

**PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L. Wilczek) YANG DIPUPUK N DENGAN DOSIS BERBEDA DAN PENYIANGAN**

*(Growth and Yield of Green Beans (*Vigna radiata* L. Wilczek) with N Fertilized different dose and Weeding)*

**Rusmana<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Staf Pengajar Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Jl. Raya Jakarta Km 4, Pakupatan, Serang, Banten  
Telp. 0254-280330, Fax. 0254-281254,  
e-mail: roesmana64@yahoo.com**

**ABSTRACT**

The research was conducted to know the effect of different doses of nitrogen fertilizer on the land without and with weeding. The experiments used Randomized Completely Block Design as Factorial was conducted at Sitandu Curug Serang. The result showed that the difference of dosage of N fertilizer up to 100 kg Urea ha<sup>-1</sup> did not show the difference of green bean plant yield. Weeding once a week could increase the yield and the components of green beans about 78.3% both the number of pods per plant and the weight of seeds per plant.

**Keywords: Green bean, Nitrogen, Weeding**

**PENDAHULUAN**

Kacang hijau merupakan tanaman legum yang cukup penting di Indonesia dan posisinya menduduki tempat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. Rukmana (2006) menyatakan bila dibandingkan dengan kacang-kacangan lain, kacang hijau memiliki kelebihan antara lain berumur genjah, lebih toleran kekeringan, dapat ditanam di lahan kurang subur dan sekaligus bias sebagai penyubur tanah karena mampu ber-simbiosis dengan bakteri *Rhizobium*, budidaya mudah dan hama yang menyerang relatif sedikit. Namun demikian, produksi kacang hijau di Indonesia

masih rendah dan belum mampu memenuhi kebutuhan domestik. Nurjen *et al.* (2002) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya produksi kacang hijau adalah pengendalian gulma yang belum tepat. Selain itu budidaya kacang hijau masih dijadikan sebagai tanaman sampingan sehingga belum dilakukan teknik budidaya yang optimal (Supeno dan Sujudi, 2004). Oleh karena itu pengendalian gulma dan teknik budidaya dengan pemupukan yang berimbang merupakan salah satu faktor yang menentukan dalam peningkatan produksi kacang hijau. Pengendalian gulma kadang kala sebagai suatu hal yang diabaikan oleh petani karena

dianggap membutuhkan waktu, tenaga, dan biaya yang cukup besar. Persaingan dengan gulma menyebabkan persaingan dalam hal pemanfaatan sumberdaya yang sama yang bisa mengurangi produksi fotosintat tanaman (Ermawati dan Supriyanto, 2001). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Chowdury *et al.* (2005) bahwa tindakan penyiangan dapat menyebabkan laju fiksasi CO<sub>2</sub> tinggi dengan meningkatnya CO<sub>2</sub> akan menyebabkan meningkatnya fotosintesis dalam daun. Selain penyiangan, pola pemupukan pun perlu mendapat perhatian dalam upaya meningkatkan hasil. Salah satu pupuk esensial yang dibutuhkan tanaman kacang hijau adalah pupuk N. Namun demikian dosis pupuk N harus tepat diberikan jangan berlebih karena jika berlebih bakteri *Rhizobium* sp. yang bersimbiosis dengan tanaman kacang hijau tidak akan berperan, oleh karena itu dosis pupuk N yang tepat perlu diketahui.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (kerjasama dengan Dinas Pertanian dan Peternakan Propinsi Banten) di Sitandu Curug Serang pada Maret-Juni 2016. Materi utama dalam penelitian ini adalah kacang hijau varietas unggul Walet. Lahan penelitian yang digunakan merupakan jenis tanah Inceptisol dengan ketinggian tempat 15 m dpl. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial terdiri atas dua faktor yaitu dosis pupuk N dan

penyiangan. Faktor pertama pupuk N terdiri atas 3 taraf yaitu 0 kg Urea ha<sup>-1</sup> (n<sub>0</sub>) atau tanpa N, 50 kg Urea ha<sup>-1</sup> (n<sub>1</sub>), dan 100 kg Urea ha<sup>-1</sup> (n<sub>2</sub>). Faktor kedua penyiangan (P) terdiri atas 2 taraf yaitu tanpa penyiangan (p<sub>0</sub>) dan penyiangan satu minggu sekali (p<sub>1</sub>).

Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Setiap perlakuan ditempatkan secara acak pada masing-masing satuan percobaan sehingga secara keseluruhan terdapat 18 satuan percobaan yang berupa petak percobaan dengan ukuran setiap petak 2 m x 2 m.

Peubah yang diamati adalah hasil dan komponen hasil terdiri atas jumlah polong per tanaman, dan bobot biji per tanaman. Semua pengamatan ini dilakukan pada saat panen. Untuk peubah yang diamati diambil dari 5 sampel tanaman secara acak. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F, apabila terdapat perbedaan diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah polong per Tanaman

Secara umum menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata pada karakter komponen hasil dan hasil tanaman kacang hijau pada perlakuan penyiangan sementara pada perlakuan pemupukan N dengan dosis yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan dan tidak terdapat interaksi diantara keduanya (Tabel 1).

Tabel 1. Jumlah polong per tanaman.

Penyiangan	Dosis N (Urea kg/ha)			Rata-rata
	0,00	50,00	100,00	
Tanpa penyiangan	8,70	8,50	8,20	8,50 a
Penyiangan 1 minggu sekali	16,30	13,20	15,80	15,10 b
Rata-rata	12,50	10,90	12,00	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Jumlah polong per tanaman menunjukkan lebih tinggi pada tanaman kacang hijau yang disiangi satu minggu sekali dibandingkan dengan tanaman yang tidak disiangi. Hal ini dapat dipahami bahwa kehadiran gulma jelas akan menjadi pesaing bagi tanaman kacang hijau dalam pemanfaatan sumberdaya baik unsur hara, air, CO<sub>2</sub>, dan sinar matahari. Air, CO<sub>2</sub>, dan sinar matahari bahan baku utama dalam proses fotosintesis sehingga dengan

terjadinya penurunan ketersediaan bahan baku ini maka hasil fotosintat pun akan menurun dan pada akhirnya menurunkan jumlah polong tanaman kacang hijau.

#### **Bobot Biji per Tanaman**

Bobot biji per tanaman menunjukkan bahwa tanaman yang tidak disiangi memiliki bobot biji lebih rendah dibandingkan dengan tanaman yang disiangi satu minggu sekali (Tabel 2).

Tabel 2. Bobot biji per tanaman.

Penyiangan	Dosis N (Urea kg/ha)			Rata-rata
	0,00	50,00	100,00	
Tanpa penyiangan	7,90	6,50	6,40	6,93 a
Penyiangan 1minggu sekali	11,10	10,70	11,60	11,13 b
Rata-rata	9,50	8,60	9,00	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%

Rendahnya bobot biji per tanaman pada tanaman yang tanpa penyiangan disebabkan karena kehadiran gulma jelas akan menjadi pesaing bagi tanaman kacang hijau dalam pemanfaatan sumberdaya baik unsur hara, air, CO<sub>2</sub>, dan sinar matahari. Air, CO<sub>2</sub>, dan sinar matahari bahan baku utama dalam proses fotosintesis sehingga dengan

terjadinya penurunan ketersediaan bahan baku ini maka hasil fotosintat pun akan menurun dan pada akhirnya menurunkan bobot biji per tanaman. Petak/lahan yang tidak disiangi sama sekali akan tertutup dengan gulma dan perakaran gulma lebih banyak daripada perakaran kacang hijau sehingga air dan unsur hara lebih banyak diserap gulma daripada

kacang hijau, kemudian selanjutnya gulma tumbuh subur sehingga daun-daun gulma pun dengan bertambah umur dapat menutupi sebagian daun kacang hijau sehingga pengambilan CO<sub>2</sub> dan sinar matahari pun lebih dominan gulma dibandingkan kacang hijau.

Adapun perbedaan dosis pupuk N yang diberikan tidak menunjukkan perbedaan pada jumlah polong dan bobot biji per tanaman, ini dimungkinkan kandungan N tanah sudah memadai sehingga penambahan pupuk N tidak memberikan perbedaan yang signifikan. Dugaan kandungan N tanah sudah memadai berdasarkan sejarah penggunaan lahan percobaan diketahui bahwa lahan percobaan sebelumnya ditanami kacang kedelai dan diduga lahan ini telah terinokulasi bakteri penambat N (*Rhizobium* sp.). Hal ini berbeda dengan pada beberapa hasil penelitian umumnya bahwa pemberian pupuk akan meningkatkan hasil, sebagaimana pada hasil penelitian Barus *et al.* (2014) bahwa jumlah polong kacang hijau per tanaman dengan pemberian pupuk organik cair membentuk hubungan linier positif dengan persamaan  $\hat{Y} = 34,81 + 0,19X$  ( $r = 0,93$ ). Berdasarkan persamaan tersebut dapat diketahui bahwa bobot polong kacang hijau per tanaman akan meningkat seiring dengan peningkatan pemberian pupuk organik cair.

### SIMPULAN

Perbedaan dosis pupuk N sampai dengan 100 kg Urea ha<sup>-1</sup> tidak menunjukkan perbedaan hasil

tanaman kacang hijau. Penyiangan satu minggu sekali mampu meningkatkan jumlah polong sebanyak 77,65% dan bobot biji per tanaman sebesar 78,25% tanaman kacang hijau.

### SARAN

Penyiangan sangat penting dilakukan dalam budidaya tanaman kacang hijau agar tidak terjadi penurunan hasil.

### DAFTAR PUSTAKA

- Barus, W.A., Hadriman, K., dan Muhammad, A.S. 2014. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. *Agrium* 19(1): 1-11.
- Chowdury, R.S., K. Abdul, H. Q.Moynul, H. Abdul, dan T. Hidaka. 2005. Effects of Enhanced Level of CO<sub>2</sub> on Photosynthesis, N Content and Productivity of Mungbean. *South Pasific Studies*, 25.
- Ermawati, S., dan B. Supriyanto. 2001. Pengaruh M-Bio dan Pupuk SP-36 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau. *J. Budidaya Pertanian*, 7 (1): 26-35.
- Nurjen, Sudiarmo, dan Nugroho. 2002. Peranan Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau

Varietas Sriti. *Agrivita* 24  
(1):1-8.

Rukmana, R. 2006. *Kacang Hijau,  
Budidaya dan Pascapanen.*  
Kanisius. Yogyakarta. 68p.

Supeno, A., dan Sujudi. 2004.  
Teknik Pengujian Adaptasi  
Galur Harapan Kacang Hijau  
di Lahan Sawah. *Buletin  
Teknik Pertanian*, 9 (1):  
20-21.