

PEMBERIAN KOMPOS BRANGKASAN TANAMAN JAGUNG DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata*)

EFFECT OF COMPOST BRANGKASAN CORN AND NPK ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF SWEET CORN (*Zea may Saccharata*)

Zefanya Pandalahat Sidabutar¹, Ir. Ardian, MS², Ir. Husna Yetti, M.Si²

¹Mahasiswa Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293

²Dosen Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293

E-mail korespondensi : Zefanyaps@gmail.com (082170408582)

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK dan pengaruh faktor tunggal kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK serta mendapatkan konsentrasi pemberian kompos dan dosis NPK terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni sampai September 2018. Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor: Faktor pertama dosis kompos terdiri dari 3 taraf, yaitu: 2,5 t.ha⁻¹, 5 t.ha⁻¹, dan 7,5 t.ha⁻¹. Faktor kedua dosis NPK yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: 50 kg.ha⁻¹, 100 kg.ha⁻¹ dan 150 kg.ha⁻¹. Dari perlakuan diperoleh 9 kombinasi dengan 3 ulangan, sehingga diperoleh 32 plot. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, waktu muncul bunga jantan, waktu muncul bunga betina, panjang tongkol, diameter tongkol, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot dan jumlah biji per baris. Interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan NPK, dan faktor tunggal pupuk NPK berpengaruh tidak nyata pada semua parameter. Perlakuan kompos brangkasan tanaman jagung memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman jagung, waktu munculnya bunga jantan, waktu munculnya bunga betina, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, dan jumlah biji per baris. Pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dosis 5 t.ha⁻¹ dan pupuk NPK 150 kg.ha⁻¹ menunjukkan angka tertinggi dari setiap parameter pengamatan memberikan pertumbuhan dan produksi yang baik.

Kata kunci: *jagung, kompos brangkasan tanaman jagung, NPK, pertumbuhan dan produksi*

ABSTRACT

This research aim to know the interaction and the effect of application of compost brangkasan corn and NPK fertilizer and get the dose of fertilizer of the growth and production of sweet corn. This research has been conducted from june until september 2018. This research has been conducted on the experimental field using a complete design random (CDR) with 2 factor. The first factor is the contraction of compost that consist of level: 2,5 t.ha⁻¹, 5 t.ha⁻¹, and 7,5 t.ha⁻¹. The second factor is the dose of NPK fertilizer that consist of level: 50 kg.ha⁻¹, 100 kg.ha⁻¹ and 150 kg.ha⁻¹. The observed parameters of plant height, stem diameter, number of leaves, time of male flower, time of female flower, cob length, cob diameter, cobs are weightless, cobs not weighted and the number of seeds per line. The result showed that the interaction of application compost brangkasan corn and NPK fertilizer have non significant effect. Application NPK fertilizer have non significant effect. Application compost brangkasan corn had significant effect on all parameters amount plant heigh, time of male flower, time of female flower, cobs are weightless, cobs not weighted and the number of seeds per line. Application compost brangkasan corn 5 t.ha⁻¹ and NPK fertilizer 150 kg.ha⁻¹ show on average the highest of any parameter observation give growth and production of good.

Keywords : corn, compost brangkasan, NPK.

PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata*) merupakan tanaman pangan yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Jagung manis memiliki potensi yang lebih baik untuk dikembangkan karena mempunyai rasa yang lebih manis, umur produksinya lebih cepat yaitu 70-80 hari, serta dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan. Bagi petani, tanaman ini merupakan komoditi yang dapat memberikan keuntungan karena nilai jualnya lebih tinggi dibanding dengan jagung biasa.

Melihat banyaknya manfaat mengusahakan jagung manis, maka dilakukan perbaikan aspek agronomis yang berhubungan dengan kebutuhan hara tanaman.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan produksi

adalah dengan pemupukan. Pemupukan yang tepat merupakan salah satu faktor penentu dalam menyeimbangkan unsur hara yang hilang atau berkurang dengan yang dibutuhkan tanaman.

Salah satunya dengan penggunaan kompos yang bahan dasarnya brangkasan tanaman jagung. Brangkasan dari tanaman jagung merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan kompos sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan.

Unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam kompos brangkasan tanaman jagung dari hasil analisis Tamtomo didapat pH 7.6, C/N 23.69, C-Organik 43.11%, N 1.82, P 0.17%, K 1.04%, Ca 0.63%, Mg

0.24%. Pemberian pupuk organik berupa kompos brangkas tanaman jagung yang bersifat lama terurai dalam tanah dan belum mencukupi, sehingga belum bisa dimanfaatkan langsung oleh tanaman, oleh sebab itu perlu penambahan dengan pupuk anorganik, salah satunya pupuk NPK.

Pupuk NPK terdiri dari beberapa unsur utama yaitu nitrogen, fosfor dan kalium yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Unsur hara N, P, dan K dibutuhkan

dalam proses fisiologis tanaman termasuk mempercepat laju pertumbuhan tanaman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi kompos brangkas tanaman jagung dan NPK, serta pengaruh utama kompos brangkas tanaman jagung dan NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*), dan mendapatkan perlakuan terbaik.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya Kelurahan Simpang Baru km 12,5, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama empat bulan dari bulan Juni sampai September 2018.

Bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt var Bonanza), Dithane M-45, Decis 2,4 EC, kompos brangkas tanaman jagung, dan pupuk NPK.

Alat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, ajir, label perlakuan, tali rafia, meteran, gembor, *handsprayer*, timbangan, buku, alat tulis dan alat dokumentasi.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam bentuk faktorial yang terdiri dari dua faktor dan tiga taraf sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan, masing-masing kombinasi dibuat 3 ulangan, sehingga terdapat 27 unit

percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 32 tanaman dan 5 sampel.

Faktor pertama adalah pemberian kompos brangkas tanaman jagung yakni:

K1 : Kompos 2,5 t.ha⁻¹ (1500 g/plot)

K2 : Kompos 5 t.ha⁻¹ (3000 g/plot)

K3 : Kompos 7,5 t.ha⁻¹ (4500 g/plot)

Faktor kedua adalah pemberian NPK yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

P1: NPK dosis 50 kg. ha⁻¹ (30 g/plot)

P2: NPK dosis 100 kg. ha⁻¹ (60 g/plot)

P3: NPK dosis 150 kg. ha⁻¹ (90 g/plot)

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan sidik ragam. Hasil sidik ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap tinggi tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi tanaman jagung manis (cm) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung(ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	----- cm -----			
2,5	171,67 d	176,67 cd	185,00 abc	177,78 b
5	181,67 bcd	195,00 a	191,67 ab	189,44 a
7,5	190,00 ab	191,67 ab	188,33 abc	190,00 a
Rerata	181,11 a	187,78 a	188,33 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK meningkat nyata pada dosis 5 t.ha⁻¹ kompos dan 100 kg.ha⁻¹ NPK, dibanding dosis 2,5 t.ha⁻¹ kompos dan 50 kg.ha⁻¹ atau 100 kg.ha⁻¹ NPK, serta 5 t.ha⁻¹ kompos brangkasan tanaman jagung dan 50 kg.ha⁻¹ NPK tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga peningkatan dosis sampai 5 t.ha⁻¹ kompos dan 100 kg.ha⁻¹ NPK berkontribusi menyediakan hara yang cukup diserap oleh tanaman sedangkan dengan peningkatan dosis 7,5 t.ha⁻¹ kompos dan 150 kg.ha⁻¹ NPK menunjukkan bahwa peningkatan dosis tidak lagi dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Salishbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa jika sudah mencapai kondisi yang optimal dalam mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga peningkatan dosis tidak akan

memberikan peningkatan yang berarti terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pemberian kompos brangkasan tanaman jagung 5 t.ha⁻¹ nyata meningkatkan tinggi tanaman jagung dibanding dosis 2,5 t.ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan dosis 7,5 t.ha⁻¹. Hal ini dikarenakan kompos ini berperan dalam memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah, sehingga pertumbuhan tanaman jagung tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukman (1991), bahan organik seperti kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti struktural, aerasi dan porositas tanah.

Diameter Batang

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap diameter batang tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Diameter batang tanaman jagung manis (cm) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	----- cm -----			
2,5	2,19 a	2,28 a	2,34 a	2,27 a
5	2,30 a	2,46 a	2,55 a	2,44 a
7,5	2,34 a	2,31 a	2,25 a	2,30 a
Rerata	2,28 a	2,35 a	2,38 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK berbeda tidak nyata terhadap diameter batang tanaman jagung manis namun telah mencapai standart deskripsi yakni 2,0-3,0 cm. Hal ini diduga memberikan kontribusi dalam peningkatan hara dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk kebutuhan tanaman, sehingga perakaran menjadi lebih baik, penyerapan air dan unsur hara oleh tanaman menjadi meningkat, mendukung perkembangan tanaman

dan diameter batang. Hal ini sesuai dengan pendapat Tambunan (2009), tanaman akan tumbuh subur jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap oleh tanaman untuk proses fotosintesis. Proses fotosintesis menghasilkan fotosintat dan asimilat yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman.

Jumlah Daun

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap diameter batang tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun tanaman jagung manis (helai) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	----- helai -----			
2,5	9,73 a	10,13 a	10,73 a	10,20 a
5	10,46 a	10,80 a	11,40 a	10,88 a
7,5	11,06 a	10,06 a	10,13 a	10,42 a
Rerata	10,42 a	10,33 a	10,75 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan berbagai dosis pupuk NPK berbeda tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis. Hal ini dikarenakan kompos dan pupuk NPK berkontribusi menyediakan hara terutama hara P untuk memenuhi kebutuhan pertambahan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibisono dan Basri (1993) menyatakan bahwa tanaman akan dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan telah mencukupi. Selanjutnya Nyakpa *et al.* (1988), menyatakan bahwa unsur hara Fosfat

yang terdapat pada media tanam dan yang tersedia bagi tanaman berperan dalam proses pembentukan daun. Fungsi daun sebagai organ fotosintesis berjalan dengan baik sehingga fotosintat yang dihasilkan cukup dan dapat menyebabkan terbentuknya daun-daun baru pada tanaman (Hardjowigeno, 2003).

Waktu Muncul Bunga Jantan

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap waktu muncul bunga jantan tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Waktu muncul bunga jantan tanaman jagung manis (HST) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	----- HST -----			
2,5	50,66 a	50,00 ab	49,00 ab	49,88 a
5	49,00 ab	48,67 b	48,67 b	48,78 b
7,5	49,00 ab	49,00 ab	49,00 ab	49,00 b
Rerata	49,55 a	49,22 a	48,88 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4 memperlihatkan bahwa waktu munculnya bunga jantan lebih cepat secara nyata pada perlakuan kompos dosis 5 t.ha⁻¹ dan dosis NPK 100 kg.ha⁻¹ sampai 150 kg.ha⁻¹ dibanding dengan dosis kompos 2,5 t.ha⁻¹ dengan pupuk NPK 50 kg.ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini di duga pada perlakuan kompos dosis 2,5 t.ha⁻¹ dengan dosis NPK 50 kg.ha⁻¹ lebih

kecil memberikan kontribusi hara dibanding perlakuan lainnya.

Interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK menyebabkan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung, hara yang tersedia seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), dan Magnesium (Mg) yang telah tersedia bagi tanaman dapat memacu pembungaan dan pembuahan pada

tanaman tersebut dan mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis sehingga pemanfaatan unsur hara lebih efisien yang mempengaruhi umur panen lebih cepat (Ester, 2017).

Waktu muncul bunga jantan lebih cepat secara nyata pada pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dosis 5 t.ha⁻¹ dibanding dosis 2,5 t.ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan dosis 7,5 t.ha⁻¹. Hal ini diduga kompos dalam meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah sehingga tanaman mampu

menyerap unsur hara dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2007) pertumbuhan tanaman akan lebih optimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Waktu Muncul Bunga Betina

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap waktu muncul bunga betina tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Waktu muncul bunga betina tanaman jagung manis (HST) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	-----HST-----			
2,5	53,00 a	52,33 ab	52,00 ab	52,44 a
5	51,00 b	50,67 b	50,67 b	50,78 b
7,5	51,00 b	51,00 b	51,00 b	51,00 b
Rerata	51,66 a	51,33 a	51,22 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 memperlihatkan bahwa Waktu munculnya bunga betina lebih cepat secara nyata pada perlakuan kompos brangkasan tanaman jagung dosis 5 t.ha⁻¹ dan dosis NPK 100 kg.ha⁻¹ sampai 150 kg.ha⁻¹ dibanding dengan dosis kompos 2,5 t.ha⁻¹ dengan pupuk NPK 50 kg.ha⁻¹, namun berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Waktu munculnya bunga betina tanaman jagung manis tercepat yaitu 50 HST, lebih cepat 5 hari dari

deskripsi tanaman yang menunjukkan bahwa 75% munculnya bunga betina pada umur 55 HST. Hal ini diduga bahwa pemberian kompos dan pupuk NPK mampu memberikan lingkungan tumbuh yang baik bagi tanaman jagung, kemudian dapat menyediakan unsur hara dalam jumlah yang mencukup bagi tanaman terutama unsur P. Fosfor mempengaruhi fase generatif tanaman, dimana fosfor berperan penting dalam reaksi-reaksi

fotosintesis tanaman dari pertumbuhan tanaman muda sampai pembentukan bunga dan biji serta pemasakannya (Munawar, 2011).

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap panjang tongkol tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 6.

Panjang Tongkol

Tabel 6. Panjang tongkol tanaman jagung manis (cm) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
2,5	19,67 c	20,20 bc	21,80 abc	20.56 ab
5	22,00 abc	22,00 ab	23,33 a	22.44 a
7,5	22,60 ab	21,53 abc	20,06 bc	21.57 a
Rerata	21,42 a	21,24 a	21,91 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%

Tabel 6 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK meningkat nyata terhadap parameter panjang tongkol tanaman jagung manis pada dosis 5 t.ha⁻¹ kompos brangkasan tanaman jagung dan 150 kg.ha⁻¹ NPK, dibanding dosis 2,5 t.ha⁻¹ kompos dan 50 kg.ha⁻¹ atau 100 kg.ha⁻¹ NPK, serta 5 t.ha⁻¹ kompos dan 50 kg.ha⁻¹ NPK tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga perlakuan ini berkontribusi menambah hara terutama unsur N sehingga mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan transpirasi sehingga pemanfaatan unsur hara oleh tanaman lebih efisien.

Gardner *et al.* (1991) menyatakan daun jaringan merupakan sumber asal hasil asimilasi tersebut sebagian ditinggalkan di dalam jaringan tanaman untuk pemeliharaan

sel, sedangkan sisanya ditranslokasikan ke buah sebagai cadangan makan sehingga meningkatkan panjang tongkol.

Pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dosis 2,5 t.ha⁻¹ sampai 5 t.ha⁻¹ cenderung meningkat namun berbeda tidak nyata terhadap semua dosis dan telah mencapai standart deskripsi yakni 20-22 cm. Hal ini diduga dosis 5 t.ha⁻¹ sudah berkontribusi menambah hara lebih optimum dibanding dosis 2,5 t.ha⁻¹. Semakin baik medium tumbuh dengan semakin banyaknya bahan organik yang ditambahkan akan memberikan efek fisiologis seperti penyerapan hara oleh perakaran tanaman, dimana unsur tersebut akan berangsur angsur menjadi bebas dan tersedia bagi tanaman (Lakitan, 2000).

Diameter Tongkol

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap diameter tongkol tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Diameter tongkol tanaman jagung manis (cm) dengan pemberian kompos brangkas tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkas Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	----- cm -----			
2,5	4,76 a	4,90 a	5,09 a	4,91 a
5	5,09 a	5,11 a	5,15 a	5,11 a
7,5	5,08 a	5,01 a	5,04 a	5,04 a
Rerata	4,98 a	5,01 a	5,09 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 7 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkas tanaman jagung dan pupuk NPK berbeda tidak nyata terhadap diameter tongkol namun telah mencapai standart deskripsi 5,0-5,3 cm. Hal ini diduga memberikan kontribusi hara dalam tanah terutama unsur fosfor. Sehingga penambahan kompos dapat memperbaiki struktur fisik tanah dan NPK mampu membuat ketersediaan unsur P dalam tanah menjadi tersedia dimana kandungan P dalam tanah optimal yang mana berperan dalam perkembangan generatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartasapoetra dan Sutedja (2005) yang menyatakan bahwa salah satu peranan fosfor untuk tanaman adalah dapat meningkatkan produksi biji-bijian, sehingga mempengaruhi ukuran diameter tongkol jagung manis.

Buah terbentuk dari penumpukan senyawa organik yang dihasilkan melalui proses fotosintesis dan penyerapan unsur hara dalam tanah. Menurut Hakim, *et al.* (1986) menyatakan bahwa struktur tanah berpengaruh terhadap daya penyimpanan air, sehingga mendukung proses fotosintesis, pembagian fotosintat ke semua organ tanaman terutama pada buah yang mengakibatkan terjadinya perbesaran ukuran buah.

Berat Tongkol Berkelobot

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap berat tongkol berkelobot tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat tongkol berkelobot tanaman jagung manis (g) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	----- g -----			
2,5	318,00 d	328,00 cd	354,67 bcd	333,56 b
5	362,00 bc	366,67 bc	408,67 a	379,11 a
7,5	379,33 ab	366,67 bc	361,33 bc	369,11 a
Rerata	353,11 a	353,78 a	374,89 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 8 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK meningkat nyata pada dosis 5 t.ha⁻¹ kompos brangkasan tanaman jagung dan 100 kg.ha⁻¹ NPK dibanding perlakuan lainnya namun berbeda tidak nyata terhadap kompos dengan dosis 7,5 t.ha⁻¹ dengan pupuk NPK dosis 50 kg.ha⁻¹. Hal ini diduga bahwa peningkatan dosis kompos sampai 5 t.ha⁻¹ dan pupuk NPK sampai 150 kg.ha⁻¹ berkontribusi dalam menyediakan hara yang optimal di dalam tanah sehingga meningkatkan produksi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim *et al.* (1996) pupuk yang mengandung berbagai unsur hara baik makro maupun mikro jika diberikan pada tanaman dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

Kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK selain mampu memasok unsur hara Nitrogen dan Kalium yang cukup, sehingga mampu

menyumbangkan unsur hara fosfor. Unsur fosfor ini mempunyai peranan yang lebih besar pada pertumbuhan generatif tanaman, terutama pada pembungaan, pembentukan tongkol dan biji (Sarief, 1986).

Berat Tongkol Tanpa Kelobot

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis (cm) dengan pemberian kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkasan Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
	----- g -----			
2,5	254,67 d	263,33 cd	290,00 abcd	269,33 b
5	290,67 abcd	300,00 abc	322,67 a	304,44 a
7,5	310,00 ab	288,67 abcd	277,33 bcd	292,00 a
Rerata	285,11 a	284,00 a	296,67 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 9 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK meningkat nyata pada dosis 5 t.ha⁻¹ kompos dan 100 kg.ha⁻¹ NPK, dibanding 2,5 t.ha⁻¹ kompos brangkasan tanaman jagung dan 50 kg.ha⁻¹ atau 100 kg.ha⁻¹ NPK, serta 7,5 t.ha⁻¹ kompos dan 150 kg.ha⁻¹ NPK tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan telah mencapai standart deskripsi yakni 300-325 g. Hal ini diduga bahwa kontribusi kompos brangkasan tanaman jagung dan pupuk NPK mampu menyediakan hara N, P, dan K di dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2007) menyatakan kompos mampu memasok unsur hara Nitrogen, Fosfor dan kalium yang cukup, terutama

unsur kalium yang memiliki peran dalam memperbaiki kualitas buah pada masa generatif. Unsur hara ini mempengaruhi bobot tongkol terutama biji karena unsur hara yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein, karbohidrat, dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji sehingga akan meningkatkan bobot tongkol (Sutoro et al., 1988).

Jumlah Biji Per Baris

Hasil uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5% terhadap jumlah biji per baris tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Jumlah biji per baris tanaman jagung manis dengan pemberian kompos brangkas tanaman jagung dan pupuk NPK.

Kompos Brangkas Jagung (ton/ha)	NPK (kg/ha)			Rerata
	50	100	150	
2,5	33,20 d	34,13 cd	36,33 bcd	34,56 b
5	38,13 abc	38,93 ab	42,00 a	39,69 a
7,5	39,33 ab	38,80 ab	37,73 bc	38,62 a
Rerata	36,89 a	37,29 a	38,69 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris berbeda tidak nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 10 memperlihatkan bahwa interaksi kompos brangkas tanaman jagung dan pupuk NPK meningkat nyata pada dosis 5 t.ha⁻¹ kompos brangkas tanaman jagung dan 100 kg.ha⁻¹ NPK, dibanding dosis 2,5 t.ha⁻¹ kompos brangkas tanaman jagung dan 50 kg.ha⁻¹ sampai 150 kg.ha⁻¹ NPK, serta dosis 7,5 t.ha⁻¹ kompos brangkas tanaman jagung dan 150 kg.ha⁻¹ NPK tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kompos brangkas tanaman jagung dan pupuk NPK berkontribusi dalam menyediakan unsur hara yang mampu mendukung proses fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan transpirasi sehingga pemanfaatan unsur hara oleh tanaman lebih efisien. Unsur hara yang tersedia seperti unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang disediakan dari perlakuan ini memiliki peranan penting dalam pembentukan biji dan pengisian biji, dimana unsur N, P, dan K akan digunakan dalam proses fotosintesis penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin yang akan

ditranslokasikan ke bagian penyusun buah (Sutoro, *et al.*, 1988).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Interaksi kompos brangkas tanaman jagung dosis 5 t.ha⁻¹ dan pupuk NPK 150 kg.ha⁻¹ meningkatkan parameter tinggi tanaman, waktu munculnya bunga jantan, waktu munculnya bunga betina, panjang tongkol, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, dan jumlah biji per baris.
2. Pemberian kompos brangkas tanaman jagung (ton/ha) meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis. Pemberian kompos brangkas tanaman jagung dosis 2,5 t.ha⁻¹ sampai 5 t.ha⁻¹ meningkatkan parameter kecuali diameter batang, jumlah daun, panjang tongkol dan diameter tongkol.
3. Peningkatan dosis NPK 50 kg.ha⁻¹, 100 kg.ha⁻¹ sampai 150 kg.ha⁻¹ secara umum tidak

meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, untuk mendapatkan pertumbuhan terbaik tanaman jagung umur 3 bulan disarankan menggunakan pupuk kompos brangkasan jagung dosis 5 t.ha⁻¹ dan pupuk NPK 150 kg.ha⁻¹.

Daftar Pustaka

- Balai Penelitian Tanaman Serealia. 2010. Deskripsi Varietas. <http://balitsereal.litbang.deptan.go.id>. Diakses 3 Juni 2017.
- Ester. 2017. Pengaruh pemberian limbah serasah jagung terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *Jom Faperta* 4: (2).
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta.
- Hakim, N. , M. Nyakpa, A. M. Lubis. S. G. Nugroho, M. A. Diha. G. H. B. Hang, H. dan H. Bailey. 1996. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Jakarta. Universitas Lampung.
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Penerbit Akademika Presindo. Jakarta.
- Harjadi, S.S. 1993. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia.
- Kartasapoetra, A.G. dan Sutedjo. 2005. Pupuk dan Cara Pemupukannya. Rineka Cipta. Jakarta.
- Lakitan, B. 2000. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mimbar, S.M. 1990. Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek Karena Pengaruh Pupuk N. *Agrivita* 13(3).
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. Penerbit IPB Press. Bogor.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nyakpa, M.Y. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.