

## **PENGARUH PUPUK BOKASHI DAN PUPUK GREEN TONIK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna sinensis* L.) VARIETAS PARADE TAVI**

**Elisabeth<sup>1</sup>, dan Puji Astuti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda, Indonesia.

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda 75124, Indonesia.

E-Mail: elisabeth@untag-smd.ac.id

### **ABSTRAK**

**Pengaruh Pupuk Bokashi dan Pupuk Green Tonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Varietas Parade Tavi.** Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk bokashi dan pupuk Green Tonik serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang; dan untuk mengetahui dosis pupuk bokashidan konsentrasi pupuk GreenTonik yang sesuai agar diperoleh hasil tanaman kacang panjang yang tinggi.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan analisis faktorial 4 x 4 yang diulang sebanyak 4 kali. Faktor pertama adalah pupuk bokashi (B) terdiri atas 4 taraf: tanpa pupuk bokashi (b<sub>0</sub>), dosis pupuk bokashi 100g/polibag (b<sub>1</sub>), dosis pupuk bokashi 200g/polibag (b<sub>2</sub>), dan dosis pupuk bokashi 300 g/polibag (b<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah pupuk Green Tonik (N) terdiri atas 4 taraf :tanpa pupuk Green Tonik (n<sub>0</sub>), konsentrasi 2 ml/l air (n<sub>1</sub>), konsentrasi 4 ml/l air (n<sub>2</sub>), dan konsentrasi 6 ml/l air (n<sub>3</sub>).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) perlakuan pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, jumlah polong dan berat polong per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga, dan panjang polong; (2) perlakuan pupuk Green Tonik berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 22, 29, dan 36 hari setelah tanam serta berat polong per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga, jumlah polong dan panjang polong; (3)perlakuan interaksi antara pupuk bokashi dan pupuk Green Tonik berpengaruh nyata sampai berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, panjang polong dan berat polong per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga dan jumlah polong; dan (4) berat polong per tanaman yang paling tinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi b<sub>2</sub>n<sub>3</sub> yaitu 401,75 g/tanaman, sedangkan yang paling rendah dihasilkan pada kombinasi b<sub>0</sub>n<sub>0</sub> yaitu 145,75 g/tanaman.

**Kata kunci :** Pupuk Bokahsi, Pupuk Green Tonik dan Kacang Panjang.

### **ABSTRACT**

**Effect of Bokashi Fertilizer and Green Tonik Liquid Fertilizer on the Growth and Yield of Long Bean (*Vigna sinensis*L.) Parade Tavi Variety.** The purpose of the research is to study the effect of bokashi fertilizer and Green Tonik liquid fertilizer and its interaction on the growth and yield of long bean plant, as well as to find the proper dosage of bokashi fertilizer and Green Tonik liquid fertilizer concentration for obtaining the best yield of long bean.

The research was conducted using Completely Randomized Design (CRD) in 4 x 4 Factorial Experiment and four replications. The factor was the dosage of bokashi fertilizer (B) consisting of 4 levels : no bokashi fertilizer application (b<sub>0</sub>), 100 g/polybag (b<sub>1</sub>), 200 g/polybag (b<sub>2</sub>), and 300 g/polybag(b<sub>3</sub>). The second factor was the concentration of Green Tonik liquid fertilizer (N) consisting 4 levels : no Green Tonik fertilizer application (n<sub>0</sub>), 2 ml/l water (n<sub>1</sub>), 4 ml/l water (n<sub>2</sub>), and 6 ml/lwater (n<sub>3</sub>).

The results showed that: (1) the Bokashi fertilizer treatment affected significantly on the plant lenght at age 15 days after planting, number of pods and weight of pods per plant, but it did not affect significantly on the plant lenght at age 22, 29 and 36 days after planting, age of plants flowered, and pods lenght; (2) the Green Tonik liquid treatment affected significantly on the plant lenght at age 22, 29, and 60 days after planting and

weight of pods per plant, but it did not affect significantly on the plant length at age 15 days after planting, age of plant flowered, and pods length; (3) The interaction treatment between Bokashi fertilizer and Green Tonik liquid fertilizer affected significantly on the plant length at age 15 days after planting, pods length, and weight of pods per plant, but did not affect significantly on the plant length at age 22, 29, and 36 after planting, age of plant flowered, and number of pods; and (4) the highest weight of pods per plant was produced in  $b_2n_3$  treatment of 401,75 g/plant, while the lowest one was produced in  $b_0n_0$  treatment of 145,75 g/plant.

**Key words :** Bokashi, Green Tonik Liquid Fertilizer, and Long Bean.

## 1. PENDAHULUAN

Kacang panjang adalah salah satu jenis sayuran yang sudah sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia maupun dunia. Masyarakat dunia menyebutnya dengan nama Yardlong Beans/Cow Peas. kacang panjang adalah sumber protein yang baik, Vitamin A, thiamin, riboflavin, besi, fosfor, kalium, vitamin C, folat, magnesium dan mangan (Haryanto, dkk, 2007). Kacang panjang dapat dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok merambat dan tidak merambat. Kelompok tanaman kacang panjang yang banyak dibudidayakan adalah jenis kacang panjang yang merambat, cirinya tanaman membelit pada ajir dan buahnya panjang  $\pm$  40-70 cm berwarna hijau atau putih kehijauan (Anonim, 2012).

Tahun terakhir banyak permintaan baik dalam maupun luar negeri, dimana permintaan tersebut belum terpenuhi. Kacang panjang juga dipromosikan sebagai sumber protein dan mineral. Dengan demikian sayuran ini menarik perhatian konsumen yang mengerti arti nilai gizi dan kualitas makanan yang kaya akan vitamin. Terlihat perbedaan produktivitas yang mencolok, juga masih langka kultivar unggul nasional. Selain perbedaan produktivitas yang mencolok, perlu adanya varietas rakitan sendiri sehingga tidak tergantung dengan luar negeri yang suatu saat akan mahal dan langka. Data Departemen Pertanian menyatakan panen kacang panjang nasional pada tahun 2005 mencapai 84,839 ha dengan produksi polong segar

466,387 ton, Pada tahun 2006 terjadi penurunan luas panen dengan luas panen 84,7988 ha dengan produksi polong 461,239 ton. Hal ini juga diikuti penurunan produktivitas 5,5 ha pada tahun 2005 5,4 ha pada tahun 2006. Penurunan produksi kacang panjang yang terjadi pada beberapa tahun yang lalu salah satunya di tahun 2006. Hal ini yang masih mungkin dapat kita lakukan salah satunya ialah dengan menggunakan pupuk.

Penggunaan pupuk organik memberikan pengaruh yang besar terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Musnamar, 2003). Umumnya petani memberikan dalam bentuk pupuk organik padat seperti pupuk kandang dan kompos. Namun dengan berkembangnya teknologi untuk mempercepat proses fermentasi bahan organik dengan menggunakan *Effective Microorganism* (EM4) yang dikenal dengan nama produk bokashi. Bokashi merupakan hasil fermentasi bahan organik dengan EM-4 yang dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Anonim, 1995).

Disamping melakukan pemberian bokashi, untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman dapat pula dilakukan dengan pemberian pupuk melalui daun. Salah satu jenis pupuk daun yang dapat digunakan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman adalah pupuk daun Green Tonik. Pupuk daun tersebut mengandung unsur hara makro dan unsur mikro, selain

itu juga mengandung senyawa-senyawa organik seperti protein, lemak, zat perekat, dan zat organik yang kesemuanya dapat diserap oleh seluruh bagian tanaman mulai dari daun sampai ke akar. Pupuk ini berguna untuk merangsang pertumbuhan dan kesuburan semua jenis tanaman, terutama untuk melebatkan bunga, memperbanyak dan memperbesar buah (Anonim, 2008).

Tujuan penelitian ini adalah : (1) untuk mengetahui pengaruh pupuk bokashi dan pupuk Green Tonik serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang; dan (2) untuk mengetahui dosis pupuk bokashi dan konsentrasi pupuk Green Tonik yang sesuai agar diperoleh hasil tanaman kacang panjang yang tinggi.

## 2. METODA PENELITIAN

### 2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kampung Linggang Mapan, Kecamatan Linggang Bigung, Kabupaten Kutai Barat. Pada bulan Februari-Mei 2017.

### 2.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan yaitu: tanah lapisan atas, benih kacang panjang varietas Parade Tavi, pupuk bokashi, pupuk Green Tonik, Furadan 3G, talirafia, dan polibag ukuran 40 x 50 cm. dan peralatan yang digunakan adalah : cangkul, parang, garu, kawat, penyaring, timbangan, hand sprayer, meteran, alat tulis, gembor, ember, kamera, ajir kayu, cat minyak dan kuas.

### 2.3. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan analisis faktorial 4 x 4 dengan ulangan sebanyak 4 kali. Faktor pertama adalah pupuk bokashi (B) terdiri atas

4 taraf: tanpa pupuk bokashi (b0), 100 g/polibag (b1), 200 g/polibag (b2), dan 300 g/polibag (b3). Faktor kedua adalah pupuk Green Tonik (N) terdiri atas 4 taraf :tanpa pupuk Green Tonik (n0), 2 ml/l air (n1), 4 ml/l air (n2), dan 6 ml/l air (n3).

### 2.4. Metode Penelitian

Kegiatan penelitian yang dilakukan meliputi : (1) persiapan media tanam, (2) pemberian pupuk bokashi, (3) penanaman, (4) pemberian pupuk Green Tonik, (5) pemeliharaan tanaman (yang meliputi pemasangan ajir kayu, penyiraman, penjarangan, penyiangan gulma, pemangkasan daun) dan (6) pemanenan.

Data yang diambil dalam penelitian ini adalah :

- a. Data Utama : panjang tanaman diamati pada saat tanaman berumur 15, 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, umur saat berbunga, jumlah polong pertanaman, panjang polong dan berat polong per tanaman.
- b. Data penunjang yang diamati adalah hasil analisis sifat kimia tanah di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Samarinda.

Data hasil pengamatan terhadap tanaman dianalisis dengan sidik ragam (Steel dan Torrie, 1991). Bila hasil sidik ragam berpengaruh nyata dimana  $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$  dan berpengaruh sangat nyata dimana  $F_{hitung} > F_{tabel 1\%}$ , maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

### 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengaruh pupuk bokashi dan pupuk Green Tonik serta

interaksinya terhadap rata-rata panjang tanaman kacang panjang pada umur 15, 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga, jumlah polong per tanaman, panjang polong, dan berat polong per tanaman disajikan pada Tabel 1.

Tabel 11. Rekapitulasi Hasil Penelitian Pengaruh Pupuk Bokashi dan Pupuk Green Tonik serta Interaksinya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang Varietas Parade Tavi

Faktor-Faktor Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) pada Umur				Saat Berbunga (HST)	Jumlah Polong (buah)	Panjang Polong (cm)	Berat Polong per Tanaman (g)
	15 HST	22 HST	29 HST	36 HST				
<b>Perlakuan Pupuk Bokashi (B)</b>	*	tn	tn	tn	tn	*	tn	*
Tanpa Bokashi (b0)	16,44 a	30,69	87,44	109,31	33,00	10,19 b	78,38	319,94 b
100 g/polibag (b1)	16,63 a	36,00	105,00	124,50	34,19	12,69 a	81,19	349,56 ab
200 g/polibag (b3)	16,19 a	30,63	99,25	121,94	33,63	12,56 a	81,38	382,38 a
300 g/polibag (b3)	14,18 b	27,38	98,63	120,69	34,19	12,69 a	81,88	355,00 ab
<b>Perlakuan Green Tonik (N)</b>	tn	*	*	*	tn	tn	tn	*
Tanpa Green Tonik (n0)	15,44	26,56 b	83,75 c	104,06 b	33,81	11,25	78,50	313,31 b
2 ml/l air (n1)	16,13	26,56 b	95,50 bc	118,28 ab	34,06	11,81	79,63	355,06 ab
4 ml/l air (n2)	16,75	34,13 ab	97,75 b	120,88 ab	33,56	12,43	81,65	381,31 a
6 ml/l air (n3)	15,75	37,44 a	113,31 a	133,13 a	34,06	12,63	83,06	377,19 a
<b>Interaksi (B x N)</b>	*	tn	tn	tn	tn	tn	**	*
b0n0	14,00 d	23,25	67,50	83,25	33,75	6,00	68,50 e	145,75 c
b0n1	18,50 a	33,50	107,50	123,75	34,25	10,75	77,25 bcd	379,50 ab
b0n2	17,50 ab	32,75	71,00	108,75	32,75	11,50	82,00 abc	370,25 ab
b0n3	15,75 abcd	33,25	103,75	121,50	33,25	12,50	85,75 a	384,25 ab
b1n0	17,75 ab	30,25	90,00	109,75	34,75	14,00	77,75 bc	357,00 ab
b1n1	15,00 bcd	23,75	92,50	112,00	34,00	11,00	70,75 abcd	356,25 ab
b1n2	17,75 ab	42,00	117,50	136,25	33,50	12,25	84,75 ab	370,50 ab
b1n3	16,00 abcd	48,00	120,00	140,00	34,50	13,50	82,50 abcd	354,50 ab
b2n0	15,50 bcd	26,00	92,50	116,75	32,50	12,50	83,25 abc	383,00 ab
b2n1	14,75 cd	24,50	94,50	118,75	34,00	12,25	76,50 cd	374,00 ab
b2n2	17,25 abc	34,50	97,50	115,75	33,75	13,25	84,50 ab	370,75 ab
b2n3	17,25 abc	37,50	112,50	136,50	34,25	12,25	81,25 abcd	401,75 a
b3n0	14,50 cd	26,75	85,00	106,50	34,25	12,50	84,50 ab	367,50 ab
b3n1	16,25 abcd	24,50	87,50	119,00	34,00	13,25	85,00 ab	310,50 b
b3n2	14,50 cd	27,25	105,00	122,75	34,25	12,75	75,25 de	373,75 ab
b3n3	14,00	31,00	117,00	134,50	34,25	12,25	82,75 abcd	368,25 ab

Keterangan : angka rata-rata yang diikuti dengan huruf yang sama pada setiap kolom adalah berbeda tidak nyata berdasarkan hasil uji BNT taraf 5%. tn = berpengaruh tidak nyata; \* = berpengaruh nyata; \*\* = berpengaruh sangat nyata. HST = hari setelah tanam

#### 3.2. Pengaruh Pupuk Bokashi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam. Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi dosis 100 g/polibag (b1) menghasilkan tanaman paling panjang yaitu 16,63 cm, disusul perlakuan tanpa bokashi (b0) yaitu 16,44 cm; perlakuan 200 g/polibag (b2) yaitu 16,19 cm, dan yang paling pendek dihasilkan pada perlakuan 300 g/polibag (b3) yaitu 14,18

cm. Hal ini disebabkan karena kandungan bahan organik dalam tanah sebelum pemberian perlakuan yaitu 4,11% tergolong sangat tinggi, sehingga dengan pemberian pupuk bokashi 300 g/polibag menyebabkan kandungan bahan organik dalam tanah menjadi bertambah tinggi lagi. Keadaan diduga menyebabkan kondisi fisik tanah menjadi sangat lembab, sehingga berpengaruh terhadap kandungan oksigen dalam tanah. Seperti dikemukakan oleh Lingga dan Marsono (2008) salah satu peranan bahan organik dalam tanah adalah

meningkatkan daya serap yang besar terhadap air. Kandungan air yang banyak akan berpengaruh terhadap komposisi udara dalam tanah yang dibutuhkan untuk pernafasan (respirasi) akar tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bokashi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 22, 29 dan 36 hari setelah tanam. Rata-rata panjang kacang panjang yang dihasilkan pada perlakuan berbagai dosis pupuk bokashi (b1, b2, dan b3) menghasilkan tanaman kacang panjang yang lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan tanpa bokashi (b0).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi berpengaruh tidak nyata terhadap umur tanaman saat berbunga. Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata umur tanaman saat berbunga adalah 33,00 sampai 34,19 hari setelah tanam. Hasil penelitian tersebut tidak berbeda dengan deskripsi kacang panjang varietas Parade Tavi yaitu umur saat berbunga antara 34-36 setelah tanam. Hal ini disebabkan karena untuk proses pembungaan selain dipengaruhi oleh faktor lingkungan (tanah dan iklim) juga dipengaruhi oleh faktor dalam itu sendiri. Seperti dinyatakan oleh Darjanto dan Satifah (2002) bahwa peralihan dari masa vegetatif ke masa generatif (ditandai munculnya bunga) sebagian ditentukan oleh genotif atau faktor dalam dan sebagian lagi ditentukan oleh faktor-faktor luar seperti suhu, cahaya, air, unsur hara dan lain-lain.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk bokashi (100 g/polibag, 200 g/polibag dan 300 g/polibag) menghasilkan jumlah polong per tanaman yaitu 12,56 – 12,69 buah,

sedangkan pada perlakuan tanpa pupuk bokashi (b0) hanya 10,19 buah. Keadaan ini disebabkan dengan pemberian pupuk bokashi dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara, disamping itu pemberian pupuk bokashi dapat memperbaiki sifat fisik dan sifat biologi tanah. Seperti dinyatakan oleh Musnawar (2003) bahwa manfaat pemberian pupuk organik padat seperti bokashi adalah dapat menambah kesuburan tanaman, memperbaiki sifat kimia, biologi dan fisik tanah serta tidak mencemari lingkungan.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang polong. Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk bokashi (100 g/polibag, 200 g/polibag dan 300 g/polibag) menghasilkan panjang polong yaitu 81,19 – 81,88 cm, sedangkan pada perlakuan tanpa pupuk bokashi (b0) hanya 78,38 cm. Meskipun pengaruhnya berbeda tidak nyata, namun ada kecenderungan dengan pemberian berbagai dosis bokashi menghasilkan ukuran polong yang lebih panjang dibandingkan perlakuan tanpa pupuk bokashi.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman. Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk bokashi (100 g/polibag, 200 g/polibag dan 300 g/polibag) menghasilkan berat polong per tanaman yang lebih berat dibandingkan tanpa bokashi (b0). Berat polong per tanaman paling tinggi dihasilkan pada perlakuan 200 g/polibag (b2) yaitu 382,38 g, sedangkan yang paling rendah dihasilkan pada perlakuan tanpa pupuk bokashi (b0) yaitu 319,94 g. Hal ini berkaitan erat dengan makin baiknya jumlah dan panjang polong yang dihasilkan akan diikuti dengan

meningkatnya berat polong per tanaman. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk bokashi, maka unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman dapat terpenuhi, selain itu juga adanya perbaikan sifat fisik tanah dan sifat biologis tanah, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan produksi polong yang tinggi. Sesuai dengan pendapat Anonim (1995) bahwa pemberian pupuk bokashi dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, meningkatkan produktivitas tanaman, menjaga kestabilan produksi tanaman dan meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman.

### 3.3. Pengaruh Pupuk Green Tonik

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Green Tonik berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam. Hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk Green Tonik (n0, n1, n2, dan n3) menghasilkan panjang tanaman antara 15,44 – 16,75 cm. Tidak adanya pengaruh dari pemberian pupuk Green Tonik tersebut disebabkan karena pemberian pupuk Green Tonik dilakukan pertamakali dilakukan pada umur 2 minggu setelah tanam, sehingga pengaruhnya tidak nyata. Namun pada parameter panjang tanaman pada umur 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, pemberian pupuk Green Tonik berpengaruh nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 2 ml/l air (n1), 4 ml/l air (n2) dan 6 ml/l air (n3) menghasilkan tanaman yang lebih panjang dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk Green Tonik (n0). Terjadinya pengaruh yang nyata dari pemberian pupuk daun Green Tonik terhadap panjang tanaman disebabkan karena dengan dilakukan pemberian berbagai konsentrasi pupuk Green Tonik

dapat memenuhi kebutuhan unsur hara seperti unsur Nitrogen (N) yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Seperti dikemukakan oleh Prihmantoro (2006), bahwa unsur hara nitrogen sangat berperan untuk merangsang pertumbuhan vegetative tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Green Tonik berpengaruh tidak nyata terhadap umur tanaman saat berbunga. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa umur tanaman saat berbunga kacang panjang antara 33,81-34,06 hari setelah tanam. Hal ini disebabkan karena proses pembungaan tersebut lebih dominan/lebih besar ditentukan oleh faktor dalam tanaman itu sendiri dibandingkan oleh faktor lingkungan.

Pada pengamatan berat polong per tanaman terlihat bahwa ada perlakuan pupuk Green Tonik berpengaruh nyata, hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa berat polong per tanaman paling tinggi dihasilkan pada perlakuan 4 ml l<sup>-1</sup> air (n2) yaitu 381,31 g/tanaman, disusul perlakuan 6 ml/l air (n3) dan 2 ml/l air (n1) yaitu 377,19 g/tanaman dan 355,06 g/tanaman sedangkan berat polong yang terendah dihasilkan pada perlakuan tanpa pupuk Green Tonik (n0) yaitu 313,31 g/tanaman. Tingginya berat polong yang dihasilkan tersebut berkaitan erat dengan makin banyaknya jumlah polong dan panjang polong yang dihasilkan. Hal ini disebabkan dengan pemberian konsentrasi pupuk Green Tonik yang sesuai dapat mencukupi kebutuhan unsur hara makro dan mikro tanaman, maka tanaman dapat tumbuh dan memberikan hasil yang baik. Seperti dikemukakan oleh Marsono dan Sigit (2001) bahwa pupuk daun Green Tonik mengandung unsur hara (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, S, Ca dan Mg) dan unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, dan Mn). Selanjutnya dinyatakan oleh

Dwidjoseputro (1998), bahwa tanaman akan tumbuh subur dan memberikan hasil yang baik jika unsur hara yang dibutuhkannya tersedia dalam jumlah cukup dan seimbang.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa berat polong per tanaman yang dihasilkan makin tinggi dengan makin besarnya konsentrasi pupuk daun Green Tonik yang diberikan sampai dengan konsentrasi 4 ml/l air (n2), namun setelah konsentrasi ditingkatkan menjadi 6 ml/l air (n3) cenderung diikuti dengan menurunnya berat polong per tanaman yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena konsentrasi pupuk daun Green Tonik yang diberikan terlalu besar dan berpengaruh kurang baik terhadap tanaman kacang panjang. Seperti dikemukakan oleh Lingga dan Marsono (2008), agar pemberian pupuk daun memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan, maka konsentrasi yang diberikan tidak melebihi konsentrasi yang dianjurkan.

#### 3.4. Pengaruh interaksi antara Pupuk Bokashi dan Pupuk Green Tonik

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi antara faktor dosis pupuk bokashi dan faktor konsentrasi pupuk Green Tonik berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 setelah tanam dan berat polong per tanaman; berpengaruh sangat nyata terhadap panjang polong, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman umur 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga dan jumlah polong. Keadaan ini menunjukkan bahwa antara faktor dosis pupuk bokashi dan faktor konsentrasi pupuk Green Tonik dapat secara bersama-sama ataupun tidak secara bersama-sama dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. Seperti dikemukakan oleh Gomez dan Gomez (1995), bahwa dua faktor dikatakan

berinteraksi apabila pengaruh suatu faktor perlakuan berubah pada saat perubahan taraf faktor perlakuan lainnya. Selanjutnya dinyatakan oleh Steel dan Torrie (1991), bahwa apabila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata maka disimpulkan bahwa diantara faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu sama lainnya.

Secara umum hasil penelitian yang disajikan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi antara berbagai dosis pupuk bokashi dan konsentrasi pupuk Green Tonik menghasilkan pertumbuhan tanaman kacang panjang yang lebih panjang, jumlah polong yang lebih banyak, polong yang lebih panjang dan berat polong per tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi tanpa pupuk bokashi dan tanpa pupuk Green Tonik (b0n0). Berat polong per tanaman paling tinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi b2n3 yaitu 401,75 g/tanaman, sedangkan berat polong yang paling rendah dihasilkan pada perlakuan kombinasi b0n0 yaitu 145,75 g/tanaman. Hal ini disebabkan dengan pemberian pupuk bokashi yang dikombinasikan dengan pupuk daun Green Tonik dapat menyediakan unsur hara baik makro maupun mikro, sehingga tanaman kacang panjang dapat tumbuh baik dan memberikan hasil polong yang tinggi. Seperti dinyatakan oleh Prihmantoro (2006) bahwa sebaiknya unsur hara makro dan mikro diberikan secara rutin agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Unsur-unsur hara tersebut dapat diberikan bersama baik melalui akar maupun melalui daun.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan yaitu sebagai berikut : perlakuan pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap

panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, jumlah polong dan berat polong per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga, dan panjang polong. Perlakuan pupuk Green Tonik berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman pada umur 22, 29, dan 36 hari setelah tanam serta berat polong per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga, jumlah polong dan panjang polong. Perlakuan interaksi antara pupuk bokashi dan pupuk Green Tonik berpengaruh nyata sampai berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, panjang polong dan berat polong per tanaman, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tanaman pada umur 22, 29 dan 36 hari setelah tanam, umur tanaman saat berbunga dan jumlah polong. Berat polong per tanaman yang paling tinggi dihasilkan pada perlakuan kombinasi b2n3 yaitu 401,75 g/tanaman, sedangkan yang paling rendah dihasilkan pada kombinasi b0n0 yaitu 145,75 g/tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. *Bokashi Fermentasi Bahan Organik dengan Teknologi EM-4 Cara Pembuatan dan Aplikasi*. Songgolangit Persada, Jakarta.
- Anonim. 2008. *Brosur Pupuk Daun Green Tonik*. Yan Utama Corporation, Jakarta
- Anonim. 2012. *Budidaya Kacang Panjang*. BP3K, Lubuk Pinang.
- Darjanto dan S. Satifah. 2002. *Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 1998. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia, Jakarta.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez . 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian* (Terjemahan A. Sjamsuddin dan J.S Baharsyah). Edisi Kedua. UI Press, Jakarta.
- Haryanto, E., Suhartini. T. dan Rahayu, E. 2007. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Lingga, P.dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Musnamar, E.I. 2003. *Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Padat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prihmantoro, H. 2006. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Steel, R.G.D dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.