

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK DI LAHAN SAWAAH DESA KELONDONOM**

Oleh

Agus Burhan

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Madako Tolitoli

Email: [agusprdtolis@yahoo.co.id](mailto:agusprdtolis@yahoo.co.id)

**Abstract**

The aim of this research is to Know the Growth Response of Kale Kale (*Ipomoea Reptans Poir*) Towards Organic Fertilizer Giving in Kelondom Village Rice Field. This research was conducted in Kelondom Village, Galang District, Tolitoli Regency. The time to carry out this research for three months from February to April 2020. This research was compiled using a Randomized Block Design (RBD) consisting of 5 levels, namely: A0 = No fertilizer (control), A1 = Dose of fertilizer 2 ml / liter , A2 = Dose of Fertilizer 3 ml / liter, A3 = Dose of Fertilizer 4 ml / liter, A4 = Dose of Fertilizer 5 ml / liter. Each treatment was repeated three times so that there were 15 study plots. If the results of analysis of variance show a real effect, then a further test will be conducted using the Honestly Significant Difference test (BNJ) at the 5% level. The results showed that the application of liquid organic fertilizer 5 ml / liter significantly affected plant height aged 1, 2, 3 and 4 weeks after planting, the number of leaves aged 1 and 2 weeks after planting, the length of leaves aged 1.2 and 4 weeks after planting , while at the age of 3 weeks after planting has a very significant effect on the number of leaves of kale. The application of liquid organic fertilizer 5 ml / liter significantly affects root volume, root length and plant wet weight.

**Keywords:** *Ground Kale, Liquid Organic Fertilizer, Fertilization*

**PENDAHULUAN**

Kangkung (*Ipomoea spp.*) merupakan salah satu sayuran daun yang paling populer di Asia Tenggara. Kangkung dikenal juga dengan '*swamp cabbage*', '*water convolvulus*', dan '*water spinach*'. Tanaman kangkung berbunga dengan warna yang beragam dari putih sampai merah muda, dan batangnya dari warna hijau sampai ungu. Daunnya merupakan sumber protein, vitamin A, besi dan kalsium. Panduan penanaman yang disajikan adalah berdasarkan kondisi dataran rendah di Taiwan. Beberapa penyesuaian diperlukan disesuaikan dengan kondisi iklim, tanah, musim, hama dan penyakit. Kangkung beradaptasi terhadap kondisi iklim dan tanah yang cukup beragam, akan tetapi memerlukan kelembaban tanah yang relatif tinggi untuk pertumbuhan yang optimum. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi lebih disukai.

Kangkung dapat memberikan hasil yang optimum pada kondisi dataran rendah Tropika dengan temperatur tinggi dan penyinaran yang pendek. Temperatur yang ideal berkisar 25 – 30°C, sedangkan dibawah 10 oC tanaman akan rusak. Ada dua jenis kangkung, yaitu kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*), berdaun sempit dan beradaptasi pada tanah yang lembab, serta dipanen hanya satu kali; dan kangkung air (*Ipomoea aquatica*) yang berdaun lebih lebar dan berbentuk panah. Jenis ini beradaptasi pada kondisi tergenang dan dipanen beberapa kali. Kangkung darat adalah salah satu tanaman hortikultura yang memiliki potensi pasar yang cukup besar. Upaya peningkatan produksi dan mutu yang tinggi umumnya petani masih mengandalkan pestisida sintetik yang berlebihan sehingga menyebabkan adanya residu yang membahayakan baik pada produsen,

konsumen maupun lingkungan selain itu menyebabkan biaya produksi menjadi tinggi. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk menurunkan biaya produksi dan menekan serendah mungkin kandungan residu pestisida sintetik adalah dengan cara menerapkan budidaya sistem organik. Saat ini kangkung darat lebih banyak beredar di pasar-pasar komersial dibanding kangkung air karena budidaya kangkung air semakin sulit dengan banyaknya sungai yang tercemar selain itu jika memakai kolam membutuhkan biaya yang besar. Budidaya kangkung darat sangat mudah, karena sayuran ini bersiklus panen cepat dan relatif tahan hama. Karena itulah, harga kangkung dipasar relatif murah dibanding jenis sayuran lain. Untuk meningkatkan nilai tambah, kita bisa melakukan budidaya kangkung darat secara organik. Harga kangkung darat organik relatif lebih tinggi

#### LANDASAN TEORI

Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) adalah tanaman semusim atau tahunan yang merupakan sayuran daun yang penting di kawasan Asia Tenggara dan Asia Selatan. Sayuran kangkung mudah dibudidayakan, berumur pendek dan harga relatif murah. Karena itu, kangkung merupakan sumber gizi yang baik bagi masyarakat secara umum. Konsumsi kangkung mulai digemari oleh masyarakat terbukti dengan sadarnya masyarakat peduli dengan gizi yang terkandung disayuran kangkung. Kandungan gizi kangkung cukup tinggi terutama vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium, potasium, dan fosfor (Sofiari, 2009).

Daya tarik budidaya tanaman kangkung darat terletak pada teknik budidayanya beserta cara pengelolaannya. Salah satu faktor budidaya yang perlu diperhatikan adalah pemberian unsur hara atau pemupukan untuk menyuburkan tanaman, misalnya dengan penggunaan pupuk kandang dan pupuk cair (Haryoto, 2009)

Kangkung dapat tumbuh dan berproduksi baik di dataran rendah sampai dataran tinggi (pegunungan). Tanaman kangkung cocok ditanam pada tanah bertekstur liat berpasir dengan struktur tanah yang agak remah. Selain itu, tanaman kangkung membutuhkan tanah datar bagi pertumbuhannya, sebab tanah yang memiliki kelerengan tinggi tidak dapat mempertahankan kandungan air secara baik (Azizah, 2012).

Pupuk merupakan bahan yang mengandung sejumlah nutrisi yang diperlukan bagi tanaman. Pemupukan adalah upaya pemberian nutrisi kepada tanaman guna menunjang kelangsungan hidupnya. Pupuk dapat dibuat dari bahan organik ataupun anorganik. Pemberian pupuk perlu memperhatikan kebutuhan tumbuhan, agar tumbuhan tidak mendapat terlalu banyak zat makanan atau terlalu sedikit karena dapat membahayakan tumbuhan. Pupuk dapat diberikan lewat tanah ataupun disemprotkan ke daun. Sejak zaman purba sampai saat ini pupuk organik diketahui banyak dimanfaatkan sebagai pupuk dalam sistem usahatani (Sutejo, 2002).

Menurut Sutiyoso (2003) pupuk cair adalah pupuk yang berbentuk cairan, dibuat dengan cara melarutkan kotoran ternak, daun jenis kacang-kacang dan rumput jenis tertentu ke dalam air.

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering. Pupuk organik cair apabila dicampur dengan pupuk organik padat, dapat mengaktifkan unsur hara dalam pupuk organik padat (Syefani dkk, 2003)

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan di Desa Kelondom, Kecamatan Galang, Kabupaten Tolitoli. Adapun waktu pelaksanaan penelitian

ini selama tiga bulan mulai dari bulan Februari sampai April 2019. Penelitian ini disusun dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu :A0 = Tanpa pupuk (kontrol), A1 = Dosis pupuk 2 ml/liter, A2 = Dosis Pupuk 3 ml/liter, A3 = Dosis Pupuk 4 ml/liter, A4 = Dosis Pupuk 5 ml/liter. Masing-masing perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 15 petak penelitian. Apabila hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Tinggi Tanaman. Tinggi tanaman diukur 2 minggu setelah pindah tanam, dilakukan dari leher akar sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan mistar.
2. Jumlah Daun. Jumlah Daun diukur 2 minggu setelah pindah tanam pada setiap sampel dari tiap plot, pengukuran dilakukan pada pangkal batang sampai ujung daun. Interval pengukuran 1 minggu.
3. Panjang daun. Panjang daun diukur 2 minggu setelah tanam pengukuran dilakukan pada pangkal batang sampai ujung daun. Interval pengukuran 1 minggu.
4. Volume Akar, pengukuran dilakukan pada akhir penelitian dengan menggunakan gelas ukur.
5. Berat segar tanaman, pengukuran dilakukan pada akhir penelitian dengan menimbang keseluruhan sampel tanaman.
6. Berat kering tanaman. Berat kering dihitung dengan menimbang masing-masing sampel tanaman setelah dilakukan pengovenan selama 24 jam dengan suhu 60 0c.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kangkung pada umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam, sedangkan pada umur 4 minggu setelah tanam berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman di sajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Tinggi tanaman Kangkung umur 1-4 MST**

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)			
	1	2	3	4
A0	7,17 ab	11,17 a	19,00 a	37,00 a
A1	5,83 a	11,83 a	21,33 ab	35,00 a
A2	7,67 ab	13,50 ab	23,67 ab	34,33 a
A3	6,33 ab	13,17 ab	24,67 ab	41,00 ab
A4	8,17 b	14,00 b	25,00 b	41,33 b
BNJ 5%	0,93	1,04	2,14	2,43

Ket :Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Organik cair 5 ml/liter memperlihatkan tinggi tanman kangkung paling tinggi pada umur 1 MST yaitu (A4) 8,17 cm berbeda nyata dengan perlakuan (A1) yaitu 5,83cm, berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya. Begitu pula pada umur 2 MST perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter memperlihatkan tinggi tanaman paling tinggi yaitu (A2) 14,00 cm berbeda nyata dengan tanpa perlakuan (A0) dan (A1) berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A2) dan (A3). Demikian pula pada umur 3 MST perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter memperlihatkan tinggi tanaman paling tinggi yaitu (A4) 25,00 cm berbeda nyata dengan tanpa perlakuan (kontrol) berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A1), (A2) dan (A3). Sedangkan pada umur 4 MST perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter juga memperlihatkan tinggi tanaman paling tinggi yaitu (A4) 41,33 cm berbeda nyata dengan perlakuan (A0), (A1) dan (A2) berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A3).

**Jumlah Daun**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kangkung pada umur 1 dan 2 minggu setelah tanam. sedangkan pada umur 3 dan 4 minggu setelah tanaman tidak berpengaruh terhadap jumlah daun tanaman kangkung. Rata-rata jumlah daun tanaman kangkung pada berbagai perlakuan pupuk organik cair umur 1 dan 2 MST di sajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Jumlah daun tanaman Kangkung umur 1-2 MST**

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)	
	1	2
A0	7,67 a	21,67 a
A1	7,67a	22,33 ab
A2	8,00 ab	24,33 ab
A3	8,67 ab	24,33 ab
A4	9,33 b	24,67 b
BNJ 5%	0,17	1,38

Ket : Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Organik cair 5 ml/liter memperlihatkan jumlah daun tanman kangkung paling banyak pada umur 1 MST yaitu (A2) 9,00 helai, berbeda nyata dengan perlakuan (A0) dan (A1). berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A2) dan (A3). Begitu pula pada umur 2 MST perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter memperlihatkan jumlah daun tanaman paling banyak yaitu (A4) 24,67 helai berbeda nyata dengan perlakuan (A0) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A1), (A2) dan (A3).

**Panjang Daun**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman kangkung pada umur 1,2 dan 4 MST. sedangkan pada umur 3 MST berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun tanman kangkung. Rata-rata panjang daun tanaman

kangkung pada berbagai perlakuan pupuk organik cair di sajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rata-rata Panjang Daun umur 1 sampai 4 MST**

Perlakuan	Umur Tanaman (MST)			
	1	2	3	4
A0	3,67 a	7,83 a	9,77 a	12,83 ab
A1	3,83 a	5,83 a	10,17 ab	12,17 ab
A2	4,27 ab	5,83 a	8,60 a	10,50 a
A3	4,43 ab	8,17 ab	10,50 ab	13,17 ab
A4	5,17 b	8,50 b	11,83 b	13,83 b
BNJ 5%	0,60	1,14	0,82	1,25

Ket : Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk Organik cair 5 ml/liter memperlihatkan panjang daun tanman kangkung pada umur 1 MST daun terpanjang yaitu (A4) 5,17 cm berbeda nyata dengan perlakuan (A0) dan (A1) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A2) dan (A3). Begitu pula pada umur 2 MST perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter memperlihatkan panjang daun tanaman terpanjang yaitu (A4) 8,50 cm berbeda nyata dengan perlakuan (A2) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A0), (A1) dan (A3). Begitu pula pada umur 3 MST perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter memperlihatkan panjang tanaman terpanjang yaitu (A4) 11,83 cm berbeda nyata dengan perlakuan (A0) dan (A3) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A1) dan (A2). Demikian pula pada umur 4 MST perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter juga memperlihatkan panjang tanaman terpanjang yaitu (A4) 13,83 cm berbeda nyata dengan tanpa perlakuan (kontrol) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

**Volume Akar**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap volume akar tanaman kangkung. Rata-rata volume akar tanaman kangkung di sajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rata-rata Jumlah Volume Akar (ml)**

Perlakuan	Umur Tanaman
A0	116,67 ab
A1	82,67 a
A2	101,67 ab
A3	66,67 a
A4	121,67 b
BNJ 5%	25,56

Ket : Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik 5 ml/liter memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan volume akar tanaman kangkung. Dimana perlakuan yang menghasilkan volume akar tertinggi adalah (A4) yaitu 121,67 ml, berbeda nyata dengan perlakuan (A3) dan (A1) tetapi berbeda tidak nyata pada perlakuan (A0) dan (A2).

**Panjang Akar**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar tanaman kangkung. Rata-rata Panjangakar tanaman kangkung di sajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rata-rata Jumlah Panjang Akar (cm)**

Perlakuan	Umur Tanaman
A0	22,33 ab
A1	22,67 ab
A2	20,00 a
A3	20,67 a
A4	23,00 b
BNJ 5%	1,34

Ket : Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik 5 ml/liter memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan panjang akar tanaman kangkung. Dimana perlakuan yang menghasilkan panjang akar tertinggi adalah (A4) yaitu 23,00 cm,

berbeda nyata dengan perlakuan (A3) dan (A2) tetapi berbeda tidak nyata pada perlakuan (A0) dan (A1).

**Berat Segar**

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair berpengaruh sangat nyata terhadap berat segar tanaman kangkung. Rata-rata berat segar tanaman di sajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rata-rata berat segar (g)**

Perlakuan	Umur Tanaman
A0	106,69 a
A1	107,25 a
A2	113,27 ab
A3	118,60 ab
A4	119,38 b
BNJ 5%	

Ket : Angka yang ditandai oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 5%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Organik cair 5 ml/liter memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan berat segar tanaman. Dimana perlakuan yang menghasilkan berat segar tanaman terberat adalah terdapat pada perlakuan (A2) yaitu 119,38 g, berbeda nyata dengan perlakuan (A0) dan (A1) tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan (A2) dan (A3).

**Pembahasan**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam (MST) dan berpengaruh sangat nyata pada umur 4 minggu setelah tanam (MST). Hal ini diduga bahwa ketersediaan hara melalui pemberian pupuk organik cair mampu menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal. Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman (Gardner et al, 1985). Sehingga dibutuhkan lebih banyak unsur hara esensial yang tersedia yang dapat diperoleh melalui peningkatan dosis pupuk cair. Selanjutnya

Purwowidodo (1992) unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium serta unsur mikro yang terkandung dalam pupuk organik cair akan meningkatkan aktivitas fotosintesis tumbuhan sehingga meningkatkan karbohidrat yang dihasilkan sebagai cadangan makanan.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kangkung pada umur 1 dan 2 minggu setelah tanam (MST). Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara merupakan salah satu faktor penting sebagai penunjang pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Pupuk organik cair memiliki banyak peran dan fungsinya. Pemberian pupuk organik cair harus memperhatikan konsentrasi atau dosis yang diaplikasikan terhadap tanaman. Berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair melalui daun memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dari pada pemberian melalui tanah. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitu pula dengan semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk daun yang dilakukan pada tanaman, maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Namun pemberian dengan dosis yang berlebihan justru akan mengakibatkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman oleh karena itu, pemilihan dosis yang tepat perlu diketahui oleh para peneliti maupun petani dan hal ini dapat diperoleh melalui pengujian-pengujian di lapangan (Abdul Rahmi 2007).

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter berpengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman kangkung pada umur 1, 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam (MST).

Peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun merupakan proses pertumbuhan vegetatif akibat bertambahnya ukuran dan jumlah sel. Meningkatnya ukuran dan jumlah sel tersebut dapat terjadi karena

proses fotosintesis berlangsung secara optimal sehingga dapat menghasilkan cadangan makanan sebagai energi dalam pembentukan sel-sel baru. Terjadinya proses ini juga dipengaruhi oleh penyerapan akar terhadap air dan unsur hara, dimana air sangat diperlukan tanaman terutama dalam proses transformasi bahan hasil fotosintesis ke bagian tanaman yang membutuhkan terutama titik tumbuh. Jika seluruh proses tersebut berlangsung dengan baik, maka pertumbuhan vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun akan semakin meningkat. Sejalan dengan pendapat, Ambarwati *dkk* (2007) pemberian pupuk organik berperan efektif terhadap pertumbuhan tanaman, selain itu pupuk organik juga dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara.

Perlakuan pupuk organik cair 5 ml/liter berpengaruh nyata terhadap panjang akar, volume akar, dan berat segar tanaman. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan pada tanaman maka pertumbuhan tanaman akan lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizqiani *dkk* (2007) semakin tinggi dosis yang diberikan pada tanaman maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi, begitupula semakin seringnya frekuensi aplikasi pupuk yang dilakukan pada tanaman maka kandungan unsur hara juga semakin tinggi. Buckman *dkk* (1969) menambahkan bahwa perbedaan kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara antara lain ditentukan oleh perbedaan dalam sistem perakaran karena keuntungan dari perkembangan akar yang baik antara lain unsur hara yang diberikan cepat diserap oleh tanaman sebelum mengalami proses pencucian ataupun terfiksasi oleh tanah. Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari sisa tanaman, hewan, atau manusia, seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos yang berbentuk cair maupun padat. Pupuk organik bersifat bulky

dengan kandungan hara makro dan mikro rendah sehingga diperlukan dalam jumlah banyak. Keuntungan utama menggunakan pupuk organik adalah dapat memperbaiki kesuburan kimia, fisik, dan biologis tanah, selain sebagai sumber hara bagi tanaman. (Suriyadikarta, 2005)

Harjadi (1991) menambahkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena unsur hara ini mempunyai peranan penting sebagai sumber energi dan penyusun struktural tanaman sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi berat biomassa dari suatu tanaman. Tanpa tambahan suplai unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu sehingga berat biomassa menjadi lebih rendah.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang respon pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) terhadap pemberian pupuk organik dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian pupuk organik cair 5 ml/liter berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 1, 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam, jumlah daun umur 1 dan 2 minggu setelah tanam, panjang daun umur 1,2 dan 4 minggu setelah tanam, sedangkan pada umur 3 minggu setelah tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman kangkung.
2. Pemberian pupuk organik cair 5 ml/liter berpengaruh nyata terhadap volume akar, panjang akar dan berat basah tanaman

### Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian selanjutnya Perlu diteliti lebih lanjut tentang pemberian dosis pupuk organik yang lebih bervariasi, sehingga akan diperoleh dosis yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ambarwati, E. dan Yuwono, N.W. 2007. Pengaruh dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan.
- [2] Azizah, A. 2012. Produksi tanaman kangkung. <http://anisaulazizah.blogspot.com/2012/12/produksi-tanaman-kangkung>
- [3] Buckman, H.O. dan Brady, N.O. 1969. Ilmu Tanah. Terjemahan Sugiman. Baharta Karya Aksara. Jakarta.
- [4] Harjadi, S. (1991). Dasar-dasar Hortikultura. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 500 hal.
- [5] Haryoto. 2009. Bertanam Seledri secara Hidroponik. Yogyakarta: Kanisius.
- [6] Rizqiani, N.F.. 2007. Pengaruh dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. melalui <http://blog.ac.id/puspit/files/2012/12/pupuk-cair.pdf>. (17/01/2013).
- [7] Suriyadikarta, (2005). Pupuk dan Pemupukan. CV. Simplek. Jakarta.
- [8] Sutejo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta : Rineka Cipta.
- [9] Sofiari, E. 2009. Karakterisasi Kangkung (*Ipomoea reptans*) Varietas Sutera. Berdasarkan Panduan Pengujian Individual. Buletin Plasma Nutfah
- [10] Syefani dan A. Lilia. 2003. Pelatihan Pertanian Organik. Malang : Fakultas Pertanian Unibraw. terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis. Skripsi fakultas pertanian UIR, pekanbaru.
- [11] Rukmana, R 1987. Budidaya Mentimun. Kanisius, Yogyakarta.
- [12] Samadi, 2002. Teknik Budidaya Mentimun. Deptan. Jakarta.

- 
- [13] Sukiam. 2012. Pengaruh bokhasi sekam padi dan pupuk NPK mutiara (15:15:15) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (cucumis sativus L) Skripsi fakultas pertanian UIR. Pekanbaru
- [14] Sumpena, 2001. Kiat Bercocok Tanam Sayuran Organic. Lembaga Sehat Dompot Dhuapa Republika, Jakarta.