

PENINGKATAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) MERR) MELALUI PENAMBAHAN UREA PADA SAAT AWAL BERBUNGA

INCREASING YIELD OF SOYBEAN (*Glycine max* (L.) MERR) THROUGH THE ADDITION OF UREA AT THE OPENING OF FLOWERING

Aulia Ilma Mirza Sabrina^{*)}, Anna Satyana Karyawati, Ellis Nihayati

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email: ailmamirzas@gmail.com

ABSTRAK

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) yang termasuk tanaman kacang-kacangan merupakan salah satu tanaman yang tingkat produksinya rendah. Peningkatan produksi kedelai melalui produktivitas dapat ditempuh melalui penggunaan varietas unggul dan pemberian pupuk yang tepat. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial yang sangat diperlukan oleh setiap tanaman dalam jumlah yang cukup banyak (Zainal, 2014). Unsur ini secara langsung berperan dalam pembentukan protein, memacu pertumbuhan tanaman secara umum terutama pada fase vegetatif, berperan dalam pembentukan klorofil, asam amino, lemak enzim dan persenyawaan lain. Pupuk Urea merupakan pupuk kimia yang mengandung unsur Nitrogen (N) dengan kadar yang tinggi. Pemberian Urea pada awal berbunga mampu meningkatkan hasil kedelai. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) melalui pemberian pupuk Urea pada saat awal berbunga. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2016 di Kec. Kromengan, Kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari varietas kedelai dan dosis pupuk Urea. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Tanggamus memiliki hasil tertinggi pada

jumlah polong total per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman dan hasil (ton ha⁻¹).

Kata kunci: Awal Berbunga, Kedelai, Urea, Varietas Kedelai.

ABSTRACT

Soybean (*Glycine max* (L.) Merr.) Which includes leguminous plants is one of the low production crops. Increasing the production of soybean through of productivity improvement can be reached through the use of superior varieties and appropriate fertilizer. Nitrogen is one of the essential nutrients that are needed by each plant in large quantities. This element directly plays a role in the formation of proteins, spurring the growth of plants in general, especially in the vegetative phase, play a role in the formation of chlorophyll, amino acids, enzyme fat and other compounds. Urea fertilizer is a chemical fertilizer that contains elements of Nitrogen (N) with high levels. Giving urea at the beginning of flowering can increase soybean yield. The study aims to improve the yield of soybean crop (*Glycine max* (L.) Merr) through the application of Urea fertilizer at the opening of flowering . This research was conducted in April to July 2016 in the Kromengan district, Malang City. This study uses a randomized block design (RBD) factorial consisting of varieties of soybean and Urea fertilizers. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), when there is a real effect followed by a further test LSD

(Least Significant Difference) at the 5% significance level. Tanggamus varieties treatment has the highest yield on total pod number per plant, number of seeds per plant, seed weight per plant and soybean crop yield (ton ha⁻¹).

Keywords: Flowering Beginning, Soybean, Superior Varieties, Urea.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) yang termasuk tanaman kacang-kacangan merupakan salah satu tanaman yang tingkat produksinya rendah. Menurut Eka, Hanafiah dan Nuriadi (2015) bahwa dalam kurun waktu lima tahun terakhir (2010-2014) kebutuhan kedelai setiap tahunnya 2,3 juta ton biji kering. Sedangkan pada tahun 2014 produksi kedelai sebanyak 953,96 ribu ton biji kering. Untuk memenuhi kebutuhan kedelai masyarakat diperlukan upaya khusus peningkatan produktivitas dan memperbaiki teknik budidaya. Peningkatan produksi kedelai melalui percepatan peningkatan produktivitas dapat ditempuh melalui penggunaan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi. Peningkatan produksi kedelai melalui memperbaiki teknik budidaya kedelai dapat ditempuh melalui pemberian Urea pada saat awal berbunga.

Setiap varietas unggul memberikan berbagai variasi genetik yang berbeda baik dari sifat maupun kemampuan berproduksi. Besarnya akumulasi bahan kering pada fase periode awal berbunga (fase reproduktif) merupakan karakteristik yang menentukan perbedaan hasil antar varietas. Proses produksi bahan kering bervariasi tergantung pada varietas, kondisi lingkungan dan teknik budidaya yang dilakukan. Untuk meningkatkan pertumbuhan tersebut pemberian Urea sebagai sumber Nitrogen sangat dibutuhkan untuk memacu pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Menurut Brevedan, Egli, Leggett (1978) Nitrogen sangat diperlukan tanaman kedelai pada periode pembungaan dan pembentukan polong. Pada penelitiannya di rumah kaca, pemberian Nitrogen pada awal dan akhir masa

berbunga mampu meningkatkan hasil kedelai sebesar 33%.

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara esensial yang sangat diperlukan oleh setiap tanaman dalam jumlah yang cukup banyak. Hal ini disebabkan Nitrogen mempunyai peran yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman di antaranya sebagai penyusun klorofil, penyusun asam amino, pembentuk protein dan enzim (Calvin dan Kuntson, 1983). Sifat pupuk Urea (Nitrogen) umumnya mobil, maka untuk mengurangi kehilangan Nitrogen karena pencucian maupun penguapan, sebaiknya Nitrogen diberikan secara bertahap (Lingga dan Marsono, 2008). Untuk pemupukan Nitrogen sebaiknya diberikan dua kali, yaitu pemupukan dasar pada awal penanaman dan pemupukan susulan pada saat awal berbunga. Pada saat memasuki fase berbunga, bagian tanaman yaitu daun yang berperan sebagai *source* sangat berpengaruh terhadap bagian tanaman *sink* tanaman (Mastur, 2015). Oleh sebab itu pemupukan pada fase reproduktif ini diperlukan agar daun dapat melakukan fungsinya dengan maksimal sebagai *source* tanaman.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang, dengan suhu minimum rata-rata 18°C-21°C dan suhu maksimum 30°C-33°C dengan ketinggian ±303 m dpl. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April-Juli 2016.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan analitik, gembor, kamera, cangkul, tugal, sabit, penggaris dan alat yang menunjang penelitian ini. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai Varietas Anjasmoro, Grobogan, Tanggamus dan Gema. Pupuk anorganik yang terdiri dari pupuk urea (46% N), pupuk SP-36 (36% P₂O₅), pupuk KCl (60% K₂O), Furadan dan Decis 25.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari faktor pertama (varietas kedelai) dan faktor kedua (dosis pupuk Urea). Percobaan dilakukan dengan

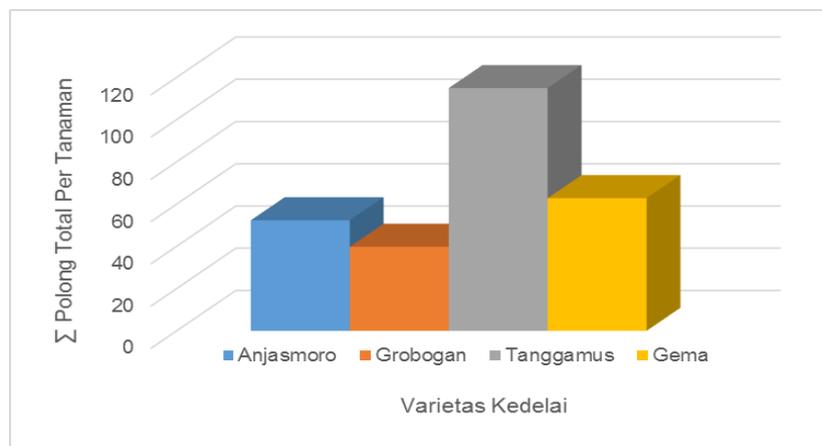
3 ulangan. Data dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA). Jika perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap hasil variabel pengamatan, maka dilakukan analisis uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

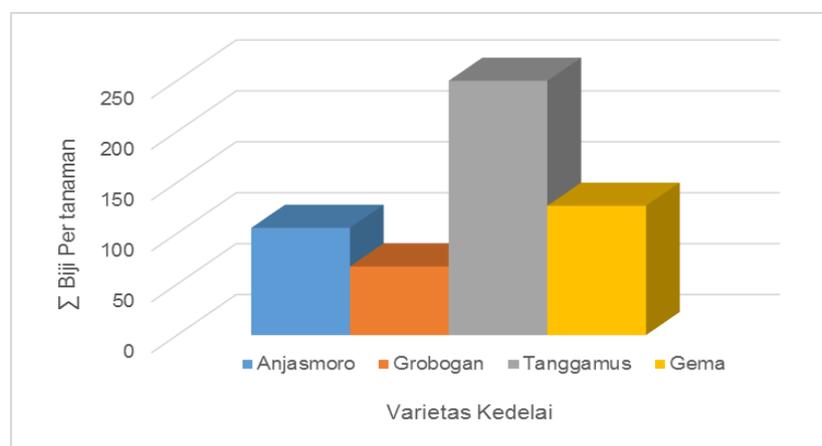
Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara varietas kedelai dengan pupuk Urea terhadap komponen hasil meliputi jumlah polong total per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji

per tanaman, bobot 100 biji dan hasil (ton/ha).

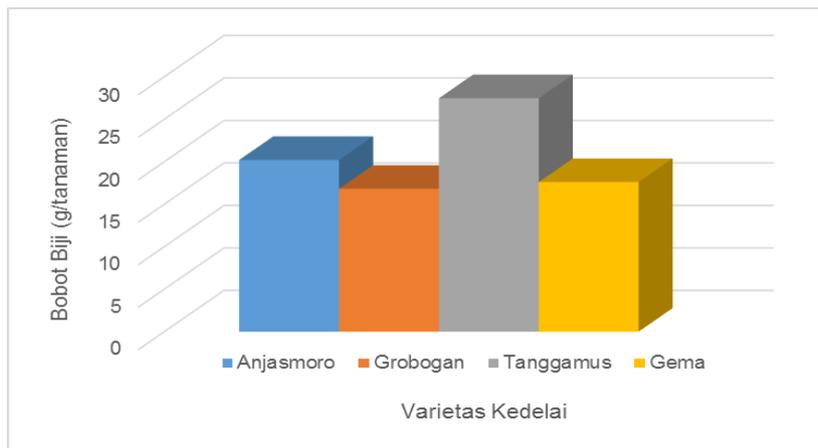
Varietas Tanggamus mempunyai jumlah polong total yang lebih banyak dibanding varietas Anjasmoro, Grobogan dan Gema (Gambar 1). Perbedaan jumlah polong antar varietas ini merupakan refleksi pengaruh faktor genetik sangat besar dalam karakter ini. Jumlah polong berhubungan dengan jumlah biji yang dihasilkan, jika jumlah polong banyak maka akan menghasilkan jumlah biji yang banyak juga, dapat dilihat pada Gambar 2 varietas Tanggamus memiliki hasil terbaik diantara varietas yang lainnya.



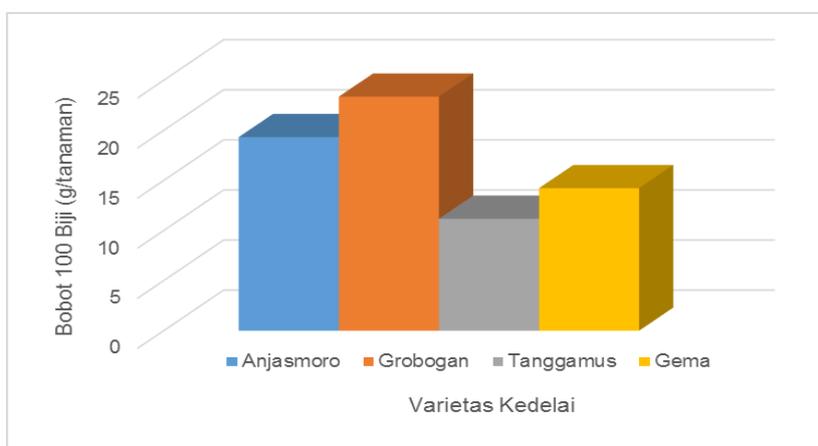
Gambar 1. Jumlah Polong Total per Tanaman pada Masing-masing Varietas Kedelai



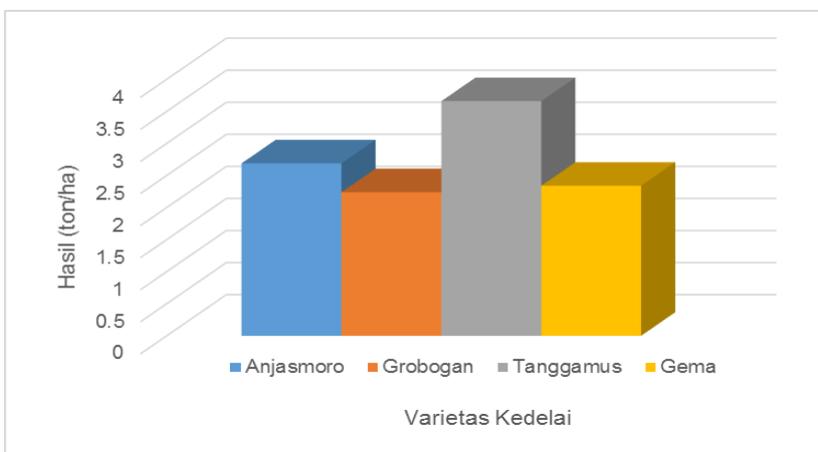
Gambar 2. Jumlah Biji per Tanaman pada Masing-masing Varietas Kedelai



Gambar 3. Bobot Biji (g/tanaman) pada Masing-masing Varietas Kedelai



Gambar 4. Bobot 100 Biji (g/tanaman) pada Masing-masing Varietas Kedelai



Gambar 5. Hasil (ton ha⁻¹) pada Masing-masing Varietas Kedelai

Hasil jumlah biji berbanding lurus dengan bobot biji (Gambar 3), diantara varietas kedelai hasil tertinggi terdapat pada varietas Tanggamus sedangkan hasil terendah terdapat pada varietas Anjasmoro, Grobogan dan Gema. Banyaknya biji tanaman biasanya akan mempengaruhi hasil produksi yang diperoleh. Kultivar yang menghasilkan biji lebih dari 100 biji per tanaman dapat dijadikan dalam memodifikasi jumlah biji per tanaman. Menurut Marliah, Hidayat dan Husna (2012) jumlah biji per tanaman yang lebih dari 100 butir, tergolong kedelai yang berpotensi menghasilkan produksi yang tinggi. Hasil penelitian Manshuri (2011) menunjukkan bahwa jumlah polong per tanaman berkorelasi positif dengan jumlah biji per tanaman. Berbanding terbalik dengan parameter bobot 100 biji (Gambar 4) bahwa hasil tertinggi terdapat pada varietas Grobogan dan yang terendah terdapat pada varietas Tanggamus. Hal ini karena ukuran biji varietas yang diujikan memiliki bobot yang berbeda-beda sesuai dengan genetiknya. Sarawa, Anas dan Asrida (2014) menambahkan bahwa, setiap varietas memiliki keunggulan genetik yang berbeda-beda sehingga setiap varietas memiliki produksi yang berbeda-beda pula, tergantung kepada sifat varietas tanaman itu sendiri. Varietas Grobogan memiliki bentuk biji yang besar sehingga menghasilkan bobot 100 biji yang tinggi, sedangkan pada varietas Tanggamus memiliki biji yang kecil sehingga bobot 100 biji yang rendah. Menurut Pitojo (2013) Bobot 100 biji kedelai ukuran kecil berkisar 6 – 10 g, sedangkan yang berukuran sedang berkisar 11 – 12 g, dan yang berukuran besar lebih dari 13 g atau lebih. Hasil panen (Gambar 5) menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada varietas Tanggamus sebesar 3.66 ton ha⁻¹. Hal ini bisa disebabkan oleh jumlah biji per tanaman yang berbanding lurus dengan bobot biji per tanaman. Peningkatan bobot biji per tanaman dan hasil (ton ha⁻¹) juga berkaitan dengan peningkatan jumlah polong total per tanaman kedelai, hal ini bisa dilihat dari jumlah polong yang banyak menghasilkan jumlah biji yang banyak pula, sehingga jumlah hasil panen (ton ha⁻¹) juga menjadi

banyak. Menurut Agung dan Rahayu (2004), perbedaan sifat genetik menyebabkan terjadinya perbedaan tanggap beberapa varietas terhadap berbagai kondisi lingkungan, sehingga hasil yang ditunjukkan berbeda.

KESIMPULAN

Varietas Tanggamus menunjukkan hasil tertinggi terdapat seluruh parameter hasil tanaman kedelai meliputi jumlah polong total per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman dan hasil (ton ha⁻¹) di antara varietas Anjasmoro, Grobogan dan Gema. Sedangkan pada parameter bobot 100 biji diperoleh hasil tertinggi pada varietas Grobogan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, T., dan A. Y. Rahayu, 2004.** Analisis Efisiensi Serapan N. Pertumbuhan, dan Hasil Beberapa Kultivar Kedelai Unggul Baru dengan Cekaman Kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Jurnal Agrosains*. 6 (2): 70-74.
- Brevedan, R. F., D. B. Egli and J. E. Leggett. 1978.** Influence of N Nutrition on Flower and Pod Abortion and Yield of Soybeans. *Journal of Agronomy*. 70(2):81-84.
- Calvin, C. L. and D. M. Knutson. 1983.** Modern Home Gardening. New York.
- Eka, A., D. S. Hanafiah, dan I. Nuriadi. 2015.** Respon Morfologis dan Fisiologis Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di Tanah Masam. *Jurnal Agroekoteknologi*. 3(2): 507-514.
- Lingga, P. dan Marsono. 2004.** Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Manshuri, A. G. 2011.** Laju Pertumbuhan Vegetatif dan Generatif Genotipe Kedelai Berumur Genjah. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(30): 204-209.
- Marliah, A., T. Hidayat, dan N. Husna. 2012.** Pengaruh Varietas dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill).
Jurnal Agrista. 16 (1): 22-28.

- Mastur. 2015.** Sinkronisasi Source dan Sink untuk Peningkatan Produktivitas Biji pada Tanaman Jarak Pagar. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat dan Minyak Industri*. 7(1): 52-68.
- Pitojo, S. 2003.** Benih Kedelai. Kanisius. Yogyakarta.
- Sarawa, A.A. Anas, dan Asrida. 2014.** Pola Distribusi Fotosintat pada Fase Vegetatif Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Masam di Sulawesi Tenggara. *Jurnal Agroteknos*. 4(1): 50-54.
- Zainal, M. 2014.** Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Berbagai Tingkat Pemupukan N dan Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Produksi Tanaman*. Malang. 2(6): 484-490.