

PENGARUH BERBAGAI JENIS PUPUK KANDANG DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BUNCIS TIPE TEGAK (*Phaseolus vulgaris* L.)

**THE EFFECT OF VARIOUS TYPES OF MANURE AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER (POC) CONCENTRATION ON GROWTH AND PRODUCTION
Erect Type Bean Plant (*Phaseolus vulgaris* L.)**

Muhammad Agung, Prabowo¹⁾, Missdiani^{1)*)}, Suhirman¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang

*)Penulis untuk korespondensi: missdianimuzar@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi buncis jenis tegak. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang pada bulan November 2020 sampai Januari 2021. Pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah, jumlah polong per tanaman, bobot segar polong per tanaman, polong segar bobot per petak, dan produksi. polong segar per hektar. Konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, bobot segar polong per tanaman, bobot segar polong per petak, dan produksi polong segar per hektar. Interaksi perlakuan antara kotoran ayam dan pupuk organik cair konsentrasi 6 ml L⁻¹ air memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, bobot polong segar per tanaman, bobot polong segar per petak, dan produksi. polong segar per hektar.

Kata Kunci : Buncis Tegak, Pupuk kandang, Pupuk organik cair.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of various types of manure and the concentration of liquid organic fertilizer on the growth and production of upright type of chickpeas. This research was carried out at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Tamansiswa University, Palembang from November 2020 to January 2021. Chicken manure gave the best effect on the number, number of pods per plant, fresh pod weight per plant, fresh pod weight per plot, and production. fresh pods per hectare. The concentration of liquid organic fertilizer 6 ml L⁻¹ water gave the best effect on plant height, number of branches, number of pods per plant, fresh pod weight per plant, fresh pod weight per plot, and fresh pod production per hectare. The treatment interaction between chicken manure and liquid organic fertilizer concentration of 6 ml L⁻¹ water gave the best effect on the number of branches, number of pods per plant, weight of fresh pods per plant, weight of fresh pods per plot, and production of fresh pods per hectare.

Keywors: chickpeas, manure, liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) merupakan salah satu sayuran kelompok kacang-kacangan yang digemari masyarakat karena salah satusumber protein nabati dan kaya akan vitamin A, B dan C. Buncis memiliki potensi ekonomi yang sangat baik, sebab peluang pasarnya cukup luas yaitu untuk sasaran pasar dalam negeri maupun pasar luar negeri. Ekspor buncis dapat berupa polong segar, polong yang dibekukan maupun bijinya (kacang jogo), buncis mempunyai peran yang sangat besar terhadap pendapatan petani (Rihana, 2013).

Produksi buncis di Indonesia selama kurun waktu tahun 2016-2019 mengalami peningkatan dari 275.533 ton pada tahun 2016 dan meningkat menjadi 299.311 ton pada tahun 2019, namun produksi buncis di Sumatera selatan terus mengalami penurunan dari 8.683 ton pada tahun 2016 dan menurun menjadi 6.955 ton pada tahun 2019 (Badan Pusat Statistik, 2020).

Pemupukan merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman untuk menentukan keberhasilan produksi tanaman. Pemupukan ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan akan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang sehingga dapat menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman yang mengarah pada produksi yang tinggi dan bermutu baik. Penggunaan pupuk organik tidak menimbulkan efek residu yang berbahaya bagi lingkungan, pupuk organik mempunyai fungsi yang penting yaitu untuk menggemburkan lapisan tanah yang berada paling atas tanah, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang keseluruhanya dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sutedjo, 2008).

Umumnya pupuk yang sering digunakan adalah pupuk anorganik, akan tetapi pemberian pupuk anorganik secara terus menerus dapat merusak tanah bila tidak diimbangi dengan

pemberian pupuk organik seperti pupuk kandang dan pupuk organik cair. Penggunaan pupuk organik seperti kotoran ternak (pupuk kandang) merupakan salah satu alternatif untuk mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk kandang juga dapat mengurangi penggunaan pupuk buatan yang harganya relatif mahal dan terkadang sulit diperoleh. Pupuk organik merupakan hasil dari penguraian bagian-bagian atau sisa (serasah) tanaman dan bintang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, tepung tulang, dan lain-lain. Pupuk organik mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, sehingga ke suburan tanah meningkat (Yuliarti, 2009).

Manfaat pupuk organik tidak saja ditentukan oleh kandungan nitrogen, asam fosfat, dan kalsium saja, tetapi juga mengandung hampir semua unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah (Lingga, dan Marsono, 2000). Menurut Sutedjo (2008), pupuk kandang adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan, yang mengandung unsur hara N P K yang tinggi.

Penambahan bahan organik seperti kotoran sapi, ayam dan kambing merupakan upaya dalam perbaikan kualitas tanah. Bahan organik ini adalah sumber energi bagi mikroorganisme untuk melakukan aktivitas perombakan yang hasil akhirnya melepas unsur hara tersedia yang dapat diserap tanaman. Sangat penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia serta biologi tanah (Sutedjo, 2002).

Penelitian mengenai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair telah dilakukan. Hasil penelitian Latuamury (2015), bahwa pemberian pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh terbaik terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang produktif, berat brangkas, jumlah

polong, berat 1000 butir biji dan berat biji dibandingkan penggunaan pupuk kandang kotoran sapi dan kotorankambing.

Pupuk Organik Cair (POC) NASA dapat dengan mudah disiramkan pada lahan-lahan yang luas. POC NASA dibuat dalam larutan konsentrasi sehingga perlu dicampur dengan air untuk pemakaiannya. Pupuk organik cair merupakan pupuk organik alami 100% dari ekstrak bahan organik limbah ternak dan unggas, limbah beberapa tanaman tertentu serta zat-zat alami lainnya yang diproses berdasarkan teknologi berwawasan lingkungan. Pupuk organik cair mampu mempercepat pertumbuhan tanaman, dapat mengurangi tingkat serangan hama, tidak mempunyai efek samping yang merugikan tanaman dan lingkungan (Natural Nusantara, 2004).

Selanjutnya hasil penelitian Zaevie (2014), bahwa pemberian pupuk organik cair NASA dengan konsentrasi 2 ml L⁻¹ air, 4 ml L⁻¹ air, dan 6 ml L⁻¹ air, pemberian pupuk organik cair NASA dengan konsentrasi 6 ml L⁻¹ air yang memberikan pengaruh terbaik terhadap peubah panjang tanaman, umur berbunga, jumlah polong per tanaman, berat polong per tanaman, panjang polong per tanaman dan produksi polongsegar.

Berdasarkan komposisi unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang dan pupuk organik cair, hal ini memerlukan kajian yang ilmiah untuk diaplikasikan pada tanaman, masing-masing tanaman mempunyai respon yang berbeda terhadap pupuk. Berdasarkan uraian di atas, kiranya perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman buncis.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Palembang pada bulan November

2020 sampai dengan Januari 2021.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih buncis Varietas Ballista 2, pupuk kandang kotoran ayam, pupuk kandang kotoran sapi, pupuk kandang kotoran kambing, dolomit, pupuk NPK 16-16-16, pupuk organik cair NASA, insektisida dan fungisida. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, parang, tugal, ember, gelas takar 1 L, timbangan analitik, tali rafia, suntikan, gunting, mistar, meteran, semprot (sprayer) dan gembor.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan 12 kombinasi dan 3 kali ulangan, sehingga terdapat 36 petakan.

Perlakuan jenis pupuk kandang (K):

- K1 : pupuk kandang kotoran sapi
- K2 : pupuk kandang kotoran ayam
- K3 : pupuk kandang kotoran kambing

Perlakuan konsentrasi POC NASA (N) :

- N0 : 0 ml L⁻¹ air
- N1 : 4 ml L⁻¹ air
- N2 : 6 ml L⁻¹ air
- N3 : 8 ml L⁻¹ air

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisa secara statistik dengan berpedoman pada daftar analisa keragaman. Uji analisa keragaman dihitung dengan cara membandingkan nilai F hitung dengan F tabel, jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf uji 5 % dan lebih kecil dari F tabel taraf uji 1 %, maka perlakuan berbeda nyata terhadap peubah yang diamati (diberi tanda *) dan bila F hitung lebih besar dari F tabel pada taraf uji 1 % maka perlakuan dikatakan berbeda sangat nyata terhadap peubah yang diamati (diberi tanda **) dan bila F hitung lebih kecil dari F tabel pada taraf uji 5 % maka perlakuan berbeda tidak nyata terhadap peubah yang diamati.

Apabila data hasil analisis keragaman

menunjukkan hasil berbeda nyata dan sangat nyata maka perlu mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan pengujian lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ).

Prosedur Penelitian

Pengolahan Tanah

Lahan yang digunakan dibersihkan dari gulma dan ranting yang ada di lahan, tanah dicangkul agar menjadi gembur dengan kedalaman lebih kurang 30 cm. Selanjutnya dibuat petakan sebanyak 36 petakan dengan ukuran 120 cm x 120 cm serta jarak antara petakan 50 cm. Kemudian masing-masing petakan dicampur dolomit dengan dosis 1,44 kg/petak, jenis pupuk kandang di berikan sesuai perlakuan sebanyak 2,16kg/petak.

Penanaman

Benih kacang buncis ditanam dengan cara ditugal, benih ditanam 2 benih per lubang tanam kemudian ditutup tanah dan disiram air secukupnya. Benih ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 40 cm.

Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk POC Nasa sesuai perlakuan dengan cara melarutkan pupuk ke dalam air sesuai perlakuan konsentrasi yang telah ditentukan yaitu 4 ml L⁻¹ air dengan dosis 251 ml/tanaman, 6 ml L⁻¹ air dengan dosis 251,5 ml/tanaman dan 8 ml L⁻¹ air dengan dosis 252 ml/tanaman, dengan dosis pertanaman 251. Pupuk diaplikasikan dengan cara disiram pada tanah dan waktu pemupukan diaplikasikan pada saat tanaman berumur 2 mst dan 3 mst. Pemberian pupuk anjuran NPK mutiara dilakukan dua kali pada umur 17 hst dan pada saat pembungaan pada umur 33 hst sebanyak 2,4 gr/tanaman dengan cara ditaburkan di sekeliling tanaman.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman buncis meliputi penyiraman, penyulaman, penjarangan, penyiaangan, pembumbunan, serta pemberantasan hama dan penyakit.

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari dengan menggunakan alat bantu gembor., kecuali bila turun hujan tidak dilakukan penyiraman.

b. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tidak tumbuh selama 4-7 hari setelah tanam dengan cara menanam kembali benih buncis.

c. Penyiaangan

Penyiaangan dilakukan dengan cara mencabut dan mencangkul gulma yang tumbuh di sekitar tanaman sesuai kondisi di lapangan.

d. Penjarangan

Penjarangan tanaman dilakukan setelah tanaman berumur satu minggu setelah tanam dengan meninggalkan satutanaman terbaik pada setiap lubang.

e. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan penyiaangan yaitu sesuai dengan kondisi dilapangan.

f. Pengendalian hama dan penyakit

Hama yang menyerang tanaman kutu daun, belalang, dan ulat hitam, penyakit yang menyerang tanaman penyakit ujung kriting (*virus mosaik*), layu fusarium (*Fusarium oxysporum*), dan penyakit cendawan *Phytophthora* sp (*damping off*), pengendalian dilakukan dengan cara penyemprotan insektisida dan fungisida. Insektisida yang digunakan adalah insektisida jenis Curacron 500EC dengan dosis 1 ml L⁻¹ air. Fungisida yang digunakan yaitu jenis Antracol 70 WP dengan dosis 3 sendokmakan untuk 15 liter air, dan Trico-G dengan dosis 5 g L⁻¹ air diaplikasikan pada waktu 15 hst.

g. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah tanaman kacang buncis berumur sekitar 42-54 hari setelah tanam. Kriteria panen buncis yang siap dipanen adalah polong masih muda dan bijinya belum menonjol ke permukaan polong. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik atau memotong tangkai polong dengan menggunakan gunting. Panen dilakukan secara bertahap setiap 3 hari sekali sampai tanaman tidak berproduksi kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak, dan produksi polong segar per hektar. Perlakuan pemberian

konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, dan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak, dan produksi polong segar per hektar. Interaksi perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak, dan produksi polong segar per hektar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, umur berbunga, panjang polong. Hasil analisis sidik ragam terhadap semua peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Hasil Analisis Keragaman Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis Tipe Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.)

Peubah Yang Diamati	F hitung			
	Jenis pupuk kandang (K)	Konsentrasi pupuk organik cair(N)	Interaksi (I)	KK (%)
Tinggi Tanaman (cm)	1,30 ^{tn}	3,41*	1,16 ^{tn}	13,54
Jumlah Cabang (cabang)	6,61**	41,41**	4,87**	8,88
Umur Berbunga (hst)	0,17 ^{tn}	0,97 ^{tn}	0,06 ^{tn}	6,35
Jumlah Polong per Tanaman (polong)	6,59**	32,29**	7,66**	7,77
Panjang Polong (cm)	1,70 ^{tn}	2,47 ^{tn}	0,59 ^{tn}	3,87
Berat Polong Segar per Tanaman (g)	6,14**	31,20**	7,39**	7,83
Berat Polong Segar per Petak (kg)	21,69**	53,67**	12,08**	9,68
Produksi Polong Segar per Hektar	22,07**	53,92**	12,16**	9,66

Keterangan :

tn= Berpengaruh tidak nyata, **=Berpengaruh sangat nyata, * = berpengaruh nyata, KK= Koefisien keragaman

1. Tinggi tanaman

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan berbagai jenis pupuk kandang berbeda tidak nyata terhadap peubah tinggi tanaman, pupuk kandang kotoran ayam (K_2) menghasilkan

tinggi tanaman tertinggi yaitu mencapai 46,68 cm, sedangkan perlakuan pupuk kandang kotoran sapi (K_1) menghasilkan tinggi tanaman terendah yaitu 42,87 cm.

Hasil uji BNJ 5% konsentrasi pupuk organik cair tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 3, perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air (N2) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu mencapai 48,44 cm, sedangkan tinggi tanaman terendah diperoleh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L-1 air (N0) yaitu 40,13 cm. Interaksi perlakuan

berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata, secara tabulasi interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₂N₂) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 54,46 cm, sedangkan interaksi pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (K₁N₀) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman terendah yaitu 38,33 cm.

2. Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair, serta interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (K₂) menunjukkan berbeda nyata terhadap perlakuan pupuk kandang kotoran sapi (K₁), dan perlakuan pupuk kandang kotoran kambing (K₃). Hasil uji BNJ 1% pengaruh berbagai jenis pupuk kandang terhadap jumlah cabang dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (K₂) menghasilkan rata-rata jumlah cabang tertinggi yaitu mencapai 18,55 cabang, sedangkan perlakuan pupuk kandang kotoran kambing (K₃) menghasilkan rata-rata jumlah cabang terendah yaitu 16,47 cabang. Hasil uji BNJ 1% konsentrasi pupuk organik cair jumlah cabang dapat dilihat pada Tabel 6, menunjukkan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (N₂) menghasilkan rata-rata jumlah cabang tertinggi yaitu mencapai 21,80 cabang, sedangkan jumlah cabang terendah diperoleh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (N₀) yaitu 14,10 cabang.

Tabel 2.

Hasil uji BNJ interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah cabang.

Perlakuan	Jumlah cabang (cabang)	BNJ 1 % = 2,87
K ₂ N ₂	25,46	A
K ₃ N ₂	20,53	B
K ₁ N ₂	19,40	BC
K ₂ N ₃	18,00	CD

K ₃ N ₃	17,73	CD
K ₁ N ₁	17,60	D
K ₁ N ₃	16,07	DE
K ₂ N ₀	15,86	E
K ₃ N ₁	15,00	EF
K ₂ N ₁	14,86	F
K ₁ N ₀	13,80	FG
K ₃ N ₀	12,69	G

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1%.

Hasil uji BNJ 1% interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 2, Interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₂N₂) menghasilkan jumlah cabang tertinggi yaitu 25,46 cabang, sedangkan interaksi pupuk kandang kotoran kambing dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (K₃N₀) menghasilkan jumlah cabang terendah yaitu 12,69 cabang. Hasil uji BNJ 1% interaksi perlakuan pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6ml L⁻¹ air (K₂N₂) menunjukkan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan pupuk kandang kotoran kambing dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₃N₂), pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ (K₁N₂), pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml L⁻¹ (K₂N₃), pupuk kandang kotoran kambing dan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml L⁻¹ (K₃N₃), pupuk kandang kotoran ayam dan POC nasa 0 ml L⁻¹ (K₂N₀), pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 4 ml L⁻¹ (K₃N₁), pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 4 ml L⁻¹ (K₂ N₁), pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ (K₁N₀), dan pupuk kandang kotoran kambing dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ (K₃N₀).

Tabel 3.

Hasil uji BNJ pengaruh berbagai jenis pupuk kandang terhadap peubah jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak dan produksi polong segar per hektar.

Jenis pupuk kandang	Rerata jumlah cabang (cabang)	Rerata jumlah polong per tanaman (polong)	Rerata berat polong segar per tanaman (g)	Rerata berat polong segar per petak (g)	Rerata produksi polong segar per hektar (ton)
K ₂	18,55 A	64,22 A	372,33 A	1082,33 A	7,51 A
K ₁	16,72 B	57,22 B	343,33 B	872,58 B	6,06 B
K ₃	16,47 B	55,82 C	334,20 C	865,50 C	6,01 B
BNJ 1%	1,11	7,54	29,15	173,62	1,20

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 1%.

Tabel 4.

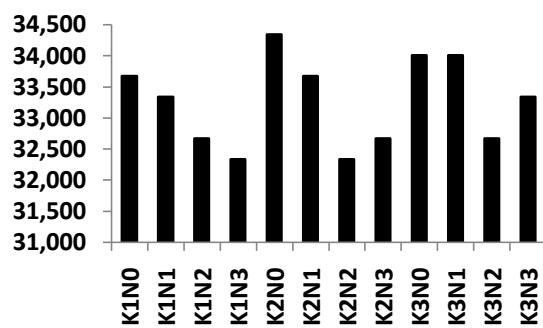
Hasil uji BNJ pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak dan produksi polong segar per hektar.

Konsentrasi pupuk organik cair	Rerata tinggi tanaman (cm)	Rerata jumlah cabang (cabang)	Rerata jumlah polong per tanaman (polong)	Rerata berat polong segar per tanaman (g)	Rerata berat polong segar per petak (g)	Rerata produksi polong segar per hektar (ton)
N ₂	48,44 a	21,80 A	68,48 A	409,33 A	1240,44 A	8,60 A
N ₃	47,28 ab	17,26 B	58,38 B	353,11 B	912,00 B	6,32 B
N ₁	43,84 b	15,82 C	58,89 C	353,44 C	904,88 C	6,28 B
N ₀	40,13 c	14,08 D	47,44 D	284,66 D	840,00 D	4,87 C
BNJ 1%		1,84	5,50	24,56	126,70	0,87
BNJ 5%	5,36					

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf 5% dan taraf 1%.

3. Umur Berbunga

Berdasarkan hasil analisis keragaman umur berbunga menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair serta interaksinya berpengaruh tidak nyata. Umur berbunga tercepat dihasilkan oleh interaksi perlakuan pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₁N₂) menghasilkan rata-rata Umur berbunga tercepat yaitu 32,33 hst, sedangkan umur berbunga terlama diperoleh interaksi perlakuan pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (K₂N₀) yaitu 34,33 hst. Data pengamatan hasil rerata umur berbunga tanaman buncis dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1.

Rerata umur berbunga (hari) tanaman buncis

4. Jumlah Polong per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair, serta interaksi perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Hasil uji BNJ 1% perlakuan berbagai jenis pupuk kandang terhadap jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (K₂) menghasilkan rata-rata jumlah polong per tanaman tertinggi yaitu mencapai 64,22 polong, sedangkan perlakuan pupuk kandang kotoran kambing (K₃) menghasilkan rata-rata jumlah polong per tanaman terendah yaitu 55,82

polong. Hasil uji BNJ 1% perlakuan konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (N₂) menghasilkan rata-rata jumlah polong per tanaman tertinggi yaitu mencapai 68,48 polong, sedangkan jumlah polong per tanaman terendah menghasilkan rata-rata perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (N₀) yaitu 47,44 polong.

Tabel 5.

Hasil uji BNJ interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik terhadap jumlah polong per tanaman.

Perlakuan	Jumlah polong per tanaman (polong)	BNJ 1 % = 8,58
K ₂ N ₂	77,60	A
K ₃ N ₂	68,84	B
K ₂ N ₁	64,49	B C
K ₂ N ₃	64,33	BCD
K ₁ N ₂	58,99	C
K ₁ N ₀	57,11	CD
K ₁ N ₃	56,83	CDE
K ₃ N ₁	56,25	CDE
K ₁ N ₁	55,94	DE
K ₃ N ₃	55,38	DEF
K ₃ N ₀	42,77	EF
K ₂ N ₀	42,44	EFG

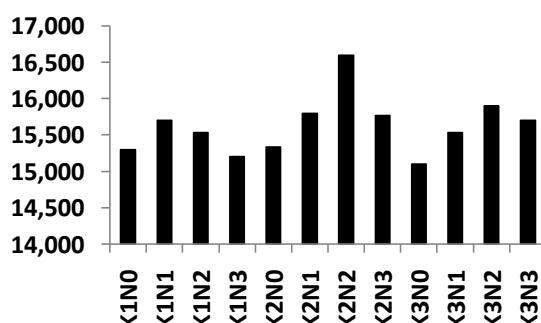
Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1%.

Hasil uji BNJ 1% interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah polong per tanaman dapat dilihat pada Tabel 5, menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₂N₂) menghasilkan jumlah polong per tanaman tertinggi yaitu 77,60 polong, sedangkan interaksi pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (K₁N₀) menghasilkan jumlah polong per tanaman terendah yaitu 42,44 polong.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata, perlakuan pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6ml L⁻¹ air (K₂N₂) menunjukkan berbeda nyata terhadap perlakuan pupuk kandang kotoran kambing dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₃N₂), sedangkan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 4 ml L⁻¹ air (K₂N₁), pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml L⁻¹ air (K₂N₃), pupuk kandang kotoran sapi dan POC Nasa 6 ml L⁻¹ air (K₁N₂), pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (K₁N₀), dan pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml L⁻¹ air (K₁N₃), dan pupuk kandang kotoran ayam dan POC Nasa 0ml L⁻¹ air (K₂N₀), pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6ml L⁻¹ air (K₂N₂), pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 4ml L⁻¹ air (K₁N₁), pupuk kandang kotoran kambing dan konsentrasi pupuk organik cair 8ml L⁻¹ air (K₃N₃), pupuk kandang kotoran kambing dan konsentrasi pupuk organik cair 0ml L⁻¹ air (K₃N₀), dan pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 0ml L⁻¹ air (K₂N₀).

5. Panjang Polong

Berdasarkan hasil analisis keragaman panjang polong menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair serta interaksinya berpengaruh tidak nyata.



Gambar 2.

Rerata panjang polong (cm) tanaman buncis

Panjang polong terpanjang dihasilkan oleh interaksi perlakuan pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₂N₂) menghasilkan rata-rata panjang polong terpanjang yaitu 16,60 cm, sedangkan panjang polong terpendek diperoleh interaksi perlakuan pupuk kandang kotoran sapi dan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml L⁻¹ air (K₁N₃) yaitu 15,20 cm. Data pengamatan hasil rerata panjang polong tanaman buncis dapat dilihat pada Gambar 2.

6. Berat Polong Segar per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan POC Nasa berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong segar per tanaman. Hasil uji BNJ pengaruh perlakuan berbagai jenis pupuk kandang terhadap berat polong segar per tanaman dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (K₂) menghasilkan berat polong segar per tanaman tertinggi yaitu mencapai 372,33 g, sedangkan perlakuan pupuk kandang kotoran kambing (K₃) menghasilkan berat polong segar per tanaman terendah yaitu 334,92 g. Hasil uji BNJ 1% menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat polong segar per tanaman dapat dilihat pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (N₂) menghasilkan rata-rata berat polong segar per tanaman tertinggi yaitu mencapai 409,55 g, sedangkan berat polong segar per tanaman terendah menghasilkan rata-rata perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (N₀) yaitu 284,66 g.

Tabel 6.

Hasil uji BNJ interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat polong segar per tanaman.

Perlakuan	Berat polong segar per tanaman (g)	BNJ 1 % =
		46,21

K ₂ N ₂	461,66	A
K ₃ N ₂	413,00	AB
K ₂ N ₁	387,00	BC
K ₂ N ₃	386,00	BC
K ₁ N ₂	354,00	BCD
K ₁ N ₀	342,66	CD
K ₁ N ₃	341,00	CDE
K ₃ N ₁	337,66	DE
K ₁ N ₁	335,66	DEF
K ₃ N ₃	332,33	EF
K ₃ N ₀	256,66	FG
K ₂ N ₀	254,66	FGH

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada taraf uji 1%.

Hasil uji BNJ 1% interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat polong segar per tanaman dapat dilihat pada Tabel 6, menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₂N₂) menghasilkan berat polong segar per tanaman tertinggi yaitu 461,66 g, sedangkan interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (K₂N₀) menghasilkan berat polong segar per tanaman terendah yaitu 254,66 g.

7. Berat Polong Segar per Petak

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair, serta interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong segar per petak. Hasil uji BNJ 1% pengaruh perlakuan berbagai jenis pupuk kandang terhadap berat polong segar per petak dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (K₂) menghasilkan rata-rata berat polong segar per petak tertinggi yaitu mencapai 1082,33 g, perlakuan pupuk kandang kotoran sapi (K₁) menghasilkan rata-rata berat polong segar per petak terendah yaitu 865,50 g. Hasil uji BNJ 1% pengaruh perlakuan konsentrasi

pupuk organik cair terhadap berat polong segar per petak dapat dilihat pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (N₂) menghasilkan berat polong segar per petak tertinggi yaitu mencapai 1240,44 g, sedangkan berat polong segar per petak terendah diperoleh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (N₀) yaitu 703,22 g.

Tabel 7.

Hasil uji BNJ interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat polong segar per petak.

Perlakuan	Berat polong segar per petak (g)	BNJ 1 % = 197,68
K ₂ N ₂	1670,33	A
K ₃ N ₂	1109,66	B
K ₂ N ₁	996,00	BC
K ₂ N ₃	983,00	BCD
K ₁ N ₂	941,33	BCD
K ₁ N ₃	913,00	BCD
K ₃ N ₁	880,66	CD
K ₃ N ₃	840,00	CDE
K ₁ N ₁	838,00	CDE
K ₁ N ₀	769,66	DE
K ₂ N ₀	680,00	EF
K ₃ N ₀	660,00	EFG

Hasil uji BNJ 1% interaksi perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 7, menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L⁻¹ air (K₂N₂) menghasilkan berat polong segar per petak tertinggi yaitu 1670,33 g, sedangkan interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L⁻¹ air (K₃N₀) menghasilkan berat polong segar per petak terendah yaitu 660,00 g.

8. Produksi Polong Segar per Hektar

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik

cair, serta interaksi perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap produksi polong segar per hektar. Hasil uji BNJ 1% pengaruh perlakuan berbagai jenis pupuk kandang terhadap produksi polong segar per hektar dapat dilihat pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang kotoran ayam (K_2) menghasilkan rata-rata produksi polong segar per hektar tertinggi yaitu mencapai 7,51 ton, perlakuan pupuk kandang kotoran sapi (K_1) menghasilkan rata-rata produksi polong segar per hektar terendah yaitu 6,01 ton. Hasil uji BNJ 1% pengaruh perlakuan konsentrasi pupuk organik cair terhadap produksi polong segar per hektar dapat dilihat pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L^{-1} air (N_2) menghasilkan rata-rata produksi polong segar per hektar tertinggi yaitu mencapai 8,60 ton, sedangkan produksi polong segar per hektar terendah menghasilkan rata-rata perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L^{-1} air (N_0) yaitu 4,87 ton.

Tabel 8.

Hasil uji BNJ interaksi berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap produksi polong segar per hektar.

Perlakuan	Produksi polong segar per hektar (ton)	BNJ 1 % = 1,3
K_2N_2	11,59	A
K_3N_2	7,70	B
K_2N_1	6,91	BC
K_2N_3	6,82	CD
K_1N_2	6,53	CDE
K_1N_3	6,33	CDE
K_3N_1	6,11	DE
K_3N_3	5,83	DEF
K_1N_1	5,81	DEF
K_1N_0	5,34	EF
K_2N_0	4,58	EFG
K_3N_0	4,17	FG

Hasil uji BNJ 1% interaksi perlakuan berbagai jenis pupuk kandang dan konsentrasi pupuk organik

cair dapat dilihat pada Tabel 8, menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L^{-1} air (K_2N_2) menghasilkan produksi polong segar per hektar tertinggi yaitu 11,59 ton, sedangkan interaksi pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L^{-1} air (K_2N_0) menghasilkan produksi polong segar per hektar terendah yaitu 4,17 ton.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman buncis yang diberi konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L^{-1} air (N_2) memiliki tinggi tanaman rata-rata tertinggi, hal ini karena pada konsentrasi tersebut merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman buncis tersedia dalam keadaan seimbang, sehingga dapat memacu pertumbuhan yang lebih baik. Hal ini sependapat Widjojo (1999) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan kondisi cukup tersedia bagi tanaman.

Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa jumlah cabang tanaman buncis yang diberi pupuk kandang kotoran ayam (K_2) memiliki rata-rata jumlah cabang terbanyak dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran sapi (K_1) dan pupuk kandang kotoran kambing (K_3). Perbedaan jumlah cabang disebabkan karena kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang kotoran ayam lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suriatna (1987) Komposisi Pupuk kandang kotoran ayam adalah 1,00 % N, 0,80 % P2O5, 0,40 % K. Sedangkan pada kotoran sapi adalah 0,40 % N, 0,02 % P2O5, 0,10 % K. Sedangkan komposisi pupuk kandang kotoran kambing adalah, 0,60%N,0,30%P2O5,0,17%K2O. Hal ini sesuai Idris (2008) menambahkan bahwa bahan organik merupakan salah satu sumber koloid tanah yang peranannya akan meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, dengan meningkatnya kation tanah maka unsur N, P, K dapat dijerap dan menjadi sumber hara tersedia

dalam tanah.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah cabang tanaman buncis yang diberi konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air (N2) memiliki jumlah cabang tanaman rata-rata tertinggi dibandingkan dengan konsentrasi pupuk organik cair 0 ml L-1 air (N0), konsentrasi pupuk organik cair 4 ml L-1 air (N1), dan konsentrasi pupuk organik cair 8 ml L-1 air (N3), hal ini dikarenakan pada konsentrasi 6 ml L-1 air merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman buncis tersedia dalam keadaan seimbang, sehingga dapat memicu pertumbuhan yang lebih baik. Rao (1994) yang mengatakan bahwa pupuk organik cair mengandung unsur yang berperan penting dalam metabolisme tanaman sehingga memungkinkan lancarnya proses-proses kesinambungan pemanjangan sel dan perkembangan jaringan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa jumlah polong per tanaman buncis yang diberi pupuk kandang kotoran ayam (K2) memiliki rata-rata jumlah polong per tanaman tertinggi dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran sapi (K1) dan pupuk kandang kotoran kambing (K3) perbedaan banyaknya jumlah polong per tanaman disebabkan karena pada pupuk kandang kotoran ayam dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman buncis. Menurut Lingga (2002) salah satu yang mempengaruhi kandungan hara pupuk kandang yang jenis ternaknya dimana kandungan hara makro terutama nitrogen, fosfor dan kalium yang terdapat pada pupuk kandang kotoran ayam relatif lebih berimbang dan tersedia bagi tanaman dibanding pupuk kandang lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah polong per tanaman buncis yang diberi konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air (N2) memiliki jumlah polong per tanaman, hal ini dikarenakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dengan cukup. Hal ini sesuai Leiwakabessy (1977) menyatakan ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. Proses metabolisme merupakan proses pembentukan dan perombakan unsur-unsur dan senyawa organik

dalam tubuh tanaman guna melengkapi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ketersediaan unsur hara yang cukup dapat meningkatkan penyerapan hara, air, dan mineral yang dibutuhkan oleh tanaman (Soepardi, 1983).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa berat polong segar per tanaman buncis yang diberi pupuk kandang kotoran ayam (K2) memiliki rata-rata berat polong segar per tanaman tertinggi dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran sapi (K1) dan pupuk kandang kotoran kambing (K3) perbedaan banyaknya berat polong segar per tanaman disebabkan karena pupuk kandang kotoran ayam, dapat menambahkan unsur hara didalam tanah. Hal ini sesuai Sutejo (2002) pupuk kandang berfungsi menambah unsur hara didalam tanah, peranan pupuk kandang yang dapat meningkatkan dan mempertinggi humus dalam tanah dan mendorong berkembangnya jasad renik tanah.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat polong segar per tanaman buncis yang diberi konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air (N2) memiliki terbanyak berat polong segar per tanaman rata-rata tertinggi, karena pada konsentrasi konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air tersebut unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman buncis tersedia. Hal ini sesuai dengan pendapat Follet et.al (1981) Sebagai hasil proses fisiologis di daun menyebabkan asimilat yang dapat ditranslokasikan lebih cepat dari pusat proses fisiologis sampai ke buah sebagai lumbung penyimpan akan bertambah besar.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat polong segar per petak buncis yang diberi pupuk kandang kotoran ayam (K2) memiliki rata-rata berat polong segar per petak tertinggi dibandingkan dengan pupuk kandang kotoran sapi (K1) dan pupuk kandang kotoran kambing (K3). Perbedaan banyaknya berat polong segar per tanaman disebabkan karena unsur hara yang terdapat dalam pupuk kandang kotoran ayam seperti protein dan karbohidrat tersedia dengan cukup sehingga dapat memicu perkembangan

polong dan biji. Hal ini sesuai pendapat Salisbury dan Ross(1997)bahwa unsur hara yang cukup dapat membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat tubuh tanaman, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan dan penyakit serta meningkatkan mutu polong dan biji tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa berat polong segar per petak yang diberi konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air (N2) memiliki berat polong segar per petak rata-rata tertinggi. Hal ini karena unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terkandung dalam POC Nasa berupa unsur K tersedia dengan baik. Hal ini sesuai pendapat Parman (2007) menyatakan unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair menghasilkan pengaruh yang baik terhadap pembentukan produksi. Kalium berperan dalam mengaktifkan enzim yang berperan dalam proses metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

Berdasarkan hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan berbagai jenis pupuk kandang, konsentrasi pupuk organik cair dan interaksi berpengaruh sangat nyata terhadap berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak dan produksi polong segar per hektar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan K2N2 (pupuk kandang kotoran ayam dan konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air) menunjukkan berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak dan produksi polong segar per hektar tertinggi. Hal ini disebabkan karena adanya unsur hara makro yang terdapat pada pupuk kandang kotoran ayam seperti N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman buncis. Pupuk organik cair konsentrasi 6 ml L-1 air merupakan konsentrasi yang tepat untuk tanaman buncis karena mampu meningkatkan berat polong tanaman buncis. Hal ini sejalan dengan pendapat Muhsin (2003) pupuk kandang kotoran ayam mempunyai potensi yang baik, karena selain berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah pupuk kandang ayam juga mempunyai kandungan N, P dan K yang lebih tinggi bila dibandingkan pupuk kandang lainnya. Hal ini didukung oleh pendapat Sarwono Hardjowigeno

(1989) yang mengatakan bahwa pemupukan dosis yang tepat dapat menjaga keseimbangan unsur hara yang tersedia bagi tanaman sehingga mempengaruhi proses terjadinya perkembangantanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut:

1. Perlakuan pemberian pupuk kandang kotoran ayam memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak, dan produksi polong segar perhektar.
2. Perlakuan pemberian Konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah polong pertanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak, dan produksi polong segar per hektar.
3. Interaksi perlakuan antara pupuk kandang kotoran ayam dan Konsentrasi pupuk organik cair 6 ml L-1 air memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah cabang, jumlah polong per tanaman, berat polong segar per tanaman, berat polong segar per petak, dan produksi polong segar perhektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020. Produksi Tanaman Hortikultura. (Online: <https://www.bps.go.id>. di akses 17 September 2020).
- Gomes, K.A dan A.A. Gomes. 1984. Statistical Procedur For Agricultural Research. Second Edition. John Wiley and Sons. New York.
- Haesono. 2009. Terobosan Teknologi pemupukan Dalam Era Pertanian Organik. Kanisius. Yoyakarta.
- Hardjowigeno, M. 2007. Ilmu Tanah. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Idris Abd Rachman. Pengaruh Dosis Bahan

- Organik Dan Pupuk N, P, K Terhadap Serapan Hara Dan Produksi Tanaman Jagung Dan Ubi Jalar Di Inceptisol Ternate 2008.
- Follet R.H. L.S. Murphy and R.L. Danohue. 1981. Fertilizer and Soil Amandements. Prentice Hall Inc. New Jersey.
- Jumin, H.B. 2002. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali. Jakarta.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Latuamury, N. 2015. Pengaruh Tiga jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). [skripsi]. Program Studi Agroteknologi Universitas Nani Bili Nusantara, Sorong.
- Leiwakabessy, F.M. 1977. Ilmu Kesuburan Tanah dan Penuntun Pratikum. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian.
- Lingga, P. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2000. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Litbang. 2014. Kotoran Kambing-Domba pun Bisa Bernilai Ekonomis. <http://pustaka.litbang.pertanian.go.id/publikasi/wr255039.pdf>. Diakses tanggal 2 Juni 2017.
- Muhsin, 2003. Pemberian Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus*, L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang.
- Parman, S. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.), dalam Buletin Anatomi dan Fisiologi . 2007. Vol. XV. No. 2. Hal. 21-31.
- Pardoso, 2014. POC NASA. PT. Natural Nusantar. Indonesia.
- Rachman, I, A., S. Djuniwati dan K.Idris. 2008. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk N, P, K Terhadap Serapan Hara dan Produksi Tanaman Jagung di Inceptisol Ternate. Jurnal Tanah dan Lingkungan, 10 (1) : 1410-733
- Rihana, S. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Dekamon. Jurnal Produksi Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang 1(4) 367-376.
- Rao, S. 1994. Mikroorganisme dan Pertumbuhan Tanaman. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Setianingsih dan Khaerodin, 2003. Pembudidayaan Kacang Merah Tipe Tegak dan Merambat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Salisbury, F. B dan C. W. Ross. 1997. Fisiologi Tumbuhan. Terjemahan Dian Rukmana dan Sumaryono. ITB. Bandung.
- Sarwono Hardjowigeno, 1995. Ilmu Tanah. PT Mediyatama Sarana Prakasa, Jakarta.
- Suriatna, 1987. Pupuk dan Pemupukan Tanah. PT Mediyatama, Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Penggunaan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Soepardi, G. 1983. Penggunaan Pupuk yang Efektif . Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. 591 hal.
- Widjojo, P. 1999. Pengaruh Pupuk Daun, Penerba Swadaya, Jakarta.
- Yuliarti, Nugraherti. 2009. 1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik. Yogyakarta : Lyli Publiser.
- Zaevie, B., M. Napitupulu, dan P. Astuti. 2014. Respon Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk Organik Cair Nasa. Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. Jurnal AGRIFOR Volume 13 (1) : 19 - 32.