

**RESPON TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir)
TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI TAKARAN PUPUK KANDANG
SAPI PO**

Nurlaila Fatmawati, Alfi Yanti

Program Studi Agroteknologi, Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

fatmawati.nurlaila95@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui respon tanaman kangkung darat terhadap pemberian berbagai takaran pupuk kandang sapi PO serta jumlah dosis pupuk kandang sapi PO yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan lima level yaitu tanpa pupuk kandang sapi PO 0 ton/ha (kontrol), konsentrasi pupuk kandang sapi PO 10 ton/ha, konsentrasi pupuk kandang sapi PO 20 ton/ha, konsentrasi pupuk kandang sapi PO 30 ton/ha dan konsentrasi pupuk kandang sapi PO 40 ton/ha. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai takaran pupuk kandang sapi PO tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat dan jumlah dosis pupuk kandang sapi PO yang terbaik dilihat dari rata-rata parameter pengamatan yaitu pada konsentrasi pupuk kandang sapi PO 20 ton/ha.

Kata kunci : kangkung darat, dosis, pupuk kandang sapi PO

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the response of ground kale plants to various doses of PO cow manure and the best number of PO cow manure doses for growth and yield of ground kale plants. The research method used was a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with five levels, namely without cow manure PO 0 tons/ha (control), cow manure concentration PO 10 tons/ha, cow manure concentration PO 20 tons/ha, concentration of cow manure PO 30 tons/ha and concentration of cow manure PO 40 tons/ha. Based on the results of the study, it was shown that the application of various doses of PO cow manure had no significant effect on the growth and yield of ground kale and the best number of PO cow manure doses was seen from the average observation parameter, namely at the concentration of PO cow manure of 20 tons/ha.

Keywords: land kale, doses, cow manure PO

1. PENDAHULUAN

Di masa sekarang ini, kegiatan berkebun bisa menjadi alternatif untuk mengisi hari libur di rumah. Pemanfaatan lahan pekarangan dapat menjadi upaya dalam mendukung program pemerintah yaitu ketahanan pangan. Lahan yang dimanfaatkan dengan baik dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarga. Tanaman hortikultura banyak dibudidayakan di lahan pekarangan rumah antara lain jenis sayur-sayuraan, buah-buahan, maupun rempah yang digunakan sebagai bumbu dapur dan obat.

Pekarangan rumah dengan lahan terbatas dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanaman sayur seperti kangkung darat, sehingga pekarangan rumah terlihat asri dan teratur serta hasil budidaya tanaman kangkung darat bisa kita nikmati dalam keadaan segar karena dapat dipanen sesuai kebutuhan kita. Kangkung darat merupakan sayuran yang banyak diminati masyarakat di Indonesia. Selain memiliki waktu panen yang singkat, kangkung darat juga tahan terhadap hama. Faktor yang harus diperhatikan dalam budidaya kangkung darat yaitu cukup mendapatkan sinar matahari dan curah hujan untuk mendapatkan hasil yang maksimal (Emilia dan Ainun, 1999).

Sayur yang bermutu dengan hasil yang optimal memerlukan pendukung salah satunya dengan pemberian pupuk. Pemupukan dilakukan agar tanaman mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal dengan pemberian tambahan unsur hara. Bahan yang dapat dijadikan pupuk yaitu kotoran sapi. Windyasmara *et. al* (2012), menyatakan bahwa kotoran sapi mengandung selulosa sebesar 25,2%, hemiselulosa sebesar 18,6%, lignin sebesar 20,2%, nitrogen sebesar 1,67%, fosfat sebesar 1,11% dan kalium sebesar 0,56%.

Sapi Peranakan Ongole/ sapi PO merupakan salah satu komoditas peternakan unggulan yang terkenal Kabupaten Kebumen. Banyaknya sapi PO di Kebumen berpotensi menghasilkan kotoran sapi PO yang melimpah. Kotoran sapi dapat diolah sebagai pupuk kandang berguna untuk meningkatkan kualitas tanah. Pemberian pupuk kotoran sapi PO bermanfaat dalam mengembalikan bahan organik tanah serta meningkatkan produksi tanah (Syekfani, 2000).

2. METODOLIGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di pekarangan rumah Desa Grogol Beningsari Kecamatan Petanahan, Kabupaten Kebumen. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juni - Juli 2022. Alat yang dipakai diantaranya cangkul, penggaris, penanda perlakuan, meteran, selang air, timbangan analitik, kamera, alat tulis dan buku. Sedangkan bahan yang dipakai diantaranya benih kangkung darat (Merk Benih Inti Srikandi), dan pupuk kandang sapi PO

Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factorial terdiri dari lima level perlakuan dengan pengulangan sebanyak 4 kali sehingga didapatkan 20 satuan percobaan. Penelitian ini menggunakan bedengan dalam percobaannya dengan panjang 100 cm atau 1 meter, lebar 100 cm atau 1 meter dan tinggi 15 cm. Perlakuan pemberian dosis pupuk kandang sapi PO yang digunakan adalah sebagai berikut:

- S0 : tanpa pupuk kandang sapi PO 0 ton/ha (kontrol)
- S1 : Konsentrasi pupuk kandang sapi PO 10 ton/ha
- S2 : Konsentrasi pupuk kandang sapi PO 20 ton/ha

S3 : Konsentrasi pupuk kandang sapi PO 30 ton/ha

S4 : Konsentrasi pupuk kandang sapi PO 40 ton/ha

Pelaksanaan penelitian diantaranya persiapan lahan, pembuatan plot, persiapan alat dan bahan, pemupukan, pemeliharaan tanaman serta pemanenan. Parameter yang diamati diantaranya tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), lebar daun (cm), berat basah per tanaman (gram) dan berat basah per plot (gram) kemudian hasil pengamatan dianalisis dengan Uji BNT pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman kangkung darat dipengaruhi perlakuan berbagai konsentrasi pemberian pupuk kandang sapi PO dapat dilihat pada Tabel 1.

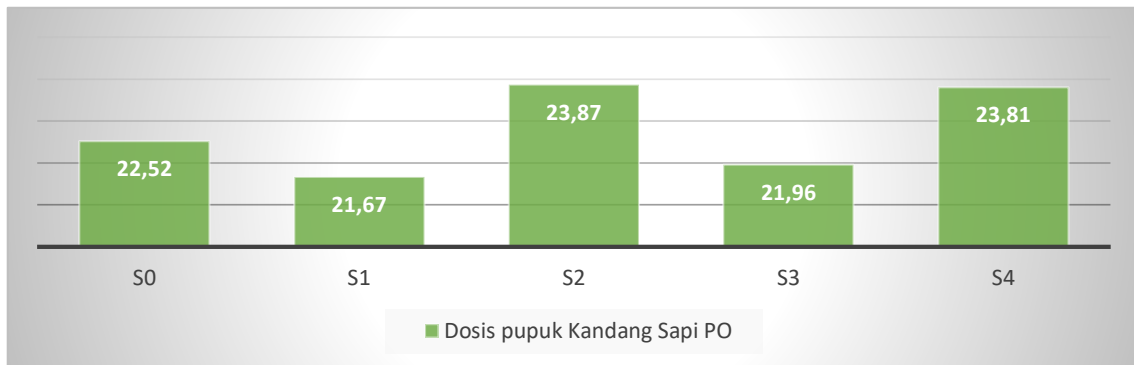
Tabel 1. Tinggi tanaman kangkung darat dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	10 hst	20 hst	30 hst
S0	8,16 a	20,88 a	38,53 a
S1	8,04 a	20,59 a	36,43 a
S2	7,80 a	23,60 a	40,21 a
S3	7,82 a	22,10 a	35,98 a
S4	7,56 a	24,30 a	39,56 a

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf α 5%

Dilihat dari Tabel 1 perlakuan pada tinggi tanaman kangkung menunjukkan tidak berbeda nyata artinya pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO tidak memberikan hasil tinggi tanaman yang signifikan. Hal ini diduga unsur hara tanah yang terkandung baik sehingga memenuhi nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan kangkung darat. Unsur hara berperan pada tinggi tanaman terutama dalam pertumbuhan dan perkembangan (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004) Nitrogen membentuk hormon pertumbuhan dengan mengubah asam-asam amino menjadi protein. Nitrogen bersama fosfor berguna untuk mengoptimalkan pertumbuhan pada tanaman.

Pertumbuhan tanaman mengalami peningkatan tinggi tanaman seiring lama tanaman. Pemberian unsur hara organik dapat memberikan peningkatan dalam pertumbuhan tanaman (Rosita, dkk, 2007). Gambar 1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman yang diberikan konsentrasi pupuk kandang sapi PO 20 ton/ha (S2) memperlihatkan tinggi tanaman dengan hasil tertinggi daripada perlakuan lainnya. Pemberian konsentrasi pupuk kandang sapi PO memberikan pengaruh pada penambahan tinggi tanaman kangkung dibandingkan tanpa diberikan pupuk kandang sapi PO tetapi tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata tinggi tanaman yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Kangkung Darat yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

3.2 Lebar Daun (cm)

Hasil analisis ragam terhadap lebar daun tanaman kangkung darat dipengaruhi perlakuan berbagai konsentrasi pemberian pupuk kandang sapi PO dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Lebar daun kangkung darat dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

Perlakuan	Lebar Daun (cm)		
	10 HST	20 HST	30 HST
S0	1,43 a	1,89 a	2,55 a
S1	1,33 a	1,67 a	2,36 a
S2	1,39 a	2,09 a	2,65 a
S3	1,29 a	2,14 a	2,05 a
S4	1,36 a	2 a	2,79 a

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf α 5%

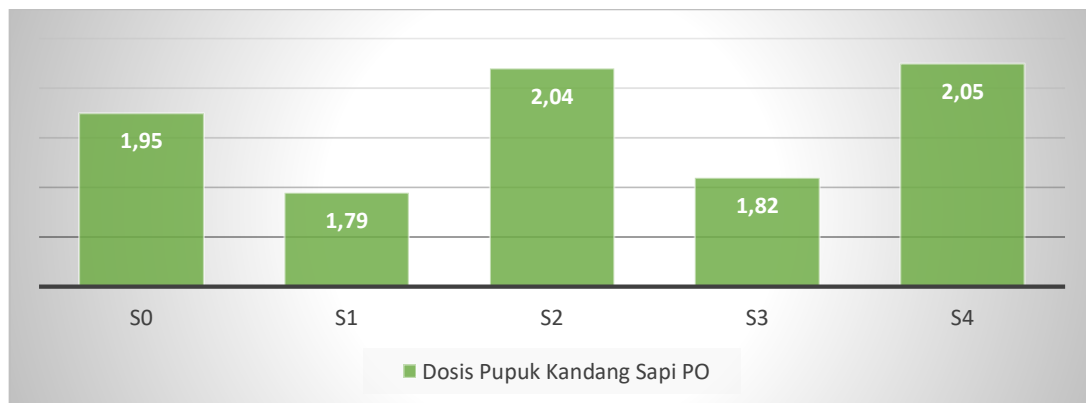
Dilihat dari Tabel 2 bahwa perlakuan pada lebar daun tanaman kangkung menunjukkan tidak berbeda nyata artinya pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO tidak memberikan hasil lebar daun tanaman yang signifikan. Hal tersebut diduga unsur nitrogen di dalam tanah sudah cukup memenuhi sebelum diberikan penambahan pupuk kandang sapi PO. Klorofil terbentuk dari salah satu unsur hara makro yaitu unsur nitrogen (Latarang dan Syakur, 2006). Tanda kecukupan nitrogen pada pembentukan daun yaitu memiliki helai daun yang lebih luas di mana klorofil yang terkandung tinggi. Sebaliknya kekurangan nitrogen menghambat laju fotosintesis yang menyebabkan kurang optimalnya pertumbuhan vegetatif. Terhambatnya laju fotosintesis akan membentuk helai daun yang kecil (Kasini, 2012).

Pada Gambar 3 menampilkan rata-rata lebar daun tanaman kangkung darat yang diberikan pupuk kandang sapi PO 20 ton/ha (S2) dan yang diberikan konsentrasi pupuk kandang sapi PO 40 ton/ha (S4) memiliki lebar daun terluas daripada perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian konsentrasi pupuk kandang sapi PO memberikan pengaruh pada penambahan lebar daun tanaman kangkung dibandingkan tanpa diberikan pupuk kandang sapi

PO tetapi tidak berbeda nyata. Adapun rata-rata lebar daun yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Pengamatan (a) tinggi tanaman (b) lebar daun tanaman kangkung darat



Gambar 3. Rata-rata Lebar Daun Tanaman Kangkung Darat yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

3.3 Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam terhadap jumlah daun tanaman kangkung darat dipengaruhi perlakuan berbagai konsentrasi pemberian pupuk kandang sapi PO dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah daun kangkung darat dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

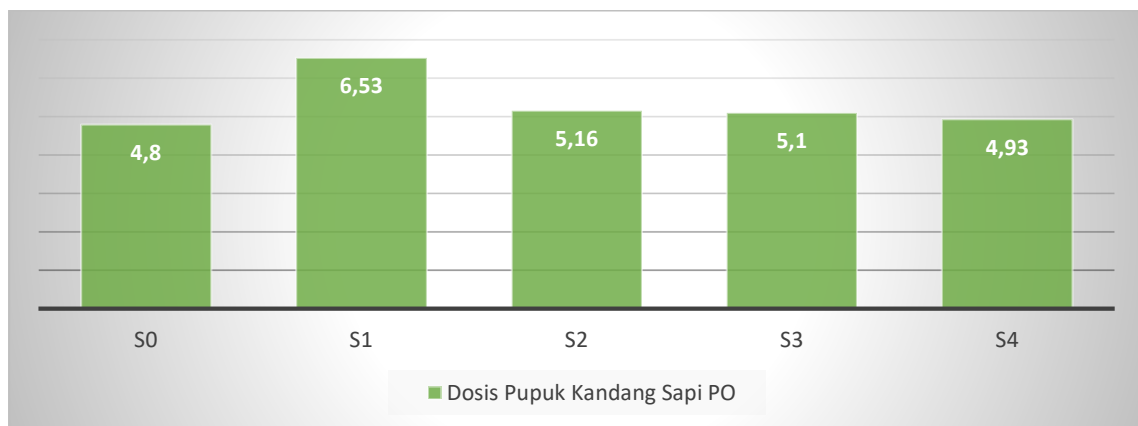
Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	10 HST	20 HST	30 HST
S0	5,00 a	7,55 a	8,90 a
S1	6,10 a	7,08 a	8,80 a
S2	5,20 a	8,30 a	9,10 a
S3	5,10 a	7,60 a	9,10 a
S4	5,00 a	8,90 a	8,80 a

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf α 5%

Dilihat dari Tabel 3. bahwa perlakuan pada jumlah daun tanaman kangkung menunjukkan tidak berbeda nyata artinya pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO tidak memberikan hasil jumlah daun tanaman yang signifikan. Hal tersebut di duga unsur nitrogen serta unsur fosfor sudah memenuhi sebelum diberikan penambahan pupuk kandang sapi PO.

Unsur hara nitrogen diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif dan proses fotosintesis untuk membentuk klorofil (Marsono dan Sigit, 2001). Selain nitrogen, fosfor berperan dalam pembentukan daun (Nyakpa, dkk 1988). Kedua unsur tersebut akan membentuk sel-sel baru serta senyawa organik seperti klorofil, asam amino, asam nukleat, ADP dan ATP. Jumlah daun lebih banyak mendukung proses fotosintesis lebih baik sehingga tanaman tumbuh optimal (Ekawati, 2006).

Salah satu indikator untuk mengukur tingkat produksi dengan melihat jumlah daun. Peningkatan jumlah daun berhubungan dengan perkembangan sel seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Semakin banyak jumlah daun pada tanaman, semakin banyak karbohidrat yang dihasilkan. Karbohidrat digunakan untuk memperbanyak jumlah daun sehingga menunjang kualitas produksi tanaman. Adapun rata-rata jumlah daun yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kangkung Darat yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

Berdasarkan Gambar 4. rata-rata jumlah daun tanaman kangkung darat yang diberikan konsentrasi pupuk kandang sapi PO 10 ton/ha (S1) memperlihatkan jumlah daun terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian konsentrasi pupuk kandang sapi PO memberikan pengaruh pada penambahan jumlah daun tanaman kangkung dibandingkan tanpa diberikan pupuk kandang sapi PO tetapi tidak berbeda nyata.

3.4 Berat Basah per Tanaman

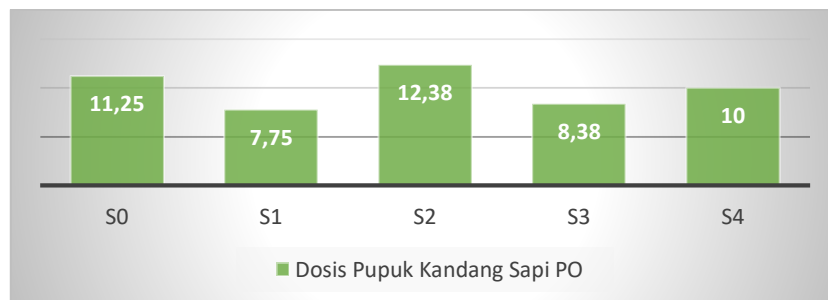
Hasil analisis ragam terhadap berat basah per tanaman kangkung darat dipengaruhi perlakuan berbagai konsentrasi pemberian pupuk kandang sapi PO dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Berat basah per tanaman kangkung darat dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

Perlakuan	Berat basah per tanaman (gram)
S0	11,25 a
S1	7,75 a
S2	12,38 a
S3	8,38 a
S4	10,00 a

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf α 5%

Dilihat dari Tabel 4 diatas bahwa perlakuan pada berat basah per tanaman tanaman kangkung menunjukkan tidak berbeda nyata artinya pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO tidak memberikan hasil pada berat basah per tanaman yang signifikan. Pertambahan berat segar dari tanaman berhubungan erat dengan beberapa unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Ketiga unsur tersebut memberikan kontribusi pada tanaman diantaranya nitrogen berperan dalam pembentukan sel, fosfor bertugas mengaktifkan enzim-enzim dan kalium berperan dalam perkembangan jaringan meristem terutama pada lebar daun. (Nyakpa, et al., 1986). Kadar air mempengaruhi berat segar tanaman karena proses fisiologi tumbuhan membutuhkan air. Peran air dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman yaitu membentuk ikatan hidrogen dengan karbohidrat dan protein. Adapun rata-rata berat basah per tanaman yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Rata-rata Berat Segar per Tanaman Kangkung Darat umur 10,20, dan 30 hst yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

Berdasarkan Gambar 4 rata-rata berat segar per tanaman kangkung darat yang diberikan konsentrasi pupuk kandang sapi PO 20 ton/ha (S2) memperlihatkan berat segar per tanaman lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Perlakuan konsentrasi pemberian pupuk kandang sapi PO memberikan pengaruh pada penambahan berat segar per tanaman tanaman kangkung dibandingkan tanpa diberikan pupuk kandang sapi PO tetapi tidak berbeda nyata.

3.5 Berat Basah per Plot

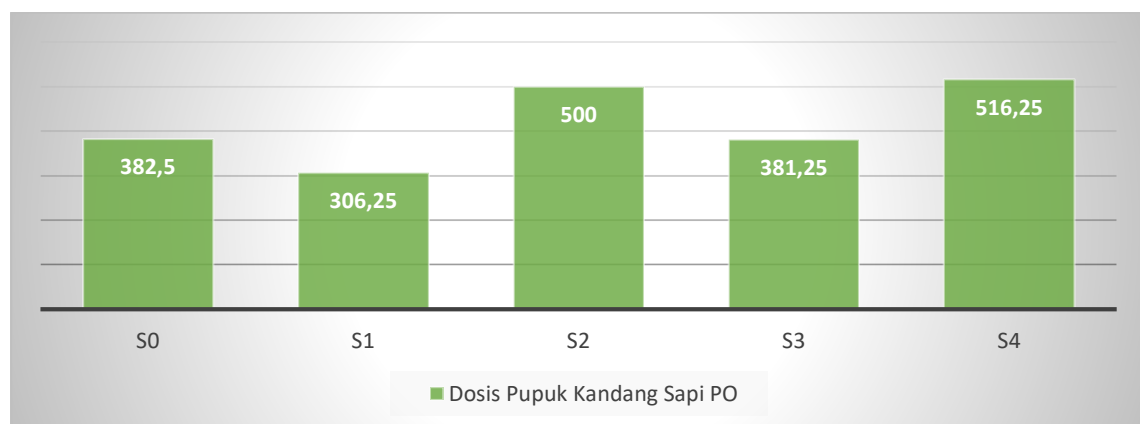
Hasil analisis ragam terhadap berat basah per plot tanaman kangkung darat dipengaruhi perlakuan berbagai konsentrasi pemberian pupuk kandang sapi PO dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat basah per plot tanaman kangkung darat dengan pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

Perlakuan	Berat basah per plot (gram)
S0	382,50 a
S1	306,25 a
S2	500,00 a
S3	381,25 a
S4	516,25 a

Keterangan : Angka pada tabel yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNJ taraf α 5%

Dilihat dari Tabel 5. bahwa perlakuan pada berat basah per plot tanaman kangkung menunjukkan tidak berbeda nyata artinya pembandingan varian pupuk tidak memberikan hasil pada berat basah per plot tanaman yang signifikan. Pemberian konsentrasi tinggi pada pemupukan tidak menjamin pertumbuhan dan hasil tanaman yang terbaik (Asandhi dan Koestoni, 1990). Kondisi tanah yang sudah baik tidak memerlukan pupuk yang banyak. Pupuk organik mengandung hara mikro yang cukup untuk pertumbuhan tanaman (Sutanto, 2002). Adapun rata-rata berat basah per plot tanaman yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Rata-rata Berat Segar per Plot Tanaman Kangkung Darat umur 10,20, dan 30 hst yang dipengaruhi pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO

Berdasarkan Gambar 6 rata-rata berat segar per plot tanaman kangkung darat yang diberikan konsentrasi pupuk kandang sapi PO 40 ton/ha (S4) memperlihatkan berat segar per plot terbanyak dibanding dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pemberian konsentrasi pupuk kandang sapi PO memberikan pengaruh pada penambahan berat segar per plot tanaman kangkung dibandingkan tanpa diberikan pupuk kandang sapi PO tetapi tidak berbeda nyata.



c



d

Gambar 7. Pengamatan (c) berat segar per tanaman (b) berat segar per plot tanaman kangkung darat

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan diantaranya sebagai berikut :

1. Pemberian berbagai konsentrasi pupuk kandang sapi PO tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat
2. Jumlah dosis pupuk kandang sapi PO yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat adalah pemberian konsentrasi pupuk kandang sapi PO 20 ton/ha (S2).

DAFTAR PUSTAKA

- Asandhi, A. A. dan T. Koestoni. 1990. Efisiensi Pemupukan pada Pertanaman Tumpang Gilir Bawang Merah dan Cabai Merah. Buletin Penelitian Hortikultura
- Ekawati. 2012. Pengaruh Pupuk ZA Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. http://ekawatismadabtg.blogspot.com/2012/02/pengaruh-pupuk-za-terhadap-pertumbuhan_06.html. diakses 21 April 2022.
- Emilia dan Ainun. 1999. Kangkung (*Ipomoea reptans*). www. Google.com. h. 1 - 9.
- Hanolo, W. 1997. Tanggapan Tanaman Selada dan Sawi terhadap Dosis dan Cara

Pemberian Pupuk Cair Stimulan. Jurnal Agrotropika 1(1): 25-29.

- Latarang dan Syakur. 2006. Pengaruh pemberian bahan organik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah. J. Hort. 5(5):39-43.
- Kasini. 2012. Pengaruh Bokasi Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam pada Tanah Alluvial. Skripsi. Universitas Tanjung Pura.
- Leiwakabessy, F.M. dan A. Sutandi. 2004. Pupuk dan Pemupukan. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Marsono dan Sigit. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nyakpa, M.Y., AM Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amroh, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung
- Nyakpa, M.Y., AM Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amroh, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung
- Nyakpa, M. Y., AM Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amroh, A. Munawar, G. B. Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Rosita, S, M. D. Raharjo, M. Kosasih. 2007. Pola Pertumbuhan dan Serapan Hara N, P, K Tanaman Bangle. Balai Pelatihan Tanaman Rempah dan Obat, <http://digiliblipi.go.id/view.html?idm=39615>. Diakses pada tanggal 04 Januari 2022.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Kanisius. Yogyakarta. Syekfani, 2000