

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK BIO-7 DAN PUPUK NPK ALAM TANI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.)

Cik Zulia¹, Safruddin¹, Anggi Zulfahmi²

¹Staff Pengajar Jurusan Agroteknologi, Universitas Asahan

²Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Universitas Asahan

ABSTRACT

This study is based on a Randomized Block Design (RAK) factorial with 2 factors and 3 replications. The first factor is the organic fertilizer Bio 7 with 3 levels namely: B₀ = (control), B₁ = 10 ml / 14 l of solution and B₂ = 20 ml/14 l of solution. The second factor is the NPK fertilizer Natural Tani, with four levels ie N₀ = 0 g / plot, N₁ = 0.72 g/plot, N₂ = 1.44 g/plot and N₃ = 2.16 g/plot. The results of the study Bio Organic fertilizer significantly affected parameter 7 days to flowering, pod length, number of fruit per plot and fruit production per plot long bean plant, where the best treatment at a dose of 20 ml/14 l solution / plot produce production per plot of 4.83 kg. NPK fertilizer Natural Tani significantly affected parameter pod length, number of fruit per plot and fruit production per plot, where the best treatment at doses of 0 g/plot (control). The interaction between organic fertilizer and NPK fertilizer Bio 7 Natural Tani on the growth and yield of chickpea showed no real effect on all parameters observed.

Keywords: Fertilizer (POC) BIO-7 and Fertilizer NPK Natural Tani of Long Bean

ABSTRAK

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk organik Bio 7 dengan 3 taraf yaitu : B₀ = (kontrol), B₁ = 10 ml/14 l larutan dan B₂ = 20 ml/ 14 l larutan. Faktor kedua adalah pemberian pupuk NPK Alam Tani, dengan 4 taraf yaitu N₀ = 0 g/plot, N₁ = 0,72 g/plot, N₂ = 1,44 g/plot dan N₃ = 2,16 g/plot. Hasil penelitian Pemberian pupuk organik Bio 7 berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, panjang polong, jumlah buah per plot dan produksi buah per plot tanaman kacang panjang, dimana perlakuan terbaik pada dosis 20 ml/ 14 l larutan/plot menghasilkan produksi per plot 4,83 kg. Pemberian pupuk NPK Alam Tani berpengaruh nyata terhadap parameter panjang polong, jumlah buah per plot dan produksi buah per plot, dimana perlakuan terbaik pada dosis 0 g/plot (kontrol). Interaksi antara pemberian pupuk organik Bio 7 dan pupuk NPK Alam Tani terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

Kata Kunci: pupuk organikcair, NPK alami, kacang panjang

PENDAHULUAN

Kacang panjang merupakan jenis kacang-kacangan yang sudah lama di tanam di Indonesia. Tanaman ini belum dibudidayakan secara luas dan belum menjadi komoditas komersial oleh petani, dikarenakan belum adanya teknologi budidaya yang sesuai dengan kemampuan petani (Haryanto, 2006).

Kacang panjang dimanfaatkan sebagai bahan sayuran. Karena tanaman kacang panjang mengandung protein yang cukup tinggi dan Vitamin B, serta daun yang masih

mudah dapat dimanfaatkan sebagai sayuran hijau, karena daun kacang panjang mengandung gizi yang cukup tinggi, terutama Vitamin A (Asripah, 2007).

Pengembangan usaha tani kacang panjang mempunyai prospek yang baik bila didukung dengan berkembangannya pengolahan hasil panen. Prospek yang baik tersebut ditunjukkan oleh berbagai aspek yaitu mudah dibudidayakan, cepat menghasilkan, sebagai pemenuh kebutuhan akan kacang-kacangan, sebagai sumber protein yang semakin penting dimasa yang akan datang (Siswadi, 2006).

Adapun kelebihan kacang panjang diantaranya yaitu merupakan tanaman alternatif yang baik untuk penganekaragaman pangan di daerah kering, mempunyai toleransi yang tinggi terhadap kekeringan serta baik bila dijadikan tanaman pengendali erosi, terutama dilahan kritis (Fachruddin, 2007).

Salah satu upaya untuk dapat meningkatkan produksi tanaman dan mempertahankan kesuburan tanah adalah dengan jalan menyediakan unsur hara yang cukup pada tanah-tanah pertanian. Terobosan budidaya yang relatif cepat untuk mengatasi masalah ini adalah dengan pemberian pupuk serta meningkatkan produktivitas biologis tanah (Hardjowigeno, 2006).

Pupuk Organik Cair Bio7 adalah kultur campuran dari beragam mikroba menguntungkan (probiotik) seperti bakteri pelarut fosfat, bakteri penambat N₂, *Lactobacillus* sp, *Sacharomices* sp, (yeast) dan berbagai hormon seperti auksin, giberelin, dan sitokinin serta enzim senyawa bioaktif untuk pertumbuhan tanaman (www.pupuk organik cair bio7, 2013).

Pemupukan yang berimbang adalah hal yang mutlak diketahui karena sangat berhubungan dengan produksi. Di masyarakat berkembang pengertian bahwa pemupukan berimbang adalah pemupukan yang menggunakan pupuk majemuk NPK. Pupuk NPK adalah pupuk majemuk yang dibuat dengan mencampurkan unsur-unsur hara N, P dan K (Damanik, dkk 2006).

Pupuk NPK organik Alam Tani adalah pupuk organik mengandung 0,43 % N, 0,30 % P, 0,68 % P₂O₅, 2,27 % CaO, 4,21 % K₂O, 3,49 % K, 1,97 % MgO, 1,19 % Mg, 3,89 % S dan 1,69 % Ca (Laboratorium SBU Agri, 2009).

Berdasarkan uraian di atas penulis melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-7 dan Pupuk NPK Alam Tani terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK alam tani terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jalan Durian I Kelurahan Kisaran Naga Kecamatan Kisaran Timur, Kabupaten Asahan, Propinsi Sumatera Utara dengan tofografi datar berada pada ketinggian \pm 16 m diatas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Mei 2016.

Bahan dan Alat

Bahan : Benih kacang panjang varietas Parade, Pupuk Organik Bio-7, pupuk NPK Alam Tani, Ajir yang digunakan sebagai merambatnya tanaman kacang panjang dan membantu

terbentuknya buah yang lurus, Insektisida Larvin digunakan sebagai pengendali hama tanaman Kacang Panjang, Fungisida Dithane (*Mankozeb* 80 %) sebagai pengendali penyakit tanaman Kacang Panjang

Alat : Cangkul digunakan sebagai pengolahan tanah, Parang babat digunakan sebagai membersihkan areal penelitian, Gembor digunakan sebagai penyiraman, Ember digunakan sebagai tempat air, Handsprayer digunakan sebagai penyemprotan hama penyakit, Triplek, paku, martil, gergaji digunakan sebagai pembuatan papan plot penelitian, Tali raffia digunakan sebagai pengikat ajir, Bambu digunakan sebagai ajir, Alat tulis digunakan sebagai mencatat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, Meteran digunakan sebagai mengukur tinggi tanaman, Timbangan digunakan sebagai menimbang berat buah kacang panjang.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor yang diteliti yaitu :

Faktor pertama pemberian Pupuk organik Bio-7 (B) dengan 3 taraf yaitu : $B_0=0$ ml/ l larutan / plot; $B_1=10$ ml/ 14 l larutan / plot; $B_2=20$ ml/ 14 l larutan / plot. Faktor pemberian Pupuk NPK Alam Tani (N), terdiri dari 4 taraf, yaitu : $N_0= 0$ ton/ha (kontrol); $N_1= 5$ ton/ha (0,72 g/plot); $N_2= 10$ ton/ha (1,44 g/plot); $N_3= 15$ ton/ha (2,16 g/plot).

Parameter tanaman yang diamati dalam penelitian adalah umur berbunga (hari), panjang polong (cm), jumlah buah per plot (buah), dan produksi per plot (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Umur berbunga (hari)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 menunjukkan berpengaruh sangat nyata. Pemberian pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani terhadap umur berbunga tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-7 dan Pupuk NPK Alam Tani Terhadap Umur Berbunga (hari) Tanaman Kacang Panjang.

Perlakuan	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
B ₀	33,83	34,50	35,17	33,33	34,21 c
B ₁	32,50	32,67	34,42	35,33	33,73 b
B ₂	32,33	32,50	33,33	32,00	32,54 a
Rataan	32,89 a	33,22 ab	34,31 c	33,56 b	KK = 3,54 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 1 dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 dengan perlakuan 20 ml/14 l larutan (B₂) memiliki umur berbunga tercepat yaitu 32,54 hari, berbeda nyata dengan perlakuan 10 ml/14 l larutan (B₁) 33,73 hari dan perlakuan 0 ml/l larutan (B₀) 34,21 hari, sedangkan perlakuan B₁ dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Alam Tani dengan perlakuan 0 g/plot (N₀) memiliki umur berbunga tercepat yaitu 32,89 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0,72 g/plot (N₁) 33,22 hari, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 2,16 g/plot (N₃) 33,56 hari dan perlakuan 1,44 g/plot (N₂) 34,31 hari, sedangkan perlakuan N₃ dan N₂ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Panjang polong (cm)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 menunjukkan berpengaruh sangat nyata. Pemberian pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh nyata pada parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh tidak nyata. Hasil uji beda rataian pengaruh pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani terhadap panjang polong tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-7 dan Pupuk NPK Alam Tani Terhadap Panjang Polong (cm) Tanaman Kacang Panjang.

Perlakuan	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
B ₀	65,32	64,17	64,67	62,48	64,16 b
B ₁	70,33	67,50	68,03	68,83	68,68 ab
B ₂	69,93	69,83	69,00	69,10	69,47 a
Rataan	68,53 a	67,17 b	67,23 b	66,81 c	KK = 1,92 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 2 dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 dengan perlakuan 20 ml/14 l larutan (B₂) memiliki panjang polong terpanjang yaitu 69,47 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 10 ml/14 l larutan (B₁) 68,68 cm tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0 ml/l larutan (B₀) 64,16 cm, sedangkan perlakuan B₁ dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Alam Tani dengan perlakuan 0 g/plot (N₀) memiliki panjang polong terpanjang yaitu 68,53 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 0,72 g/plot (N₁) 67,17 cm, 2,16 g/plot (N₃) 66,81 cm dan perlakuan 1,44 g/plot (N₂) 67,23 cm, sedangkan perlakuan N₁ dan N₂ menunjukkan saling tidak berbeda nyata. Interaksi

pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Jumlah buah per plot (buah)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 menunjukkan berpengaruh sangat nyata. Pemberian pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh sangat nyata pada parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani terhadap jumlah buah per plot tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-7 dan Pupuk NPK Alam Tani Terhadap Jumlah Buah per Plot (buah) Tanaman Kacang Panjang.

Perlakuan	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
B ₀	25,63	22,63	24,73	18,60	22,90 c
B ₁	32,97	26,00	22,77	22,00	25,93 b
B ₂	31,67	29,27	30,07	22,67	28,42 a
Rataan	30,09 a	25,97 b	25,86 bc	21,09 c	KK = 14,27 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNT.

Dari Tabel 3 dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 dengan perlakuan 20 ml/14 l larutan (B₂) memiliki jumlah buah per plot terbanyak yaitu 28,42 buah, berbeda nyata dengan perlakuan 10 ml/14 l larutan (B₁) 25,93 buah dan perlakuan 0 ml/l larutan (B₀) 22,90 buah, sedangkan perlakuan B₁ dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Alam Tani dengan perlakuan 0 g/plot (N₀) memiliki jumlah buah terbanyak yaitu 30,09 buah, berbeda nyata dengan perlakuan 0,72 g/plot (N₁) 25,97 buah, 2,16 g/plot (N₃) 21,09 buah dan perlakuan 1,44 g/plot (N₂) 25,86 buah, sedangkan perlakuan N₁ dan N₂ menunjukkan saling tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Produksi buah per plot (kg)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 menunjukkan berpengaruh sangat nyata. Pemberian pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh sangat nyata pada parameter amatan. Interaksi pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan berpengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani terhadap produksi buah per plot tanaman kacang panjang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bio-7 dan Pupuk NPK Alam Tani Terhadap Produksi Buah per Plot (kg) Tanaman Kacang panjang

Perlakuan	N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	Rataan
B ₀	4,13	3,53	3,63	3,17	3,62 b
B ₁	5,87	4,50	4,20	4,30	4,72 ab
B ₂	5,60	5,20	4,33	4,20	4,83 a
Rataan	5,20 a	4,41 b	4,06 c	3,89 c	KK = 12,31%

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNT.

Dari Tabel 4 dilihat bahwa pemberian pupuk organik Bio-7 dengan perlakuan 20 ml/14 l larutan (B₂) memiliki produksi buah per plot terberat yaitu 4,83 kg, berbeda tidak nyata dengan perlakuan 10 ml/14 l larutan (B₁) 4,72 kg dan perlakuan 0 ml/l larutan (B₀) 3,62 kg, sedangkan perlakuan B₁ dan B₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Alam Tani dengan perlakuan 0 g/plot (N₀) memiliki produksi buah terberat yaitu 5,20 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 0,72 g/plot (N₁) 4,41 kg, 2,16 g/plot (N₃) 3,89 kg dan perlakuan 1,44 g/plot (N₂) 4,06 kg, sedangkan perlakuan N₂ dan N₃ menunjukkan saling tidak berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk organik Bio-7 dan pupuk NPK Alam Tani menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik Bio 7 berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, panjang polong, jumlah buah per plot dan produksi buah per plot tanaman kacang panjang, dimana perlakuan terbaik pada dosis 20 ml/ 14 l larutan/plot menghasilkan produksi per plot 4,83 kg. , Pemberian pupuk NPK Alam Tani berpengaruh nyata terhadap parameter panjang polong, jumlah buah per plot dan produksi buah per plot, dimana perlakuan terbaik pada dosis 0 g/plot (kontrol)., Interaksi antara pemberian pupuk organik Bio 7 dan pupuk NPK Alam Tani terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati

DAFTAR PUSTAKA

- Asriyah, 2007. Budidaya Kacang Panjang, Jakarta; Azka Mulia Media.
- Cahyono, B. 2008. Anggota Ikatan Penerbit Indonesia No. 002/JTE. Kacang Panjang. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani. CV. Aneka Ilmu. Semarang.
- Damanik, M., Hasibuan, B., Sarifuddin., Hanum, Hamidah dan Fauzi. 2006. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Fachruddin, L. 2007. Budidaya kacang-kacangan. Yogyakarta: Kanisius.
- Gerbang Pertanian. 2010. Budidaya Kacang Panjang Yang Efektif. Wajah Pertanian Indonesia. <http://www.gerbangpertanian.com/2010/06/budidaya-kacang-panjang-yang-efektif.html>.
- Gomez K.A. And A.A. Gomez, 2007. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian, Edisi kedua. UI-PRESS. Jakarta. Hal : 13-14
- Hardjowigeno, S. 2006. Ilmu Tanah. PT. Mediatama Sarana perkasa. Jakarta.

- Haryanto, E., Tina, S dan Estu, R. 2006. Budidaya Kacang panjang. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hakim, N. M, Y. Nyakpa, AM. Lubis., S. G. Nugroho., M. R. Saul., M. A. Diha., G. B. Hong., dan H. H. Bailey. 2006. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung. 396 hal.
- Jumin, H.B.2008. Dasar – Dasar Agronomi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Laboratorium SBU Agri. 2009. Socofindo.Medan.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lingga, P dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cet. 24. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kabar Pertanian. 2011. Budidaya Kacang Panjang. Petani Sejahtera Bangsa Berjaya. <http://shukendar.blogspot.com/2011/11/budidaya-kacang-panjang.html>. diakses tanggal 22 Mei 2014.
- Kementerian Pertanian. 2014. Pemeliharaan Tanaman Kacang Panjang. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pertanian. CYB-EXT. <http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/pemeliharaan-tanaman-kacang-panjang>. diakses tanggal 25 Mei 2014.
- Rukmana, R. 2007. Budidaya Kacang Panjang. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Penerbit CV. Simplex. Jakarta.
- Siswadi. 2006. Budidaya Tanaman Sayuran. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama.
- Sutedjo. MM dan A.G. Kartasapoetra. 2007. Pupuk dan Cara Pemupukan, Bina Aksara. Jakarta.
- Supandie,D, 2007. Fungsi dan Metabolisme Hara Serta Hubungannya Dengan Produksi Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syarief, S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Jakarta
- [www.pupuk organik cair bio7, 2013/ POC bio 7 _ pupuk organik cair bio7.htm](http://www.pupuk.organic.cair.bio7,2013/POCbio7_pupukorganikcairbio7.htm).diakses 22 Juni 2013