinggi menunjukkan daya adaptasi tinggi terhadap cuaca ekstrim dan kesuburan tanah, sedangkan bobot biji rendah menunjukkan daya adaptasi juga rendah terhadap cuaca ekstrim dan kesuburan tanah. Ukuran biji maksimum ditentukan oleh faktor genetik, sedangkan ukuran biji sesungguhnya yaitu dari hasil yang diproduksi.

Peubah bobot 100 biji tertinggi terdapat pada varietas Dega 1 (V2) yang memiliki bobot 100 bijinya 22.42 g jika dibandingkan dengan varietas lain dan kontrol (V1). Pada penelitian ini varietas Dega 1 bobot 100 bijinya sesuai dengan deskripsi. Bobot 100 biji sangat erat hubungannya dengan hasil yang dicapai. Bila bobot dari 100 biji semakin tinggi maka semakin besar produktivitas hasil yang diperoleh. Peningkatan produksi dapat dicapai melalui peningkatan bobot 100 biji atau ukuran biji. Ukuran biji juga dapat dikendalikan oleh ukuran buah atau polong. Hal ini sependapat dengan Aslim, *et al.*, (2013) bahwa tinggi rendahnya bobot 100 biji dipengaruhi oleh gen itu sendiri dan tergantung banyak atau sedikitnya bahan kering yang terdapat dalam biji. Dari hasil penelitian semua varietas yang diuji memiliki bobot 100 biji yang masih normal dan sesuai dengan deskripsinya.

### **Bobot Biji/Plot dan produksi**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap peubah bobot biji per plot tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap peubah produksi. Varietas berpengaruh nyata terhadap bobot biji/plot dan produksi. Rata-rata bobot biji/plot dan produksi menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair terbaik pada peubah bobot biji/plot di peroleh pada konsentrasi 8 ml/l air (319.89 g/plot). Varietas yang memiliki rata-rata bobot biji/plot tertinggi adalah varietas Dena 1 (V1) (316.28) yang tidak berbeda nyata dengan varietas Gepak Kuning (V4) (300.17) dan varietas Gema (V3) (283.37). Rata-rata bobot biji per plot terendah terdapat pada varietas Dega 1 (V2) dengan bobot biji hanya 185.42 g/plot.

Bobot biji yang tinggi menunjukkan daya adaptasi tanaman yang baik terhadap lingkungan. Hasil per plot dipengaruhi oleh hasil setiap genotipe, sehingga setiap genotipe memiliki hasil yang berbeda-beda. Hasil panen per petak digunakan untuk mengetahui seberapa besar galur/varietas tersebut dapat menghasilkan. Maka dari itu hasil per plot dapat digunakan untuk mengetahui genotipe yang berdaya hasil tinggi.

Produksi ton/ha yang paling tinggi yaitu varietas Dena (V1) sebesar 2.11 ton/ha yang hasilnya lebih tinggi dari deskripsi. Sedangkan varietas Dega 1 (V2) hasil per hektarnya (1.24 ton/ha) paling rendah bahkan hasilnya jauh lebih rendah dari deskripsi (2.78 ton/ha). Begitu juga dengan varietas Gema (V3) dan varietas Gepak Kuning (V4) yang hasilnya lebih rendah jika dibandingkan deskripsi. Menurut Gardner, *et al.*, (1991), bahwa faktor genetik dan faktor lingkungan yang mengendalikan pembungaan dan pembuahan, sehingga mempengaruhi produksi biji. Perbedaan hasil pada masing-masing varietas dikarenakan faktor genetik

masing-masing varietas sehingga rata-rata hasil berat kering antara varietas satu dan yang lainnya berbeda nyata.

Hasil per hektar digunakan untuk mengetahui hasil yang optimal setiap genotipe pada luas satu hektar. Hasil per hektar berkorelasi positif dengan hasil per plot dan hasil per tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan, et al., (2012) menyatakan bahwa bobot buah pertanaman berkorelasi positif dengan bobot buah per hektar. Pentingnya hasil per hektar dalam deskripsi varietas karena produksi per hektar merupakan salah satu pertimbangan bagi konsumen untuk memperhitungkan hasil budidaya.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

1. Pupuk organik cair berpengaruh terhadap peubah bobot biji per tanaman. Konsentrasi pupuk organik cair yang terbaik adalah 8 ml/L air.
2. Varietas berpengaruh terdapat peubah tinggi tanaman umur 21, 42 HST, tinggi panen, umur berbunga, jumlah cabang produktif, umur panen, jumlah polong isi/tanaman, bobot 100 biji/tanaman, bobot biji/plot, produksi ton/ha. Varietas Dena 1 (V2) merupakan varietas yang hasilnya lebih baik dibanding varietas lain dengan bobot biji per tanaman 21.95 g dan produksi 2.11 ton/ha.
3. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pupuk organik cair dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil varietas kedelai.

### **Saran**

Disarankan untuk penanaman kedelai varietas Dena 1 pada konsentrasi 8 ml/L air di daerah Aceh Utara untuk meningkatkan hasil dan produksi kedelai berumur genjah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Lingga, P dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Susanto, G. W. A., dan Nugrahaeni, N. 2016. *Pengenalan dan Karakteristik Varietas Unggul Kedelai*. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Malang.
- Adie, M. dan Krisnawati, A. 2007. *Biologi Tanaman Kedelai*. Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (BALITKABI), Malang.
- Adhitya, H. D., Didik, I., dan Eka, T, S. 2015. Hubungan Komponen Hasil dan Hasil Tiga Belas Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Jurnal Vegetalika*. 4 (3), 14-28.
- Aslim, R., Nurlisan., dan Sri, Y. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril). *Jurnal JOM FAPERTA UNRI*. 8 9
- Bakhtiar, Hidayat, T., Jufri, Y., dan Safriati, S. 2014. Keragaan Pertumbuhan dan Komponen Hasil Beberapa Varietas Unggul Kedelai di Aceh Besar. *Jurnal Floratek*. 9, 46 – 52.
- Hutajulu, L. L., Rasyad, A., dan Zuhry, E. 2019. Penggunaan Pupuk Pelengkap Cair untuk Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal JOM FAPERTA*. 6 (1), 1-12.
- Nilahayati dan Putri, L, A, P. 2015. Evaluasi Keragaman Karakter Fenotipe Beberapa varietas Kedelai (*Glycine max*) di Daerah Aceh Utara. *Jurnal Floratek*, 10, 36-45.
- Setiawan, A, B., Purwanti, S dan Toekidjo. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (*Capcicum annum* L.) di Dataran Menengah. *Jurnal Vegetalika*. 1 (3), 1-1.

- Silitonga, T. 2010. Pengelolaan dan Pemanfaatan Plasma Nuftah Padi di Indonesia. *Jurnal Buletin Plasma Nuftah*. 10 (2), 56-71.
- Supartha, I. Y. N., Wijana, G., Adnyana. G. M. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi System Pertanian Organik. *Jurnal Agrotektropika*. 1(2): 98-106.
- Sumardi, H, S. 2013. Karakteristik Tapai Ubi Kayu (Manihot Utilisima) Melalui Proses Pematangan Dengan Penggunaan Pengontrol Suhu. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. 1 (2), 56-66.
- Taufika, R. 2011. Pengujian Beberapa Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.). *Jurnal Tanaman Hortikultura*. 1 (8), 1-10.
- Umarie, I., Hazmi, M., dan Oktarina. 2018. Penampilan Sepuluh Varietas Kedelaiyang Ditumpangsarikan dengan Tebu. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. 20 (2), 60-65.
- Wahyudin, A., Wicaksono, F, Y., Irwan, A, W., Ruminta dan Fitriani, R. 2017. Respons Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Varietas Wilis Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk N, P, K dan Pupuk Guano pada Inceptisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*. 16 (2), 333-338.
- Soverda, N, Jasminarni dan Sri, W. 2014. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). In Dompok, N. (Eds), *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Dosen*, Jambi, 19 Februari 2014 (pp. 154-160). Jambi: Lembaga Penerbit Universitas Jambi.
- Kustera, A. 2013. Keragaman Genotipe dan Fenotipe Galur-galur Padi Hibrida di Desa Kahunan, Polanhorja, Klaten. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Muhuria, L. 2007. Mekanisme Fisiologi dan Pewarisan Sifat Toleransi Tanaman Kedelai *Glycine max* (L) Merrill terhadap Intensitas Cahaya Rendah. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Indonesia. (Disertasi).
- Trihantoro, A. 2010. Heritabilitas dan Ragam Genetik Beberapa Galur Padi Inbrida (*Oryza sativa* L.) di Desa Sidoarjo, Slagen dan Desa Sribit, Klaten. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Luas Panen Kedelai dan Produksi Kedelai di Indonesia.
- Dinas Pertanian dan Pangan Aceh Utara. 2016. Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Kedelai.