

**RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS KACANG PANJANG
(*Vigna Sinensis L*)
PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK KANDANG KAMBING**

**RESPOND AND THE RESULT OF SOME LONG BEAN VARIETIES
(*Vigna Sinensis L*)
AT VARIOUS DOSES OF GOAT MANURE**

Oleh : Ahdatul Islamiyah*)

ABSTRACT

This study is aimed to know the growth respond and the result of some long bean varieties (*Vigna Sinensis L*) at various doses of goat manure.

This study was conducted in January 2016 until April 2016 which located at the farm land of combongan's villagers, Banguntapan Subdistrict, Bantul, Yogyakarta.

The study was conducted by factorial field experiment 3 x 3 with separated control arranged in Randomized Block Design (RALK). The first factor was the type dosages of goat manure which consisted of three levels that were without fertilizer, 12 tons / ha, and 30 tons / ha. The second factor was the kind varieties of long bean which consisted of three levels namely super red white variety, green bowel variety and parade variety.

The data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and to know the difference treatment was used duncan's multiple range test (DMRT) level 5%. The results showed that the distributed of goat manure 30 tons / ha dosage gave the best result to the long bean growth observation variable. The variety that has better resulted on the varieties treatment of long bean was parade variety.

Keyword : Dosage of goat manure, Varieties of Long Bean

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kacang panjang (*Vigna sinensis L*) pada berbagai dosis pupuk kandang kambing.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2016 bertempat di lahan pertanian milik warga Desa Combongan, Kecamatan Banguntapan, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Penelitian ini dilaksanakan dengan percobaan lapangan faktorial 3 x 3 dengan kontrol terpisah yang disusun dalam rancangan acak lengkap kelompok (RALK). Faktor pertama adalah macam dosis pupuk Kandang Kambing yang terdiri dari 3 aras yaitu dosis Tanpa Pupuk, 12 Ton/Ha, dan 30 Ton/Ha. Faktor yang kedua adalah macam Varietas Kacang Panjang yang terdiri dari 3 aras yaitu Varietas Merah Putih Super, Varietas Usus Hijau, dan Varietas Parade. Data dianalisis dengan analisis keragaman atau Analysis Of Variance (ANOVA) dan untuk mengetahui perbedaan perlakuan dilakukan menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT) taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan pemberian dosis pupuk kandang kambing 30 Ton/Ha memberikan hasil terbaik terhadap variabel pengamatan pertumbuhan tanaman kacang panjang. Varietas yang memiliki hasil yang lebih baik pada perlakuan macam varietas kacang panjang yaitu Varietas Parade.

Kata kunci : Dosis Pupuk Kandang Kambing, Macam Varietas Kacang Panjang

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar wilayahnya terdiri atas lahan pertanian yang cukup luas. Potensi lahan pertanian yang luas ini, maka banyak rakyat Indonesia yang memilih mencari penghasilan dengan jalan bercocok tanam sehingga sangat mendukung untuk dimanfaatkan sebagai areal budidaya berbagai macam tanaman, seperti perkebunan, tanaman pangan dan hortikultura. Di Indonesia budidaya tanaman hortikultura seperti sayur - sayuran sudah memberikan kontribusi yang besar, mengingat semakin meningkatnya kesadaran akan gizi masyarakat yang menyebabkan bertambahnya permintaan tanaman sayuran. Upaya untuk peningkatan hasil dari komoditi sayur terus ditingkatkan termasuk tanaman kacang panjang.

Kacang panjang merupakan salah satu tanaman perdu semusim yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia, baik sebagai sayuran maupun sebagai lalapan dalam upaya meningkatkan gizi masyarakat. Kacang panjang merupakan sumber vitamin A, vitamin B, vitamin C, dan mineral. Bijinya banyak mengandung protein, lemak dan karbohidrat. Komoditi ini merupakan sumber protein nabati yang cukup potensial, selain dapat digunakan sebagai sumber pangan, dan obat-obatan. Tanaman kacang panjang juga dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena akar-akarnya bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* yang mampu mengikat Nitrogen (N₂) dari udara (Rahayu, 2007).

Kacang panjang memiliki sifat pertumbuhan yang tidak mengenal musim serta memiliki umur yang pendek atau dua bulan sudah panen, sehingga komoditas ini sangat mudah dikembangkan di sawah, tegalan, pematang sawah, dan pekarangan di dataran rendah. Tanaman kacang panjang dapat beradaptasi luas pada semua jenis tanah pertanian, seperti tanah latosol, aluvial, podsol, dan mediteran (Rukmana, 2014). Tanaman kacang panjang hampir tidak pernah dibudidayakan di dataran tinggi karena akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman kacang panjang menjadi tidak sempurna dan polong kacang panjang akan tumbuh tidak normal (Sunarjono, 2012).

Varietas kacang panjang yang telah dilepas atau dirilis oleh pemerintah melalui keputusan Kementerian Pertanian sejak tahun 1985 – 2011, telah dilepas sedikitnya 79 varietas unggul kacang panjang. Beberapa varietas yang telah dirilis Kementerian Pertanian adalah, Usus Hijau, Parade, merah putih super, dan masih banyak varietas – varietas yang lainnya. Varietas – varietas ini dapat memudahkan bagi petani untuk memilih dan mengembangkan varietas unggul kacang panjang yang sesuai ekologi setempat dan permintaan konsumen (Rukmana, 2014).

Varietas merah putih super adalah golongan bersari bebas dengan tipe pertumbuhan merambat. Memiliki umur berbunga 42 hst, dan umur awal panen 48 hst. Potensi hasil dari varietas merah putih super adalah 22,5 ton/ha. Tahan terhadap penyakit karat daun dengan memiliki daya adaptasi 0 – 500 m dpl, dan memiliki sifat khusus potensi hasil yang tinggi (Rukmana, 2014).

Varietas usus hijau merupakan varietas lokal yang berasal dari Banyumas, varietas ini memiliki tipe merambat dengan tinggi tanaman 2,15 – 2,40 meter. Umur berbunga dari varietas usus hijau ini 39 hari setelah tanam dan memiliki umur awal panen 58 hari setelah tanam dengan kisaran hasil polong muda 12,5 – 15 ton/ha. Varietas usus hijau tahan terhadap hama penggerek batang dan agak tahan terhadap virus sapu (Rukmana, 2014).

Varietas parade merupakan varietas yang telah dilepas oleh pemerintah Indonesia berdasarkan keputusan Menteri R.I No. 351/Kpts/SR.120/5/2006. Varietas parade merupakan golongan varietas yang menyerbuk sendiri dan memiliki umur berbunga lebih kurang 35 hst. Umur awal panen dari varietas parade adalah 45 hst, sedangkan umur akhir panen pada hari ke 78 hst. Hasil polong segar yang dimiliki oleh varietas parade adalah 12 – 25 ton/ha dan dapat beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian antara 20 – 120 M dpl (Rukmana, 2014).

Produksi kacang panjang selama lima tahun terakhir cenderung meningkat dari tahun sebelumnya. Produksi tanaman kacang panjang dari tahun 2008 sampai dengan 2012 berturut-turut yaitu 358,014 ton/tahun, 367,111 ton/tahun, 403,827 ton/tahun, 458,392 ton/tahun dan 526,917 ton/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa petani semakin banyak yang berminat untuk menanam kacang panjang, sehingga target untuk memenuhi permintaan konsumen akan sayuran kacang panjang setiap tahun dapat terpenuhi (Anonim 2012). Untuk memenuhi target permintaan konsumen, maka ada perlunya dilakukan upaya – upaya untuk meningkatkan produksi, salah satunya dengan cara pemberian pupuk organik kandang kambing pada budidaya tanaman kacang panjang.

Pemupukan adalah aspek yang sangat penting diperhatikan dalam budidaya tanaman. Pemupukan yang tepat akan menghasilkan hasil budidaya tanaman yang optimal. Sebaliknya pemupukan yang tidak tepat maka dapat mengakibatkan kegagalan panen atau menurunnya produktivitas yang mengakibatkan kerugian bagi budidaya tanaman itu sendiri (Salim, 2013). Pemupukan secara organik mampu berperan memobilisasi atau menjembatani hara yang sudah ada di tanah sehingga mampu membentuk partikel ion yang mudah diserap oleh akar tanaman (Simalango, 2009). Pemberian pupuk organik juga mampu memperbaiki sifat fisik tanah yang rusak sekaligus menyuburkannya serta memacu pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman yaitu akar, tunas, bunga dan tandan buah.

Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang dapat mendukung kesuburan tanah dan mikroorganisme dalam tanah (Mayadewi, 2007). Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah serta memiliki unsur makro yang baik (Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium dan belerang) serta unsur mikro (Besi, Seng, Boron, Kobalt, dan Molibdenium) (Nasahi, 2010). Kandungan unsur hara pada pupuk kandang berbeda-beda, tapi pada prinsipnya, semua jenis pupuk kandang sangat baik untuk tanaman, yang terpenting pupuk tersebut harus benar-benar matang, karena pupuk kandang yang tidak matang akan berbahaya bagi tanaman sebab masih mengeluarkan gas selama proses pembusukannya (Prajnanta, 2009). Menurut Salim (2013), ciri – ciri pupuk kandang yang baik dapat dilihat secara fisik dan kimiawi. Ciri fisiknya yaitu berwarna cokelat kehitaman, cukup kering tidak menggumpal, dan tidak berbau menyengat. Sedangkan ciri secara kimiawinya adalah unsur C/N memiliki rasio yang sangat kecil atau bahan pembentukannya sudah tidak terlihat, dan temperturnya relatif stabil. Salah satu pupuk kandang yang telah dimanfaatkan oleh petani adalah pupuk kandang kambing.

Pupuk kandang kambing merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang banyak mengandung senyawa organik. Pupuk kandang kambing memiliki keunggulan pada unsur makro Nitrogen (N), Kalium (K) serta kalsium (Ca) (Anonim, 2008). Ketersediaannya yang melimpah dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi melalui perbaikan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Nasihin (2010), peningkatan produksi benih krisan dengan aplikasi pupuk kotoran kambing memberikan pengaruh terhadap tinggi tunas, jumlah tunas, diameter batang, dan jumlah daun benih krisan. Produksi benih krisan (jumlah tunas) meningkat seiring dengan meningkatnya dosis pupuk kambing pada semua varietas yang diuji. Pengaruh dosis pupuk kambing 30 kg/m² relatif tidak berbeda dengan dosis 15 kg/m² terhadap diameter batang tunas dan jumlah daun.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Styaningrum (2013) pada Respon Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Daun Yang Berbeda memiliki kesimpulan bahwa perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh

terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur muncul bunga, umur panen pertama dan bobot polong perhektar. Pemberian pupuk kandang kambing 10 ton/ha, 20 ton/ha, sampai 30 ton/ha dapat meningkatkan bobot polong perhektar sebesar 6,76 ton, sedangkan dari 30 ton/ha menjadi 40 ton/ha meningkat 2,24 ton.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disebutkan di atas, perlu adanya penelitian yang lebih lanjut untuk diaplikasikan terhadap respon pertumbuhan dan hasil beberapa varietas kacang panjang (*vigna sinensis* L) pada berbagai dosis pupuk kandang kambing, yang bertujuan untuk mengetahui pemberian dosis pupuk kandang kambing yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang sehingga dapat menjadi pilihan dalam pemanfaatan pada budidaya tanaman kacang panjang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan persawahan Combongan, Jambidan, Banguntapan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Dimana pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 20 Januari 2016 s/d 26 April 2016.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap Kelompok (RALK), yang terdiri dari dua faktor, yaitu:

Faktor I : Dosis pupuk organik kandang kambing (P) terdiri atas 3 taraf

P0 : Tanpa pupuk

P1 : Pupuk kandang kambing 12 ton/ha (dosis 9,6 kg/blok)

P2 : Pupuk kandang kambing 30 ton/ha (dosis 14,4 kg/blok)

Faktor II : Konsentrasi Varietas (V) terdiri atas 3 taraf

V1 : Merah putih super

V2 : Kacang panjang usus hijau

V3 : Kacang panjang parade

Dari kedua faktor tersebut, diperoleh $3 \times 3 = 9$ kombinasi perlakuan, yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sebagai blok, sehingga diperlukan $9 \times 3 = 27$ petak percobaan dengan masing - masing ukuran bedengan (panjang x lebar = 320 cm x 180 cm).

Pelaksanaan penelitian merupakan persiapan – persiapan kebutuhan dalam melaksanakan penelitian seperti, Persiapan benih, Persiapan Tanah, Penanaman, dan Pemeliharaan dan panen.

Pengamatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil dilakukan dari awal sampai akhir penelitian yang meliputi beberapa parameter yaitu, Tinggi tanaman (cm), Luas Daun (cm), Berat segar tanaman (g), Berat kering tanaman (g), Bintil akar, Panjang akar (cm), Jumlah polong, Berat polong (g), Panjang polong (cm), Berat biji (g), dan Indeks panen.

Data hasil pengamatan dianalisis Sidik Ragam dengan uji F pada taraf 5% dan Jika hasil uji F tersebut berbeda nyata, maka dilakukan uji Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dilapangan selanjutnya dilakukan analisis data, adapun data yang dianalisis yaitu : Tinggi Tanaman, Luas Daun, Berat Segar Tanaman, Berat Kering Tanaman, Jumlah Bintil Akar Tanaman, Panjang Akar Tanaman, Jumlah Polong Tanaman, Berat Polong Tanaman, Panjang Polong Tanaman, Jumlah Biji Tanaman, Berat Biji tanaman dan Indeks Panen. Data penelitian tersebut dianalisis dengan analisis varian dan untuk mengetahui beda nyata atau tidak antar perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing Tanpa Pupuk, 12 ton/ha, 30 ton/ha pada beberapa macam varietas kacang Panjang Merah Putih Super, Usus

Hijau, dan Parade dengan dilakukan uji jarak berganda Duncan (Duncan's Multiple New Range Test) pada jenjang nyata 5%.

Hasil analisis masing-masing parameter dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap macam varietas kacang panjang pada waktu pengamatan 15 HST, sedangkan pada waktu pengamatan 30, 45, dan 60 HST ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap macam varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan perlakuan macam varietas kacang panjang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman (Lampiran 1). Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.1 dan Tabel 1.2.

Tabel 1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)	
	15	
Dosis Pupuk		
Tanpa Pupuk	57,44 a	
12 ton/ha	61,44 a	
30 ton/ha	59,88 a	
Varietas		
Merah Putih Super	50,77 r	
Usus Hijau	60,22 q	
Parade	67,77 p	
Interaksi	(-)	

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada tabel maupun baris menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1.1 Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing Tanpa pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha pada waktu pengamatan umur 15 HST tidak berbeda nyata. Rerata tertinggi dari parameter tinggi tanaman pada waktu pengamatan umur 15 HST dicapai pada dosis 12 ton/ha yaitu 61,44 cm dan terendah pada perlakuan tanpa pupuk yaitu 57,44 cm.

Tabel 1.2 Tinggi Tanaman

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)					
	30		45		60	
P0 V1	80,33	fg	177,33	de	208	gh
P1 V1	89,66	ef	189,33	bc	219,33	gh
P2 V1	103,33	c	206	a	231	fg
P0 V2	90	de	187	de	271,33	c
P1 V2	113	b	218	a	268,66	cd
P2 V2	139	a	232	a	278	b
P0 V3	88,66	fg	189,33	de	232,33	de
P1 V3	98	d	204,33	b	252,33	cd
P2 V3	126,33	b	224	a	309,33	a
Interaksi	(+)		(+)		(+)	

Keterangan : P0 : Tanpa Pupuk V1 : Varietas Merah Putih Super
P1 : 12 ton/ha V2 : Varietas Usus Hijau
P2 : 30 ton/ha V3 : Varietas Parade

Angka rerata yang diikuti huruf pada tabel interaksi menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi

Tabel 1.2 Menunjukkan bahwa pengamatan pada umur 30, 45, dan 60 HST antara perlakuan dosis pupuk kandang kambing, Tanpa pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha terhadap macam varietas kacang panjang Merah Putih Super, Usus Hijau, dan Parede terjadi interaksi. Rerata interaksi tertinggi tanaman pada umur 30, 45, dan 60 HST dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha terhadap varietas Parade yaitu, 126,33 cm, 224 cm, dan 309 cm.

2. Luas Daun (cm²)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap macam varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun, sedangkan perlakuan macam varietas kacang panjang berbeda nyata terhadap luas daun (Lampiran 2). Rerata luas daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas Daun Tanaman (cm²)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (HST)			
	15	30	45	60
Dosis Pupuk				
Tanpa Pupuk	235,98 a	363,60 a	1074,62 a	1386,88 a
12 ton/ha	236,71 a	340,70 a	1129,53 b	1350,58 a
30 ton/ha	223,84 a	321,88 a	1309,72 a	1417,71 a
Varietas				
Merah Putih S	212,13 p	300,21 p	1026,31 p	1231,25 p
Usus Hijau	239,08 p	351,19 p	1192,53 q	1331,97 q
Parade	245,33 p	374,77 p	1295,03 r	1591,94 r
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada tabel maupun baris menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing Tanpa pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha pada waktu pengamatan 15, 30 dan 60 HST tidak berbeda nyata antara perlakuan, pengamatan 45 HST menunjukkan bahwa perlakuan Tanpa pupuk berbeda nyata dengan 12 ton/ha dan tidak berbeda nyata pada perlakuan 30 ton/ha. Rerata tertinggi parameter luas daun tanaman pengamatan umur 15 HST dicapai pada dosis 12 ton/ha yaitu 236,71 cm² dan rerata terendah dicapai pada dosis 30 ton/ha yaitu 223,84 cm². Rerata tertinggi luas daun pengamatan umur 30 HST dicapai pada dosis Tanpa pupuk yaitu 363,60 cm² dan rerata terendah dicapai pada dosis 30 ton/ha yaitu 321,88 cm². Rerata tertinggi luas daun pengamatan umur 45 HST dicapai pada dosis 30 ton/ha yaitu 1309,72 cm² dan terendah dicapai pada dosis tanpa perlakuan 1074,62 cm². Pengamatan umur 60 HST rerata tertinggi luas daun dicapai pada dosis 30 ton/ha yaitu 1417,71 cm² dan terendah dicapai pada dosis 12 ton/ha yaitu 1350,58 cm².

Tabel 2. Menunjukkan bahwa perlakuan macam Varietas Kacang Panjang waktu pengamatan 15 HST dan 30 HST tidak berbeda nyata antara perlakuan, sedangkan pada waktu pengamatan 45 dan 60 HST berbeda nyata antara perlakuan. Rerata tertinggi luas daun pengamatan umur 15, 30, 45 dan 60 HST dicapai pada varietas Parade yaitu 245,33 cm², 374,77 cm², 1295,03 cm² dan, 1591,94 cm². Rerata terendah luas daun pengamatan 15, 30, 45,

dan 60 HST dicapai pada varietas Merah Putih Super yaitu 212,13 cm², 300,21 cm², 1026,31 cm², dan 1231,25 cm².

3. Berat Segar Tanaman (g)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap macam varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman, sedangkan perlakuan macam varietas kacang panjang berbeda nyata terhadap berat segar tanaman (Lampiran 3). Rerata berat segar tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Berat Segar Tanaman (g)

Varietas	Dosis Pupuk kandang kambing			Rerata
	Tanpa Pupuk	12 ton/Ha	30 ton/Ha	
Merah Putih S	73,70	78,47	85,69	78,80 r
Usus Hijau	80,91	83,83	92,03	82,28 q
Parade	81,80	84,53	93,08	98,15 p
Rerata	79,29 b	85,59 a	86,47 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada tabel maupun baris menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing Tanpa pupuk berbeda nyata dengan perlakuan pupuk 12 ton/ha dan 30 ton/ha, sedangkan perlakuan pupuk 12 ton/ha dan 30 ton/ha tidak ada beda nyata. Rerata berat segar tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha yaitu 86,47 gram dan terendah pada dosis Tanpa Pupuk yaitu 79,29 gram.

Tabel 3. Menunjukkan bahwa perlakuan antara varietas kacang panjang Merah Putih Super, Usus Hijau, dan Parade berbeda nyata. Rerata berat segar tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan varietas Parade yaitu 98,15 gram dan terendah pada Merah Putih Super yaitu 78,80 gram.

4. Berat Kering Tanaman (g)

Berdasarkan hasil analisis ragam berat kering tanaman menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap beberapa varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, begitupun dengan perlakuan macam varietas kacang panjang terhadap berat kering tanaman (Lampiran 4). Rerata berat kering tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat Kering Tanaman (g)

Varietas	Dosis Pupuk kandang kambing			Rerata
	Tanpa Pupuk	12 ton/Ha	30 ton/Ha	
Merah Putih S	11,54	12,19	12,49	12,07 p
Usus Hijau	12,30	13,20	12,40	12,63 p
Parade	10,52	12,14	13,16	11,94 p
Rerata	11,45 a	12,51 a	12,68 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada table
Maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 4. Menunjukkan bahwa perlakuan antara dosis pupuk kandang kambing Tanpa Pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha tidak ada beda nyata. Rerata berat kering tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha yaitu 12,68 gram dan terendah pada dosis Tanpa Pupuk yaitu 11,45 gram. Perlakuan antara macam varietas kacang panjang menunjukkan

bahwa tidak ada beda nyata. Rerata berat kering tanaman tertinggi dicapai pada Varietas Usus Hijau yaitu 12,63 gram dan terendah pada Varietas Merah Putih Super yaitu 12,07 gram.

5. Jumlah Bintil Akar Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam bintil akar tanaman menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap beberapa macam varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing berbeda nyata terhadap bintil akar tanaman, sedangkan perlakuan macam varietas kacang panjang tidak berbeda nyata terhadap bintil akar tanaman (Lampiran 5). Rerata bintil akar tanaman dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Bintil Akar Tanaman

Varietas	Dosis Pupuk Kandang Kambing			Rerata
	Tanpa Pupuk	12 ton/Ha	30 ton/Ha	
Merah Putih S	16,89	17,55	21,00	18,48 q
Usus Hijau	18,00	20,77	22,11	20,29 p
Parade	20,55	21,11	23,33	21,66 p
Rerata	18,48 c	19,81 b	22,14 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada tabel menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5. Menunjukkan bahwa perlakuan antara dosis pupuk kandang kambing Tanpa Pupuk, 12 ton/ha dan 30 ton/ha berbeda nyata. Rerata bintil akar tanaman tertinggi dicapai pada dosis 30 ton/ha yaitu 22,14 bintil akar dan rerata terendah bintil akar dicapai pada perlakuan Tanpa Pupuk yaitu 18,48 bintil akar.

Pada perlakuan macam varietas kacang panjang menunjukkan bahwa Varietas Merah Putih Super berbeda nyata dengan varietas Usus Hijau dan Varietas Parade, sedangkan Varietas Usus Hijau tidak berbeda nyata dengan Varietas Parade. Rerata bintil akar tanaman tertinggi dicapai pada Varietas Parade yaitu 21,66 bintil akar dan rerata terendah dicapai pada Varietas Merah Putih Super yaitu 18,48 bintil akar.

6. Panjang Akar Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam panjang akar tanaman menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap beberapa varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing tidak berbeda nyata terhadap panjang akar tanaman, begitupun dengan perlakuan macam varietas kacang panjang tidak berbeda nyata terhadap panjang akar tanaman (Lampiran 6). Rerata panjang akar tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Panjang Akar Tanaman (cm)

Varietas	Dosis Pupuk kandang kambing			Rerata
	Tanpa Pupuk	12 ton/Ha	30 ton/Ha	
Merah Putih S	15,55	17,22	18,66	17,14 p
Usus Hijau	16,00	17,89	20,00	17,96 q
Parade	15,78	17,11	19,00	17,29 q
Rerata	15,77 a	17,40 a	19,22 b	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada tabel menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 6. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing Tanpa pupuk tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk 12 ton/ha terhadap panjang akar tanaman, sedangkan perlakuan pupuk 30 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan dosis Tanpa Pupuk

dan 12 ton/ha. Rerata panjang akar tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha yaitu 19,22 cm dan rerata terendah dicapai pada dosis Tanpa Pupuk yaitu 15,77 cm.

Perlakuan macam varietas kacang panjang menunjukkan bahwa Varietas Merah Putih Super berbeda nyata dengan varietas Usus Hijau dan Varietas Parade, sedangkan Varietas Usus Hijau tidak berbeda nyata dengan Varietas Parade. Rerata panjang akar tanaman tertinggi dicapai pada Varietas Usus Hijau yaitu 17,96 cm dan rerata terendah dicapai pada Varietas Merah Putih Super yaitu 17,14 cm.

7. Jumlah Polong Tanaman (Per polong/Per buah)

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah polong tanaman menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap beberapa varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong tanaman, begitupun dengan perlakuan macam varietas kacang panjang tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong tanaman (Lampiran 7). Rerata Jumlah Polong tanaman dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Polong Tanaman (Per polong/Per buah)

Perlakuan	Waktu Pengamatan		
	64	68	72
Dosis Pupuk			
Tanpa Pupuk	2,33 a	4,33 a	5,66 a
12 ton/ha	2,33 a	4,22 a	5,55 a
30 ton/ha	2,66 a	4,44 a	5,33 a
Varietas			
Merah Putih Super	2,11 p	3,77 q	4,55 q
Usus Hijau	2,44 p	4,33 p	5,55 p
Parade	2,77 p	4,88 p	6,44 p
Interkasi	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada table menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 7. Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing Tanpa pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha waktu pengamatan saat panen 64, 68 dan 72 HST pada jumlah polong pertanaman tidak berbeda nyata antara perlakuan. Rerata tertinggi parameter jumlah polong pertanaman pada waktu pengamatan 64 HST dicapai pada dosis 30 ton/ha yaitu 2,66 Polong. Rerata tertinggi jumlah polong tanaman pengamatan umur 68 HST dicapai pada dosis 30 ton/ha yaitu 4,44 Polong. Rerata tertinggi jumlah polong tanaman pengamatan umur 72 HST dicapai pada dosis tanpa pupuk yaitu 5,66 Polong.

Pada waktu pengamatan 64 HST perlakuan macam varietas kacang panjang menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata antara Varietas kacang panjang Merah putih super, Usus Hijau, dan Varietas Parade, sedangkan pengamatan 64, 68, dan 72 HST menunjukkan bahwa varietas Merah Putih Super berbeda nyata dengan varietas Usus Hijau dan Parade. Rerata jumlah polong tanaman tertinggi pada waktu pengamatan 64 HST dicapai pada Varietas Parade yaitu 2,77 Polong dan rerata terendah dicapai pada Varietas Merah Putih Super yaitu 2,11 polong. Rerata jumlah polong tanaman tertinggi pada waktu pengamatan 68 HST dicapai pada Varietas Parade yaitu 4,88 polong dan rerata terendah dicapai pada Varietas Merah Putih Super yaitu 3,77 polong. Rerata tertinggi jumlah polong tanaman pengamatan 72 HST dicapai pada Varietas Parade yaitu 6,44 polong dan rerata terendah dicapai pada Varietas Merah Putih Super yaitu 4,55 polong.

8. Berat Polong Tanaman (g)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap berat polong pertanaman pada beberapa macam varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing berbeda nyata terhadap berat polong tanaman, sedangkan perlakuan macam varietas kacang panjang tidak berbeda nyata terhadap berat polong tanaman (Lampiran 8). Rerata berat polong tanaman dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Berat Polong Tanaman (g)

Perlakuan	Waktu Pengamatan		
	64	68	72
P0 V1	19,47 cd	51,92 cd	72,71 de
P1 V1	23,32 bc	67,12 bc	101,64 bc
P2 V1	28,66 b	75,81 b	110,37 b
P0 V2	17,97 de	44,20 cd	62,98 ef
P1 V2	12,85 c	37,09 de	51,73 ef
P2 V2	26,60 cd	60,79 bc	94,16 cd
P0 V3	14,88 de	35,92 ef	49,04 ef
P1 V3	38,98 a	93,14 a	126,87 a
P2 V3	40,36 a	100,84 a	132,66 a
Interaksi	(+)	(+)	(+)

Keterangan : P0 : Tanpa Pupuk V1 : Varietas Merah Putih Super

P1 : 12 ton/ha V2 : Varietas Usus Hijau

P2 : 30 ton/ha V3 : Varietas Parade

Angka rerata yang diikuti huruf pada tabel interaksi menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi

Tabel 8. Menunjukkan bahwa pengamatan Berat Polong tanaman pada waktu 64, 68, dan 72 HST antara perlakuan dosis pupuk kandang kambing Tanpa pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha terhadap macam varietas kacang panjang Merah Putih Super, Usus Hijau, dan Parade terjadi interaksi. Rerata interaksi tertinggi tanaman pada umur 64, 68, dan 72 HST dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha terhadap varietas Parade yaitu, 40,36 gram, 100,84 gram, dan 132,66 gram.

9. Panjang Polong Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis ragam panjang polong tanaman menunjukkan tidak ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap beberapa varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing tidak berbeda nyata terhadap panjang polong tanaman, begitupun dengan perlakuan macam varietas kacang panjang tidak berbeda nyata terhadap panjang polong tanaman (Lampiran 9). Rerata panjang polong tanaman dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Panjang Polong Tanaman (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan		
	64	68	72
Dosis Pupuk			
Tanpa Pupuk	44,00 a	51,55 a	54,66 a
12 ton/ha	40,55 a	51,66 b	53,77 a
30 ton/ha	47,33 a	53,55 a	55,44 a
Varietas			
Merah Putih Super	43,11 p	50,66 p	50,88 q
Usus Hijau	42,55 p	52,00 p	54,22 q
Parade	46,22 p	54,11 p	58,77 p
Interaksi	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada tabel menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 9. Menunjukkan bahwa perlakuan antara dosis pupuk kandang kambing Tanpa Pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha pada waktu pengamatan 64 dan 72 HST tidak ada beda nyata terhadap panjang polong tanaman. Pengamatan 68 HST menunjukkan bahwa perlakuan dosis 12 ton/ha berbeda nyata dengan perlakuan dosis Tanpa pupuk dan 30 ton/ha. Rerata tertinggi panjang polong tanaman waktu pengamatan 64, 68, dan 72 HST dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha yaitu 47,33 gram, 53,55 gram dan 55,44 gram.

Perlakuan antar macam varietas kacang panjang Merah putih super, Usus Hijau, dan Parade pada waktu pengamatan 64 dan 68 HST menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata, sedangkan pada waktu pengamatan 72 HST menunjukkan bahwa varietas Usus Hijau berbeda nyata dengan varietas Merah putih super dan varietas Parade. Rerata tertinggi perlakuan macam varietas kacang panjang pada waktu pengamatan 64, 68, dan 72 HST dicapai pada Varietas Parade yaitu 46,22 gram, 54,11 gram, dan 58,77 gram.

10. Berat Biji Tanaman (g)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing terhadap berat biji polong tanaman pada beberapa macam varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing berbeda nyata terhadap berat biji tanaman, sedangkan perlakuan macam varietas kacang panjang tidak berbeda nyata terhadap berat biji tanaman (Lampiran 10). Rerata berat biji tanaman dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Berat Biji Tanaman (g)

Perlakuan	Waktu Pengamatan		
	64	68	72
P0 V1	0,91 f	2,71 gh	3,78 f
P1 V1	1,58 cd	4,70 cd	7,04 cd
P2 V1	1,73 c	5,56 c	7,93 c
P0 V2	1,04 de	3,05 fg	4,26 ef
P1 V2	1,01 ef	3,51 ef	4,76 ef
P2 V2	1,44 de	3,64 de	5,55 de
P0 V3	0,94 f	2,46 h	3,29 f
P1 V3	2,60 b	7,25 b	9,88 b
P2 V3	3,29 a	9,55 a	12,54 a
Interaksi	(+)	(+)	(+)

Keterangan : P0 : Tanpa Pupuk V1 : Varietas Merah Putih Super
P1 : 12 ton/ha V2 : Varietas Usus Hijau
P2 : 30 ton/ha V3 : Varietas Parade

Angka rerata yang diikuti huruf pada tabel interaksi menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi

Tabel 10. Menunjukkan bahwa pengamatan Berat Biji tanaman pada waktu panen 64, 68, dan 72 HST antara perlakuan dosis pupuk kandang kambing Tanpa pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha terhadap macam varietas kacang panjang Merah Putih Super, Usus Hijau, dan Parade terjadi interaksi. Rerata interaksi tertinggi berat biji tanaman pada pengamatan 64, 68, dan 72 HST dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha terhadap varietas Parade yaitu, 3,29 gram, 9,55 gram, dan 12,54 gram.

11. Indeks Panen (*Harvest Indeks*)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan ada interaksi antara perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing pada beberapa macam varietas kacang panjang. Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing berbeda nyata terhadap indeks panen, demikian juga pada beberapa macam varietas kacang panjang berbeda nyata terhadap indeks panen (Lampiran 11). Rerata indeks panen dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Indeks Panen

Perlakuan	Rerata Indeks Panen
P0 V1	0,39 cd
P1 V1	0,44 c
P2 V1	0,46 b
P0 V2	0,30 ef
P1 V2	0,24 f
P2 V2	0,38 de
P0 V3	0,34 de
P1 V3	0,53 a
P2 V3	0,52 a

Interaksi

(+)

Keterangan : P0 : Tanpa Pupuk V1 : Varietas Merah Putih Super
P1 : 12 ton/ha V2 : Varietas Usus Hijau
P2 : 30 ton/ha V3 : Varietas Parade
Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada tabel interaksi menunjukkan ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi

Tabel 11. Menunjukkan bahwa pengamatan Indeks Panen antara perlakuan dosis pupuk kandang kambing, Tanpa pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha terhadap macam varietas kacang panjang Merah Putih Super, Usus Hijau, dan Parade ada interaksi. Rerata interaksi tertinggi indeks panen dicapai pada perlakuan dosis 30 ton/ha terhadap varietas Parade yaitu, 0,52 gram.

PEMBAHASAN

Perlakuan dosis pupuk kandang kambing pada penelitian yang dilakukan terdiri dari 3 aras, yaitu Tanpa pupuk, 12 ton/ha dan 30 ton/ha. Data pengamatan di analisis dengan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing pada macam varietas kacang panjang menunjukkan tidak ada interaksi nyata pada parameter Tinggi Tanaman umur 15 hari, Luas Daun, Berat Segar Tanaman, Berat Kering Tanaman, Jumlah Bintil Akar tanaman, Panjang Akar Tanaman, Jumlah Polong Tanaman, Panjang Polong Tanaman. Sedangkan pada parameter Tinggi Tanaman umur 30 hari, Tinggi Tanaman umur 45 hari, Tinggi Tanaman umur 60 hari, Berat Polong Tanaman, Berat Biji Tanaman dan Indeks Panen menunjukkan adanya interaksi pada perlakuan pemberian dosis pupuk kandang kambing pada macam varietas kacang panjang.

Perlakuan macam dosis pupuk kandang kambing pada macam Varietas Kacang Panjang menunjukkan beda nyata pada pengamatan tinggi tanaman 30 HST, tinggi tanaman 45 HST, dan tinggi tanaman 60 HST dengan perlakuan dosis 30 ton/ha, namun tidak berbeda nyata pada pengamatan tinggi tanaman 15 HST dengan perlakuan dosis 12 ton/ha. Berdasarkan parameter pengamatan tinggi tanaman, diketahui bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 30 ton/ha menunjukkan hasil yang nyata terhadap tinggi tanaman dibandingkan dosis perlakuan Tanpa pupuk dan 12 ton/ha. Hal ini diduga pada umur diatas 15 HST pertumbuhan tanaman kacang panjang baru dapat merespon dosis pupuk kandang

kambing secara luas, sehingga dosis pupuk yang diberikan menunjukkan beda nyata terhadap parameter tinggi tanaman 30 HST, 45 HST, dan 60 HST. Pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisik tanah yang terdiri dari N (2,43%), P (0,73%), K (1,35%), Ca (1,95%), Mg (0,56%), Mn (468%), Fe (2891%), Cu (42%), Zn (291). Menurut pendapat Rizwan (2008), bahwa pupuk kandang kambing memiliki keunggulan unsur hara pada unsur makro Nitrogen (N), Kalium (K) serta kalsium (Ca) yang berperan dalam peningkatan komponen hasil dan pertumbuhan tanaman. Sependapat dengan Hikmah (2008), bahwa pupuk kandang kambing memiliki kandungan N, P, dan K yang baik untuk kebutuhan tanaman, sehingga semakin tinggi dosis yang diberikan maka dapat meningkatkan kandungan hara pada tanah yang bermanfaat untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Sedangkan pada pengamatan tinggi tanaman umur 15 HST menunjukkan tidak beda nyata pada parameter pengamatan, hal ini disebabkan oleh pertumbuhan awal tanaman yang belum mampu menyerap unsur hara secara optimal. Sebagaimana pendapat Lakitan (2004), bahwa pada awal pertumbuhan tanaman, kandungan unsur hara belum terserap penuh oleh tanaman yang menyebabkan perlakuan dosis pupuk tidak terlihat nyata.

Jumlah Bintil Akar menunjukkan beda nyata pada perlakuan varietas kacang panjang Merah Putih Super dengan nilai total 18,48, namun tidak berbeda nyata pada perlakuan varietas Usus Hijau dan varietas Parade dengan masing – masing nilai total 20,29 pada varietas Usus Hijau dan 21,66 pada varietas Parade. Hal ini diduga bahwa faktor genetik suatu tanaman sangat menentukan dalam penyesuaian serta daya adaptasi lingkungan untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Wang et al, (2007) dan Homer (2008), tanaman kacang panjang merupakan tanaman yang dapat bersimbiosis dengan bakteri *Rhizobium* sp yang membentuk bintil akar. *Rhizobium* sp memiliki fungsi yang dapat memfiksasi gas N₂ yang terdapat dalam tanah kemudian mengkonversinya menjadi amonia (NH₃).

Pengamatan panjang akar menunjukkan beda nyata pada perlakuan Varietas Usus Hijau dan Varietas Parade dengan masing – masing rerata nilai 17,96 varietas Usus Hijau dan 17,29 varietas Parade, namun tidak beda nyata pada perlakuan varietas Merah Putih Super dengan rerata nilai 17,14. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan hara yang tinggi dalam tanah, struktur tanah, dan tata udara tanah yang baik dapat meningkatkan serapan hara oleh tanaman yang dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman kacang panjang varietas Usus hijau dan varietas Parade. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurshanti (2009), bahwa konsentrasi hara yang tinggi dalam sel tanaman akan meningkatkan potensial osmotik sel tanaman, selanjutnya terjadi serapan air kedalam tanaman sehingga tekanan turgor meningkat yang biasanya optimum pada malam hari ketika terjadi transpirasi.

Lebih lanjut pada pengamatan Panjang Polong Tanaman umur 64 dan 68 HST menunjukkan tidak beda nyata pada macam perlakuan varietas kacang panjang merah putih super, varietas usus hijau, dan varietas parade. Sedangkan pengamatan waktu umur 72 HST menunjukkan beda nyata pada perlakuan varietas merah putih super dan perlakuan varietas usus hijau, namun tidak berbeda nyata pada perlakuan varietas parade pengamatan umur 72 HST. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan faktor penyebab keragaman penampilan pembentukan polong dan pengisian polong tanaman pada pengamatan Jumlah polong, berat polong, dan panjang polong. Penampilan karakter setiap varietas ditentukan oleh faktor genetik dari varietas tersebut.

Perbedaan genetik tersebut menyebabkan perbedaan penampilan fenotipik tanaman dengan menampilkan ciri dan sifat yang berbeda antara satu dengan yang lain dengan pengaruh lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Darliah, dkk, (2001) pada umumnya suatu daerah memiliki kondisi lingkungan yang berbeda terhadap genotif. Respon genotif terhadap faktor lingkungan ini biasanya terlihat dalam penampilan fenotipik dari tanaman dan salah satunya dapat dilihat dari pertumbuhan. Lebih lanjut Zulfitri (2005) menambahkan,

tanaman yang lebih tinggi dapat memberikan hasil pertanaman yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang lebih pendek. Hal ini dikarenakan tanaman yang lebih tinggi dapat mempersiapkan organ vegetatifnya lebih baik sehingga organ fotosintat yang dihasilkan lebih banyak. Produksi tanaman biasanya dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatifnya. Jika pertumbuhan vegetatifnya baik dalam, maka ada kemungkinan produksinya akan baik pula.

Perlakuan macam varietas kacang panjang pada setiap pengamatan menunjukkan bahwa hasil yang terbaik ditunjukkan oleh perlakuan varietas kacang panjang parade, akan tetapi pada beberapa pengamatan menunjukkan perlakuan yang terbaik dihasilkan oleh perlakuan varietas kacang panjang Usus Hijau pada tinggi tanaman 45 HST, berat kering tanaman, dan Panjang Akar tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan varietas kacang panjang parade pada setiap pengamatan mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan penelitian. Selanjutnya menurut penjelasan Rukmana (2014), bahwa varietas kacang panjang parade merupakan varietas unggul serta memiliki daya adaptasi yang baik dengan lingkungan dataran rendah. Menurut penjelasan Simalango (2009), bahwa dengan adanya pemberian pupuk organik dapat meningkatkan aktifitas biologi, dan kimia dalam membentuk pertumbuhan tanaman pada varietas kacang panjang. Senada dengan penuturan Lingga (2005), bahwa dengan adanya pemberian pupuk organik mampu memberikan pengaruh besar untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga tanaman, hal ini diduga karena kadar haranya tepat untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan dosis pupuk organik kandang kambing 30 ton/ha menunjukkan kecenderungan hasil yang lebih baik pada semua variabel pengamatan pada macam varietas kacang panjang.
2. Varietas yang memiliki hasil yang lebih baik pada perlakuan macam varietas kacang panjang yaitu Varietas Parade.
3. Terjadi interaksi antara kombinasi perlakuan pupuk organik kandang Kambing dan macam varietas kacang panjang terhadap pertumbuhan dan produksi kacang panjang berpengaruh beda nyata pada parameter pengamatan Tinggi Tanaman 30, 45, 50 HST, Berat Polong Tanaman, Berat Biji Tanaman, dan fase pengamatan Indeks Panen antara perlakuan macam dosis pupuk organik kandang kambing yaitu perlakuan Tanpa Pupuk, 12 ton/ha, dan 30 ton/ha pada macam Varietas Kacang panjang Merah Putih Super, Usus Hijau, dan Parade.

Saran

1. Untuk mendapatkan hasil yang baik dari tanaman Kacang Panjang, disarankan menggunakan dosis pupuk Organik kandang kambing 30 ton/ha.
2. Pemilihan varietas yang tepat sangat mempengaruhi hasil dari tanaman Kacang Panjang, terutama pada pembudidayaan tanaman Kacang Panjang dengan pemberian Pupuk Organik Kandang Kambing.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penggunaan dosis pupuk Organik Kandang Kambing beserta macam Varietas Kacang Panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/20228> *Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Sistem Pertanian Organik Dengan Lima Perlakuan Pupuk*
- Anonim, 2012, *Data Hasil Produktivitas Tanaman Kacang Panjang*, Database Deptan, 2012
- Anonim, 2015. *Pupuk Organik Kotoran Kambing*. <http://www.sentulfresh.com/pupukorganik-kotoran-kambing/>
- Anonim, 2008. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol. 30, No. 6*.
Bptp-bali@litbang.deptan.go.id
- Aurum, M, 2005. *Pengaruh Jenis Media Tanam dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Setek Sambung Colok (Aereva sanguinolenta Blume)*.
- Brady NC and RR Weil. 2002. *The Nature and Properties of Solis*. 13th Edition. Upper Saddle River, New Jersey. USA
- Darliah I. Suprihatin, D. P. Devries, W. Handayati, T. Hermawati dan Sutater, 2001. *Variabilitas genetik, Heritabilitas, dan Penamilan Fenotipik 18 Klon Mawar Cipanas*. Zuriat 3 No.1.
- Gomez, K. A dan Gomez, AA. 1995. *Prosedur Statistika Untuk Penelitian Pertanian*. (Terjemahan Syamsuddin dan J. S Baharsyah). Edisi Kedua. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Haryanto, E., T.Suharni, E. Rahayu, 2003. *Budidaya Kacang Panjang*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hadisuwito, Sukamto. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta : AgroMedia Pustaka
- Lakitan. B. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Perseda. Jakarta.
- Lakitan. B. 2007. *Dasar-dasar Agronomi*. Rajawali. Jakarta.
- Lambers H, FS Chapin, and TL Pon. 2008. *Plant Physiological Ecology*. Springer.
- Lingga, P dan Marsono. 2005. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Firdaus, L., Wulandari, N., dan Mulyeni, S. G. D. 2013. *Pertumbuhan Akar Tanaman Karet Pada Tanah Bekas Tambang Bauksit Dengan Aplikasi Bahan Organik*. Jurnal Biogenesis 10:1.
- Mayadewi, 2007. *Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis*. Agritop.
- Tim Karya Tani Mandiri, 2011. *Pedoman Bertanam Kacang Panjang*. Nuansa Aulia, Bandung.
- Rizwan, M. 2008. *Evaluasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang*. Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu 3

- Rukmana, 2014. *Sukses Budidaya Aneka Kacang Sayur Di Pekarangan dan Perkebunan*. Penerbit Lily Publisher
- Sahari, Panut. 2005. *Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krokot Landa (Talinum triangulare Wild)*. Jurnal Ilmu – ilmu pertanian Agroland, No.3 Vol. 16
- Salim, E. 2013. *Meraup Untung Bertanam Cabe Hibrida Unggul di Lahan dan Polybag. (Tekhnik dasar Pemupukan)* Hal.81,95. Penerbit Lily Publisher
- Samadi, Budi. 2003. *Usaha Tani Kacang Panjang*. Kanisius, Yogyakarta.
- Simalango, E. 2009. *Keuntungan Menggunakan Pupuk Organik*.
<http://eriantosimalango.wordpress.com/2009/05/14/keuntunganmenggunakan-pupuk-organik/>
- Styaningrum, L. 2013. *Respon Tanaman Buncis (Phaseolus vulgaris L.) Terhadap Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Daun Yang Berbeda*
- Supardi, Agus. 2011. *Aplikasi Pupuk Cair Hasil Fermentasi Kotoran Padat Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Juncea) Sebagai Pengembangan Materi Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan*. Skripsi : Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Supramudho, N.G. 2008. *Efisiensi Serapan N serta Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) pada Berbagai Imbangan Pupuk Kandang Puyuh dan Pupuk Anorganik di Lahan Sawah Palur Sukoharjo*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Sunarjono, 2012. *Kacang Sayur*. Penebar Swadaya
- Toha, H. M., K. Permadi., A.A, Daradjat, 2008. *Pengaruh Waktu Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Potensi Hasil Beberapa Varietas Padi Sawah Irigasi Dataran Rendah*.
- Utami SNH, Purwanto BH, Putra RC, 2012. *Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan Azola Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Serapan N Padi Di Sawah Organik Sambirejo*
- Wang YP, BZ Houltn and CB Field. 2007. *A model Of biogheochemical Cycles of Carbon, Nitrogen, and Phosphorus Includind Symbiotic Nitrogen Fixation and Phosphatase Production*. Global Biogeochemical Cycles.
- Winarni E, Ratnani RD, dan Riwayati I, 2013. *Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi*
- Zulfitri, 2005. *Analisis Varietas dan Polybag terhadap Pertumbuhan serta Hasil Cabai (Capsicum annum L.) Sistem Hidroponik*. BULETIN Penelitian (08), Universitas Mercu Buana, Jakarta.