

## **PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS AMPAS TEBU DAN NPK 16:16:16 TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.)**

### **The Effect of the Interaction of Bagasse Compost and NPK 16:16:16 on the Growth and Production of Green Beans (*Phaseolus vulgaris* L.)**

**Rian Juniarto, Maizar, Raisa Baharuddin**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau  
Jalan Kaharuddin Nasution No. 113, Marpoan, Pekanbaru, Riau 28284

Email : [rianjuniart@student.uir.ac.id](mailto:rianjuniart@student.uir.ac.id)

[Diterima: Desember 2018; Disetujui: Desember 2018]

#### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effect of the interaction of bagasse compost and NPK 16:16:16 on the growth and production of green beans. This research uses a factorial completely randomized design (RAL) consisting of 2 factors. The first factor of bagasse compost (A) consists of 4 levels, namely: 0, 600, 1200, 1800 g / plot. The second factor NPK 16:16:16 (N) consists of 4 levels, namely: 0, 16, 24, 32 g / plot. Each treatment consisted of 3 replications so that the total was 48 experimental units. The parameters observed were stem length, flowering age, harvest age, number of pods per plant, pod weight per plant, pod weight per plot, pod length per pod, number of remaining pods. Data were analyzed statistically and continued with a BNJ follow-up test of a 5% level. The results showed that the interaction of bagasse compost and NPK 16:16:16 significantly affected pod weight per plant, pod weight per plot, number of pods per plant, pod length per pod, and number of remaining pods. The best treatment of bagasse compost at a dose of 1200 g / plot and NPK 16:16:16 24 g / plot (A2N2). The main effect of the bagasse compost was evident in all observational parameters. The best treatment is 1200 g / plot (A2). The main effect of the 16:16:16 NPK dose is evident in all observational parameters. The best treatment dose is 24 g / per plot (N2).

**Keywords:** *Bagasse compost, NPK, Green Beans*

#### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman buncis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama kompos ampas tebu (A) terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 600, 1200, 1800 g/plot . Faktor kedua NPK 16:16:16 (N) terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 16, 24, 32 g/plot. Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah panjang batang, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, panjang polong per polong, jumlah polong sisa. Data dianalisis secara statistik dan di lanjutkan dengan uji lanjut BNJ taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara interaksi kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, berat polong per plot, jumlah polong per tanaman, panjang polong per polong dan jumlah polong sisa. Perlakuan terbaik kompos ampas tebu dosis 1200 g/plot dan dosis NPK 16:16:16 24 g/plot (A2N2). Pengaruh utama kompos ampas tebu nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 1200 g/plot (A2). Pengaruh utama dosis NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 24 g/per plot (N2).

**Kata Kunci:** Kompos ampas tebu, NPK, Buncis

## PENDAHULUAN

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan sejenis tanaman polong-polongan yang dapat dimakan baik buah, biji, dan daunnya yang dimanfaatkan masyarakat sebagai sayuran. Sayuran ini kaya dengan kandungan protein dan vitamin yang dapat membantu menurunkan tekanan darah dan serta mengawal metabolisme gula dalam darah dan sangat sesuai dimakan oleh mereka yang mengidap penyakit diabetes dan hipertensi.

Buncis mempunyai gizi yang sangat banyak, setiap 100 gram buncis cukup untuk memenuhi kebutuhan harian 20% vitamin C, 18% vitamin K dan 13% vitamin A. Selain itu, ada banyak serat dan sejumlah vitamin B1, B2, B3, B6 dan B11 serta mengandung mineral, seperti mangan, molybdenum, magnesium, potassium, zat besi, fosfor, kalsium dan tembaga. (Departemen kesehatan RI, 2000).

Salah satu solusi dalam meningkatkan produksi buncis yaitu dengan penggunaan pupuk organik. Selain menggunakan pupuk organik, perlakuan pupuk anorganik diperlukan sebagai pupuk tambahan sehingga buncis dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Ampas tebu (bagase) merupakan bahan organik yang selama ini belum dimanfaatkan dengan maksimal, yang berasal dari industri gula maupun usaha minuman air tebu. Sedangkan ampas tebu merupakan bahan organik kaya manfaat yang memiliki daya serap terhadap tanah dan air tinggi agregat remah dan memiliki kandungan hara relatif tinggi. Menurut Guntoro, dkk (2003) menyatakan bahwa ampas tebu kering mengandung kadar air 15,86%, kadar C 13,324% kadar N 0,422%, nisbah C/N 31,57% dan pH 7.

Pupuk NPK 16:16:16 merupakan pupuk majemuk cepat tersedia yang paling dikenal saat ini. dan NPK 16:16:16 juga sangat dikenal karena kadarnya cukup tinggi dan memadai untuk menunjang pertumbuhan tanaman, Pupuk NPK 16:16:16 mengandung unsur hara N,P, K masing-masing 16%. Adapun dosis anjuran pupuk NPK 16:16:16 untuk tanaman kacang-kacangan sebesar 150kg/ha (Lingga dan Marsono, 2009).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No.113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 4 Bulan, mulai bulan Agustus sampai dengan November 2018.

Bahan yang digunakan adalah benih buncis varietas hibrida (widuri), pupuk NPK 16:16:16, Ampas tebu yang dikomposkan, tanah, label, Decis dan Dhitane M-45. Sedangkan alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, pisau, garu, gembor, handsprayer, timbangan, martil, ember, meteran, seng, karung, kamera dan alat-alat tulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Faktor yang pertama yaitu A (Kompos ampas tebu) terdiri dari 4 taraf serta faktor kedua adalah N (NPK 16:16:16) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 8 tanaman, 2 diantaranya dijadikan tanaman sampel sehingga diperoleh 384 tanaman. Parameter yang diamati adalah panjang batang, umur berbunga, umur panen, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, berat polong per plot, panjang polong per polong, jumlah polong sisa.

Pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik menggunakan analisis of variance (ANOVA). Apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Batang (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang batang buncis, setelah dilakukan analisis ragam, menunjukkan bahwa secara interaksi kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap panjang batang. Data hasil pengamatan panjang batang buncis setelah dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata panjang batang pada umur 35 hst dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (cm)

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	141,00 h	142,67 h	141,67 h	143,67 h	142,25 c
A1(600)	143,00 h	149,00 g	155,50 ef	158,67 e	151,54 b
A2 (1200)	153,50 fg	168,67 cd	181,67 a	173,17 bc	169,25 a
A3 (1800)	164,67 d	165,00 d	175,33 b	173,67 b	169,67 a
Rerata	150,54 b	156,34 b	163,54 a	162,30 a	
KK = 1,00 %	BNJ A dan N = 1,70	BNJ AN= 4,67			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama perlakuan pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap panjang batang buncis pada umur 28 hst, dimana perlakuan terbaik dengan panjang batang terpanjang pada perlakuan kompos ampas tebu 1200 g/plot dan NPK 16:16:16 24 g/plot (A2N2) yaitu 181,67 cm. Panjang batang terendah terdapat perlakuan kontrol (A0N0) yaitu 141 cm.

Panjangnya panjang batang pada perlakuan A2N2 disebabkan karena ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman buncis baik pada kombinasi perlakuan ini. Kompos ampas tebu yang berperan dalam memperbaiki struktur dan tekstur tanah dan NPK memberi kecukupan unsur hara.

Hasil panjang batang meningkat karena terjadi aplikasi kompos ampas tebu berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan daya serap pada dan dan simpan air pada tanah, sehingga akan berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara P dan K oleh akar tanaman buncis sehingga menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman buncis secara maksimal. Menurut Kaleka (2010), bahwa kompos mempunyai fungsi sebagai bahan pembenah tanah karena dapat memperbaiki kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Kompos dapat memperbaiki kandungan bahan organik tanah sehingga meningkatkan kesuburan tanah dan merangsang perakaran tanaman. Kandungan bahan organik yang meningkat juga akan meningkatkan

kemampuan tanah menyimpan air tanah. Aktifitas mikroorganisme tanah juga akan meningkat dengan meningkatnya bahan organik tanaman.

Pupuk NPK 16:16:16 pada perlakuan dapat memacu pertumbuhan atau pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Menurut Zein dan Zahrah, (2012) menyatakan unsur N adalah unsur hara utama yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang relatif lebih besar dibandingkan unsur mikro untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

#### Umur Berbunga (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur berbunga tanaman buncis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman buncis. pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman buncis. Rerata umur berbunga tanaman buncis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh utama kompos ampas tebu memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman buncis. Dimana perlakuan kompos ampas tebu dosis 1200 g/plot (A2) memberikan umur berbunga tercepat yaitu 30,83 hari, tidak berbeda nyata dengan perlakuan (A3), namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rerata umur berbunga dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (hst)

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	33,00	32,33	32,67	32,33	32,58 b
A1(600)	33,00	33,00	32,33	32,00	32,58 b
A2 (1200)	30,00	31,67	30,33	31,33	30,83 a
A3 (1800)	32,67	32,33	32,00	31,67	32,17 b
Rerata	32,17 b	32,33 b	31,83 a	31,83 a	
KK = 2,00%		BNJ A dan N =0,74			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Hal ini disebabkan karena perlakuan pupuk organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah dengan baik dan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah sehingga mampu mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan dapat meningkatkan proses fotosintesis. Tersedianya unsur hara yang optimal dengan perlakuan pupuk kompos dan kondisi lingkungan yang mendukung mampu meningkatkan proses fotosintesis menyebabkan fase vegetatif tanaman buncis dipercepat dan fase generatif tanaman dipersingkat yang ditandai dengan munculnya bunga lebih cepat.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap umur berbunga pada tanaman buncis. Dimana dosis NPK 24 g/plot (N2) dan 32 g/plot (N3) memberikan umur berbunga tercepat yaitu 31,83 hari dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Unsur P yang diberikan melalui pemupukan NPK 16:16:16 dengan

perbandingan yang seimbang antara unsur N, P, dan K akan dapat merangsang pembungaan, karena unsur P dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. (Asripah, 2008), fosfor berguna untuk membentuk akar, sebagai bahan dasar protein, mempercepat pembungaan/penuaan buah, memperkuat batang tanaman, serta meningkatkan hasil biji-bijian dan umbi-umbian (Pranata 2010).

#### Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan terhadap umur panen tanaman buncis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman buncis. Pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap umur panen tanaman buncis. Rerata umur panen tanaman buncis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata umur panen dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (hst).

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	57,33	57,33	57,00	57,67	57,33 b
A1 (600)	57,33	57,33	56,67	57,00	57,00 ab
A2 (1200)	55,00	57,00	56,33	55,75	55,75 a
A3 (1800)	57,00	57,67	56,33	56,67	56,67 ab
Rerata	56,67 b	57,33 b	56,00 a	56,75 b	
KK = 1,10%		BNJ A dan N = 0,69			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama kompos ampas tebu memberikan pengaruh nyata terhadap umur

panen tanaman buncis. Dimana perlakuan kompos ampas tebu dosis 1200 g/plot (A2) memberikan umur panen tercepat yaitu 55,75 hari dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan

dosis 1800 g/plot (A3) dan perlakuan dosis A0 ,tetapi berbeda nyata dengan perlakuan A1.

Hal ini di karenakan perlakuan kompos memiliki unsur P dan K yang berperan dalam pembungaan dan pematangan pada tanaman buncis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yuliani dan Nugraheni (2010), bahwa kompos ampas tebu memiliki unsur hara P dan K yang berperan dalam pertumbuhan dan pematangan pada tanaman.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap umur panen pada tanaman buncis. Dimana dosis NPK 24 g/plot (N2) memberikan umur panen tercepat yaitu 56,00 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini di sebabkan karena adanya unsur P dan K pada NPK yang tidak hanya berfungsi untuk mempercepat pembungaan pada tanaman tetapi juga berperan dalam proses pemasakan buah pada tanaman buncis.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sarti dkk, (2014) yang mengemukakan bahwa untuk lebih melengkapi unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman agar dapat tumbuh lebih optimal maka perlu ditambahkan pupuk

anorganik, salah satunya adalah dilakukan dengan perlakuan pupuk tambahan NPK (16:16:16). Pupuk NPK mengandung unsur hara yang di butuhkan tanaman selama masa pertumbuhan, selain itu NPK juga memegang peranan penting dari fase generatif sampai fase vegetatif seperti saat mulai berbunga dan berbuah.

#### **Jumlah Polong Per Tanaman (g)**

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong per tanaman buncis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman buncis. Pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman buncis. Rerata jumlah polong pertanaman tanaman buncis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata jumlah polong per tanaman dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (Buah)

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	40,83 i	44,67 ghi	46,83 fgh	49,67 efg	45,50 c
A1(600)	43,17 hi	45,50 ghi	53,50 e	52,17 ef	48,89 b
A2 (1200)	51,17 ef	64,67 cd	81,00 a	71,33 b	67,04 a
A3 (1800)	60,00 d	63,17 d	71,67 b	70,00 bc	66,21 a
Rerata	48,79 d	54,50 c	63,25 a	60,79 b	
KK = 3,10%	BNJ A dan N =1,96	BNJ LN=5,38			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama perlakuan pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong per tanaman, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan kompos ampas tebu 1200 g/plot dan NPK 16:16:16 24 g/plot (A2N2) dengan jumlah polong per tanaman 81,00 buah. Jumlah polong per tanaman terendah pada perlakuan kontrol (A0N0) yaitu 40,83 buah. Banyaknya jumlah polong pada perlakuan A2N2 disebabkan karena

ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman buncis telah tercukupi.

Kompos ampas tebu yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi pada tanah dan NPK berfungsi memberi kecukupan unsur hara. Sutanto (2002), mengemukakan bahwa kompos ibarat multivitamin bagi tanah dan tanaman. Kompos mempunyai manfaat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Novizan (2007), mengemukakan bahwa perlakuan pupuk akan sangat membantu tanaman untuk tumbuh dan berkembang dengan

baik. Dengan perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 maka unsur hara makro yang terkandung didalamnya akan dapat melengkapi bagi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur N, P dan K merupakan unsur hara makro yang diserap tanaman dari dalam tanah dibutuhkan dalam jumlah yang cukup banyak dan jika kekurangan unsur tersebut maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Oleh karena itu perlakuan unsur tersebut melalui pemupukan mutlak dilakukan.

### Berat Polong Per Tanaman (g)

Tabel 5. Rerata berat polong per tanaman dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (g)

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	74,71 d	112,60 bcd	108,93 bcd	112,77 bcd	102,25 b
A1(600)	102,49 bcd	100,43 cd	143,21 bcd	121,21 bcd	116,84 b
A2 (1200)	148,79 bcd	158,96 bc	272,26 a	168,91 bc	187,23 a
A3 (1800)	147,57 bcd	145,24 bcd	178,71 b	166,85 bc	159,59 a
Rerata	118,39 b	129,31 b	175,78 a	142,44 b	
KK = 17,90%	BNJ AN = 76,85	BNJ A dan N = 28,07			

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama perlakuan pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat polong per tanaman, dimana perlakuan terbaik dengan berat polong tanaman terberat pada perlakuan kompos ampas tebu 1200 g/plot dan NPK 16:16:16 24 g/plot (A2N2) dengan berat polong per tanaman 272,26 g setara dengan 21,78 ton/ha. Berat polong per tanaman terendah pada perlakuan pupuk kompos ampas tebu 0 g/plot dan NPK 16:16:16 0 g/plot (A0N0) yaitu 74,71g.

Hasil bobot polong per tanaman meningkat karena terjadi kompos ampas tebu berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan daya serap pada dan dan simpan air pada tanah, sehingga akan berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara P dan K oleh akar tanaman buncis. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyaningsih (2007) kompos bersifat hidrofilik sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang air dan mengandung unsur karbon yang relatif tinggi sehingga dapat menjadi sumber energi mikroba.

Hasil pengamatan terhadap berat polong per tanaman buncis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman buncis. pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman buncis. Rerata berat polong pertanaman tanaman buncis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 5.

Selain pupuk kompos pupuk NPK juga berperan dalam meningkatkan berat polong per tanaman, Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk yang paling umum digunakan. Salah satunya adalah pupuk NPK 16:16:16 dengan unsur hara utama nitrogen, fosfor dan kalium. Kandungan unsur hara pada pupuk ini sangat cepat diserap tanaman, sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman serta meningkatkan kualitas buah dan produksi tanaman.

### Berat Polong Per Plot (g)

Hasil pengamatan terhadap berat polong per plot tanaman buncis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat polong per plot tanaman buncis. pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap berat polong per plot tanaman buncis. Rerata berat polong per plot tanaman buncis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 6.

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama perlakuan pupuk kompos

ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat polong per plot, dimana perlakuan terbaik dengan berat polong perplot terberat pada perlakuan kompos ampas tebu 1200 g/plot dan NPK 16:16:16 24 g/plot (A2N2) dengan berat polong per plot

731,88. Berat polong per plot terendah pada perlakuan pupuk kompos ampas tebu 0 g/plot dan NPK 16:16:16 0 g/plot (A0N0) yaitu 240,40 g.

Tabel 6. Rerata berat polong per plot dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (g)

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	240,40 e	266,12 e	342,45 de	339,12 de	297,02 d
A1 (600)	359,17 de	336,78 de	471,45 bcd	406,67 cde	393,52 c
A2 (1200)	464,48 bcd	458,55 bcd	731,88 a	622,95 a	569,47 a
A3 (1800)	329,50 de	375,88 de	569,83 abc	586,93 ab	465,54 b
Rerata	348,39 b	359,33 b	528,90 a	488,92 a	

KK = 12,90%    BNJ A dan N = 61,43    BNJ AN = 168,15

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Kelebihan dari kompos adalah selain dapat mensuplai N, P, K juga dapat menyediakan unsur hara mikro sehingga dapat mencegah defisiensi unsur mikro pada tanah marginal atau tanah yang diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang tidak seimbang.

Sutedjo (2007) mengatakan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur-unsur hara terutama N, P dan K perlakuan pupuk NPK 16:16:16 pada tanah dapat berpengaruh baik pada tanaman karena unsur hara makro yang terdapat diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

#### Panjang Polong Per Perpolong (cm)

Hasil pengamatan terhadap panjang polong per polong tanaman buncis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap panjang polong per polong tanaman buncis. Pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap umur panjang polong per polong buncis. Panjang polong pertanaman tanaman buncis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata panjang polong per polong dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (cm)

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	10,21 j	10,79 ij	11,63 ghi	11,90 gh	11,13 c
A1(600)	10,95 hij	12,47 fg	13,62 cde	14,17 cd	12,80 b
A2 (1200)	12,62 efg	14,29 c	17,34 a	15,90 b	15,04 a
A3 (1800)	13,20 def	14,43 c	16,02 b	15,70 b	14,84 a
Rerata	11,75 c	13,00 b	14,65 a	14,42 a	

KK = 7,30%    BNJ A dan N = 0,39    BNJ AN=1,07

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama perlakuan pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang polong per polong, dimana perlakuan terbaik dengan panjang polong per polong

terpanjang pada perlakuan kompos ampas tebu 1200 g/plot dan NPK 16:16:16 24 g/plot (A2N2) dengan panjang polong per polong 17,34 cm. Panjang polong per polong terendah pada perlakuan pupuk kompos ampas tebu 0 g/plot dan NPK 16:16:16 0 g/plot (A0N0) yaitu 10,21 cm.

Hal ini diduga karena perlakuan kompos ampas tebu dapat memperbaiki sifat fisik tanah, sehingga tanah mampu memberikan unsur hara yang maksimal untuk tanaman. Selain itu akibat dari perlakuan, tanah dapat menyimpan air yang cukup bagi tanaman. Tripama dan Pangesti (2017), menyatakan bahwa pemupukan N dalam pupuk kompos mengakibatkan meningkatnya panjang polong. Dengan adanya nitrogen (N) yang tersedia maupun yang diberikan dalam bentuk pupuk berpengaruh terhadap proses fotosintesis yang dapat merubah karbohidrat menjadi protein, sehingga pertumbuhan akan lebih efektif termasuk dalam penambahan panjang buah dan diameter.

Diketahui jika unsur hara seperti N, P, dan K diberikan kedalam tanah dan tanaman maka akan terjadi proses keseimbangan antara larutan dan kompleks padatan, bentuk

keseimbangan itu bisa berupa fiksasi ataupun pelarutan unsur lainnya. Menurut Arfiani, dkk (2014) fungsi fosfor mendorong pertumbuhan tunas, akar tanaman, meningkatkan aktifitas unsur hara lain seperti nitrogen dan kalium yang seimbang bagi kebutuhan tanaman.

#### Jumlah Polong Sisa (buah)

Hasil pengamatan terhadap jumlah polong sisa tanaman buncis setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman buncis. Pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong sisa tanaman buncis. Rerata jumlah polong sisa tanaman buncis setelah diuji lanjut BNJ pada taraf 5% ditunjukkan pada tabel 8.

Tabel 8. Rerata jumlah polong sisa dengan perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 (Buah)

Kompos ampas tebu (g/plot)	NPK 16:16:16 (g/plot)				Rerata
	N0 (0)	N1(16)	N2(24)	N3(32)	
A0 (0)	4,83 ef	4,83 ef	4,83 ef	5,00 ef	4,87 d
A1 (600)	4,67 f	5,00 ef	5,83 c-f	6,00 cde	5,38 c
A2 (1200)	5,83 c-f	6,33 bcd	9,00 a	7,00 bc	7,04 a
A3 (1800)	5,67 def	5,50 def	7,33 b	7,00 bc	6,38 b
Rerata	5,25 c	5,42 c	6,75 a	6,25 b	
KK = 1,31%	BNJ A dan N = 0,47		BNJ AN= 1,31		

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut BNJ pada taraf 5%

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi dan utama perlakuan pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong sisa, dimana perlakuan terbaik dengan jumlah polong sisa terbanyak pada perlakuan kompos ampas tebu 24 g/plot dan NPK 16:16:16 1200 g/plot (A2N2) dengan jumlah polong sisa 9,00 buah. Jumlah polong sisa terendah pada perlakuan pupuk kompos ampas tebu 600 g/plot dan NPK 16:16:16 0 g/plot (A1N0) yaitu 4,67 buah.

Hal ini diduga karena pengaruh dari kemampuan dan peran kombinasi perlakuan kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 dalam mempertahankan asupan unsur hara secara berkelanjutan untuk mempertahankan hasil produksi agar tetap optimal secara terus menerus. Namun jumlah polong yang

dihasilkan cenderung lebih rendah dibandingkan pada saat panen. Hal ini diduga karena pengaruh dari degradasi fisiologis dan morfologi tanaman sehingga kemampuan tanaman dalam menghasilkan buah terus menerus meskipun asupan unsur hara tetap di pertahankan dengan baik.

Pada tanaman yang memperoleh asupan unsur hara lebih baik maka akan tetap dapat menghasilkan produksi tinggi secara terus menerus meskipun terjadi asupan unsur hara yang baik akan memiliki kecenderungan penurunan hasil produksi. Sebaliknya tanaman tanaman yang hanya memperoleh asupan hara dalam keadaan cukup dan seimbang hanya mampu meningkatkan produksi dalam priode panen tertentu saja tanpa dapat mempertahankan hasil produksi pada priode setelahnya. Dan tidak mengherankan apabila kekahatan unsur hara berdampak pada hasil

produksi yang tidak optimal pada masa produktif dan masa setelahnya (Sulfianto, 2011).

Menurut Hakim (2012), selama priode panen tanaman menggunakan unsur hara sebagai pendukung proses fotosintesis tanaman untuk membentuk asimilat guna mengoptimalkan pembentukan buah. Selain itu Minarndi (2002), menyatakan bahwa akibat pengoptimalan tersebut menyebabkan jumlah buah yang terbentuk akan semakin berkurang karena jumlah asimilat yang semakin rendah.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh interaksi pupuk kompos ampas tebu dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap berat polong per tanaman, berat polong per plot, jumlah polong per per tanaman, panjang polong per polong, dan jumlah polong sisa. Perlakuan terbaik adalah dosis kompos ampas tebu 1200 g/plot dan dosis NPK 16:16:16 24 g/plot (A2N2).
2. Pengaruh utama pupuk kompos ampas tebu nyata terhadap semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik dosis kompos ampas tebu 1200 g/plot (A2).
3. Pengaruh utama pupuk NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter dengan perlakuan terbaik dosis NPK 16:16:16 24 g/plot (N2).

## DAFTAR PUSTAKA

- Asriyah. 2008. Bertanam Kacang Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Guntoro D., Purwono., dan Sarwono. 2003. Pengaruh Pemberian Kompos Bagase Terhadap Serapan Hara dan Perumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum L.*). Jurnal Staf Pengajar dan Alumni Departemen Budidaya Pertanian Institut Pertanian Bogor. 31: (3) 112-119.
- Hakim, L. 2012. Adaptasi Morfologi, Fisiologi, dan Tingkah Laku Tumbuhan.
- Kaleka, N. 2010. Kompos dari Sampah Keluarga. Delta Media. Surakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2009. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Minardi, S. 2002. Kajian Komposisi Pupuk NPK terhadap Hasil Beberapa Varietas Tanaman Buncis tegak (*Phaseolus vulgaris L.*) di Tanah Alfisol. Jurnal Sains Tanah 2 (1) : 18-24.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pranata, A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sarti. M., T. Rosmawaty dan Sulhaswardi. 2014. Uji Limbah Padat Kelapa Sawit dan Pupuk NPK 16:16:16 Pada Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa. L.*). Jurnal Dinamika Pertanian. 29(1) : 27-36.
- Setyaningsih L. 2007. Pemanfaatan cendawan mioriza arbuskula dan kompos aktif untuk meningkatkan pertumbuhan semai mindi (*Melia azedarach Linn*) pada media tailing tambang emas Pongkor [tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternative dan Berkelanjutan. Penerbit Kansius. Yogyakarta.
- Sutedjo, H. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sulfianto. 2011. Kriteria Bunga Menjadi Polong Bernas Pada Beberapa Varietas Kacang Tanah (*Arachys hipogea L.*). Jurnal Gamma 6 (2) : 137-142.
- Tripama, B dan P. D. Pangesti. 2017. Aplikasi Pemupukan Nitrogen dan Molybdenum terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis Blue Lake (*Phaseolus vulgaris L.*) di Tanah Entisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian 1 (1) : 12-17.
- Zein, M. S. dan S. Zahrah. 2013. Perlakuan Sekam Padi dan Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 Pada Tanaman Lidah Buaya (*Aloe barbadensis mill.*). Jurnal Dinamika Pertanian. 28(1) : 1-8.

