

**EVALUASI PERTUMBUHAN DAN HASIL SELEDRI (*Apium graveolens*, L.)
PADA PERBEDAAN JENIS BAHAN DASAR DAN DOSIS PUPUK ORGANIK
CAIR**

*(The Evaluation of Celery (*Apium graveolens*, L.) Growth and Yield on Different
Material and Doses of Organic Liquid fertilizers)*

Made Deviani Duaja¹⁾, Nelyati¹⁾ and Hisar Tindaon²⁾
Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
email : madedevianiduaja@yahoo.com

ABSTRACT

The research was conducted at Agriculture Research Farm, Faculty of Agriculture, Jambi University. The aim of this research were to determine the effect of the combination of different material and doses of organic liquid fertilizers on growth and yield of celery (*Apium graveolens*, L.). This research was designed using completely randomized block design (CRBD) with 7 treatments and 3 replications. The treatments were without organic fertilizers (P₀d₀), Bahan dasar lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan dosis 15 ml/tanaman/4 hari (p₁d₁), Bahan dasar lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan dosis 20 ml/tanaman/4 hari (p₁d₂), Bahan dasar lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dengan dosis 25 ml/tanaman/4 hari (p₁d₃), Bahan dasar kirinyuh (*Cromolaena odorata*) dengan dosis 15 ml/tanaman/4 hari (p₂d₁), Bahan dasar kirinyuh (*Cromolaena odorata*) dengan dosis 20 ml/tanaman/4 hari (p₂d₂), Bahan dasar kirinyuh (*Cromolaena odorata*) dengan dosis 25 ml/tanaman/4 hari (p₂d₃), kontrol Pupuk NPK (16-16-16) dengan dosis 6,25 g/tanaman.

Keywords: celery, doses, liquid organic fertilizer, kirinyuh, lamtoro

PENDAHULUAN

Dalam sistem pertanian modern, penggunaan pupuk anorganik telah terbukti dapat meningkatkan hasil panen. Keadaan ini membuat petani sangat tergantung kepada pupuk anorganik, terus menggunakannya dalam jangka waktu lama. Keadaan ini dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan menurunkan kualitas tanaman. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan pertanian organik yang lebih ramah lingkungan. Namun respon tanaman terhadap pupuk organik lebih lambat dibandingkan pupuk anorganik.

Seledri merupakan sayuran yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Tanaman ini dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun dataran rendah sesuai dengan varietasnya. Suhu optimum bagi pertumbuhan seledri adalah 15-25⁰ C. Dalam kondisi seperti ini seledri akan mengalami pertumbuhan yang optimal (Soewito, 1989).

Seledri adalah tanaman yang paling banyak digunakan untuk salad. Daun seledri kaya antioksidan seperti betakarotin, fosfat dan mengandung indol yang berkhasiat herbal. Kandungan serat alamnya dapat menjaga kesehatan organ-organ pencernaan. Keragaman zat kimia yang dikandungnya menjadikan seledri tanaman multikhasiat. Tanaman seledri yang banyak dibudidayakan saat ini adalah jenis seledri daun.

Untuk mendapatkan hasil seledri yang tinggi dan berkualitas baik, selain memperhatikan syarat tumbuh yang ideal, tanaman ini juga memerlukan pemeliharaan yang baik, diantaranya suplai unsur hara. Tanaman harus terus mendapat unsur hara yang cukup selama pertumbuhannya. Unsur hara yang tersedia dalam tanah, jumlahnya kurang mencukupi untuk kebutuhan tanaman seledri. Untuk mengatasi itu, maka perlu ditambah dari luar yaitu dengan pemupukan. Namun karena seledri dikonsumsi dalam bentuk segar, maka budidayanya harus bebas dari penggunaan bahan kimia, pupuk maupun pestisida, artinya dalam budidaya seledri harus secara organik. Pupuk organik sangat sesuai untuk seledri, karena pupuk organik mengandung unsur makro dan mikro yang lengkap meskipun dalam jumlah sedikit. Sumber pupuk organik cair dapat berupa limbah pertanian atau sisa-sisa tanaman (sisa panen) atau gulma seperti lamtoro dan kirinyuh. Karena berasal dari tanaman dan sisa panen maka bahan pupuk organik memiliki kandungan dan keunggulan yang berbeda apabila diaplikasikan terhadap seledri. Keadaan ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terkandung di dalam setiap bahan yang dijadikan pupuk organik juga sangat bervariasi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di *Agriculture Research Farm*, Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Varietas seledri yang digunakan adalah varietas Amigo, pupuk organik cair dengan bahan dasar lamtoro dan kirinyuh, pupuk NPK untuk perlakuan kontrol. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuh perlakuan yang merupakan kombinasi perlakuan jenis bahan dasar dan dosis pupuk organik cair, yaitu:

- | | | |
|-------------------------------|--|--|
| p ₁ d ₁ | : Bahan dasar lamtoro
ml/tanaman/4 hari | (<i>Leucaena leucocephala</i>) dengan dosis 15 |
| p ₁ d ₂ | : Bahan dasar lamtoro
ml/tanaman/4 hari | (<i>Leucaena leucocephala</i>) dengan dosis 20 |
| p ₁ d ₃ | : Bahan dasar lamtoro
ml/tanaman/4 hari | (<i>Leucaena leucocephala</i>) dengan dosis 25 |

p ₂ d ₁	: Bahan dasar kirinyuh (<i>Cromolaena odorata</i>) ml/tanaman/4 hari	dengan dosis 15
p ₂ d ₂	: Bahan dasar kirinyuh (<i>Cromolaena odorata</i>) ml/tanaman/4 hari	dengan dosis 20
p ₂ d ₃	: Bahan dasar kirinyuh (<i>Cromolaena odorata</i>) ml/tanaman/4 hari	dengan dosis 25
kontrol	: Pupuk NPK (16-16-16) dengan dosis 6,25 g/tanaman	

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 petak percobaan. Ukuran petak percobaan adalah 100 cm x 150 cm dengan jarak tanam 25 x 25 cm. Jarak antar kelompok adalah 100 cm dan jarak antar petak adalah 50 cm. Jumlah tanaman untuk setiap petak percobaan adalah 12 tanaman. Dengan demikian, jumlah seluruh tanaman adalah 252. Pembuatan pupuk organik cair dilakukan 2 bulan sebelum penelitian. Bahan yang digunakan sesuai dengan perlakuan yaitu lamtoro dan kirinyuh. Pemberian setiap perlakuan pupuk organik cair dilakukan seminggu setelah *transplanting*, diulang setiap 4 hari sekali sampai panen, dengan dosis sesuai perlakuan (9 x pemberian). Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 50 hari setelah tanam (panen untuk konsumsi) dengan kriteria-kriteria : batang sudah terbentuk, daun masih hijau terang dan tanaman belum berbunga. Peubah yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah anak daun, luas daun, berat kering pupus tanaman, berat segar tanaman dan hasil seledri.

Tabel 1. Hasil analisis bahan dasar pupuk organik cair

Kandungan Unsur Hara	Kirinyuh	Lamtoro
- N (%)	0,14	0,06
- P (ppm)	31,07	20,07
- K (%)	0,45	0,24
- *Na (ppm)	16,84	9,84
- Ca (%)	0,02	0,02
- Mg (ppm)	66,62	46,88
- C-organik (%)	0,31	0,23
- *pH	6,44	6,14
- Fe (ppm)	72,47	52,40
- *Mn (ppm)	12,23	8,23
- *Cu (ppm)	2,59	1,59
- *Zn (ppm)	3,41	2,09
- Pb (ppm)	0,00	0,00
- Cd (ppm)	3,26	2,22
- Co (ppm)	0,00	0,00
- *B (ppm)	107,14	60,14
- *S (ppm)	691,75	573, 13

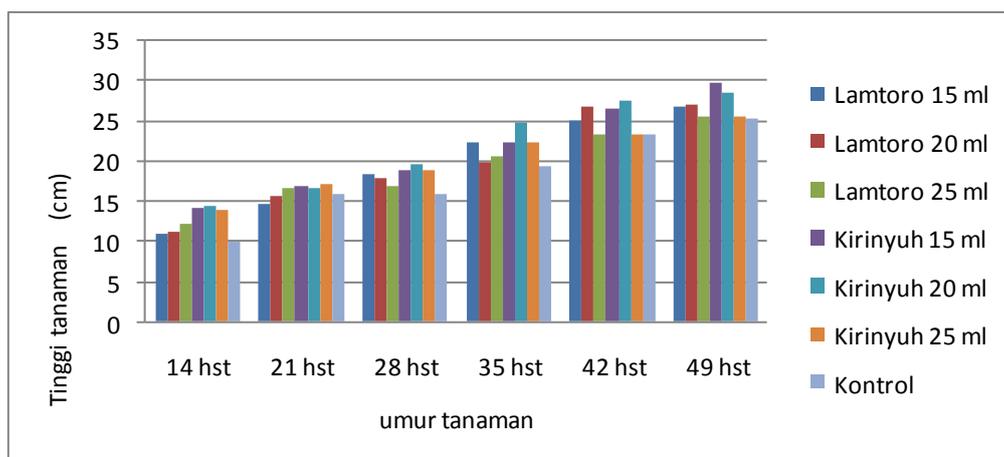
Sumber : Hasil Pengujian di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (BALITRO), Bogor. 2012

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman menggambarkan proses pembelahan dan pembesaran sel. Pada tanaman seledri tinggi tanaman menggambarkan panjang batang dan jumlah anak daun. Artinya, semakin tinggi tanaman seledri semakin banyak anak daun dan jumlah daun total yang terbentuk. Pada Gambar 1, pertumbuhan tinggi tanaman seledri pada umur 14 hst terus meningkat sampai umur 49 hst. Pertambahan tinggi tanaman tertinggi pada umur 14 hst sampai 49 hst dicapai pada perlakuan bahan dasar kirinyuh dengan dosis 15 ml dan kombinasi perlakuan ini selalu menunjukkan pertambahan tinggi tanaman yang nyata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, namun pengaruhnya tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ml tetapi berbeda nyata dengan dosis 25 ml. Pemberian pupuk organik dengan bahan dasar kirinyuh menunjukkan pertumbuhan tinggi yang berbeda nyata dari pemberian pupuk organik bahan dasar lamtoro pada semua kombinasi perlakuan.

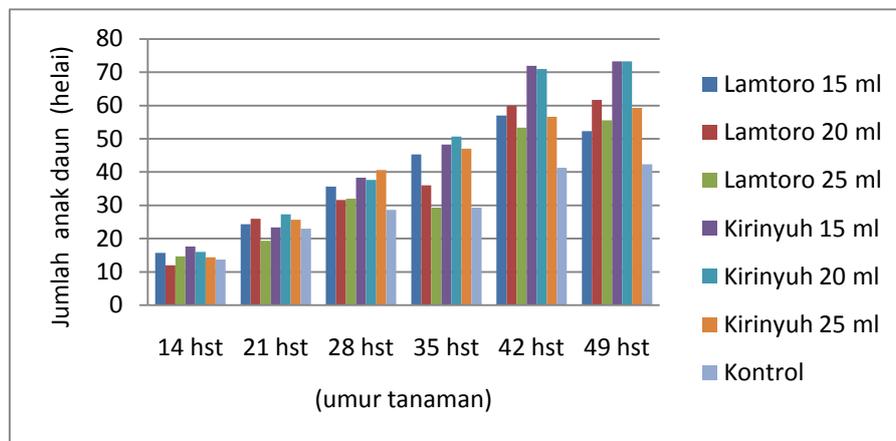
Hasil analisis kandungan hara dari bahan dasar kirinyuh dan lamtoro (Tabel 1), pupuk organik cair dengan bahan dasar kirinyuh mempunyai kandungan beberapa unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan pupuk cair dengan bahan dasar lamtoro yaitu Mg, Fe, B dan S yang jauh lebih tinggi di bandingkan lamtoro. Menurut Tuti (1996) pemberian kompos dengan bahan dasar Kirinyuh pada cabai menunjukkan terjadi peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan dengan bahan dasar lainnya. Keadaan yang sama juga pada tanaman sawi (Santoso, 2004), tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan kompos kirinyuh.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman seledri pada kombinasi bahan dasar dan dosis kompos cair.

Jumlah Anak Daun

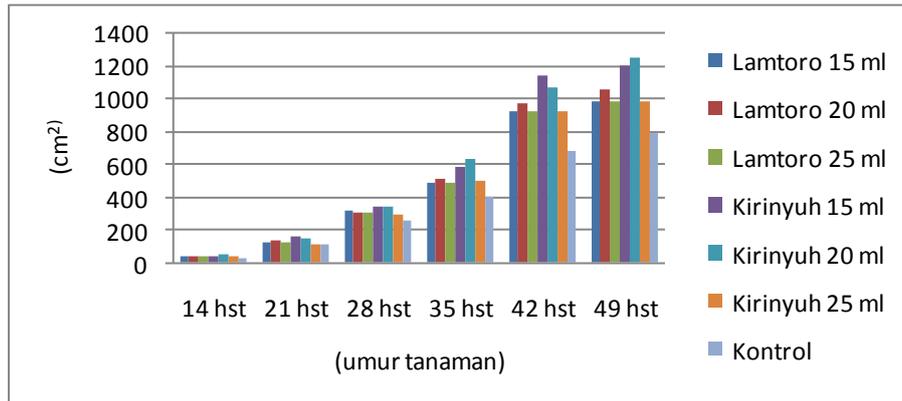
Pada Gambar 2, pertumbuhan jumlah anak daun pada semua kombinasi perlakuan menunjukkan pola yang sama yaitu rendah pada umur 14 hst, terus meningkat sampai umur 49 hst, namun pada umur 42 hst sampai 49 hst pertambahan jumlah anak daun sangat rendah. Pertambahan jumlah anak daun tertinggi pada umur 28 hst sampai 35 hst. Pada umur 42 hst sampai 49 hst kombinasi perlakuan bahan dasar kirinyuh dengan dosis 15 ml tidak menunjukkan pertambahan jumlah anak daun, kecuali pada dosis 20 ml. Namun antara perlakuan kirinyuh 15 ml, 20 dan 25 ml tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Jumlah anak daun tertinggi pada kompos dengan bahan dasar kirinyuh dengan dosis 15 dan 20 ml, antara kedua dosis tidak berbeda nyata. Tetapi antara perlakuan Kirinyuh dan lamtoro pada semua dosis perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata pada jumlah anak daun.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan jumlah anak daun tanaman seledri pada setiap kombinasi bahan dasar dan dosis kompos cair.

Luas Daun

Berdasarkan pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa pertumbuhan luas daun total terus meningkat dari umur 14 hst sampai 49 hst. Peningkatan pertambahan luas daun tertinggi dicapai pada umur 35 hst sampai 42 hst, pada umur selanjutnya pertambahan luas daun total menurun

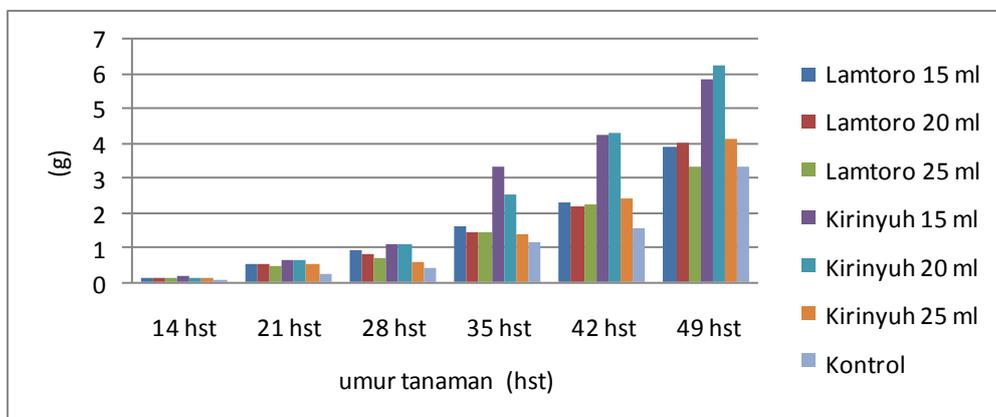


Gambar 3. Grafik pertumbuhan luas daun total tanaman seledri pada kombinasi bahan dasar dan dosis kompos cair.

Pada umur 35 hst sampai 42 hst kombinasi perlakuan bahan dasar kirinyuh dengan dosis 15 ml menunjukkan pertumbuhan luas daun total tertinggi, dan terus menurun pada umur selanjutnya. Keadaan ini disebabkan pada umur 42-49 hst, tanaman sudah mencapai pertumbuhan optimum, penambahan unsur hara dari pupuk cair tidak pengaruh yang nyata.

Berat Kering Pupus

Pada Gambar 4, menunjukkan pertumbuhan berat kering pupus tanaman pada umur 14 hst terus meningkat sampai umur 49 hst. Pertumbuhan berat kering pupus tanaman sangat bervariasi pada setiap perlakuan. Namun, penambahan berat kering pupus tertinggi dicapai pada umur 28 sampai sampai 35 hst pada kombinasi perlakuan kirinyuh 15 ml. Pada umur 49 hst berat kering pupus tertinggi dicapai oleh kombinasi perlakuan kirinyuh dengan dosis 20 ml namun tidak berbeda nyata dengan kirinyuh dosis 15 ml.



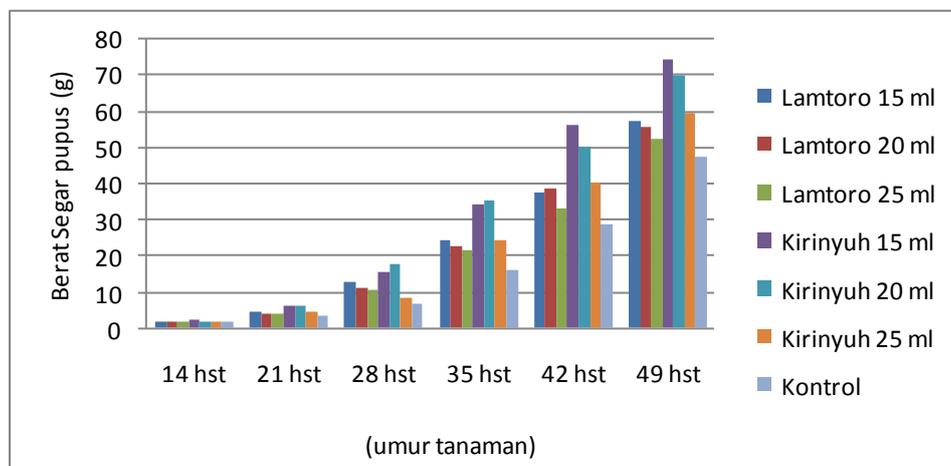
Gambar 4. Grafik pertumbuhan berat kering pupus tanaman seledri pada kombinasi bahan dasar dan dosis kompos

Berat Segar Pupus

Berat segar pupus seledri terdiri dari batang dan daun seledri. Semakin banyak daun seledri dan semakin tinggi batang seledri, anak daun seledri akan semakin banyak, dan akan meningkatkan berat segar pupus seledri.

Pada Gambar 5, berat segar pupus pada umur 14 hst sampai 49 hst terendah pada perlakuan kontrol, pada bahan dasar lamtoro sangat bervariasi dan tertinggi pada bahan dasar kirinyuh dengan dosis 15 ml. Berat segar pupus sangat bervariasi pada semua kombinasi perlakuan, namun penambahan berat segar pupus tertinggi pada umur 35 sampai 42 hst pada kombinasi perlakuan kirinyuh dengan dosis 15 ml.

Berat segar pupus yang tinggi pada umur 35 sampai 42 hst didukung oleh tinggi tanaman dan luas daun tanaman yang juga tinggi pada umur ini. Semakin luas daun seledri, semakin besar bagian yang berfotosintesis. Pemberian pupuk cair yang mengandung unsur Fe, Mn dan Mg yang tinggi akan meningkatkan proses fotosintesis.

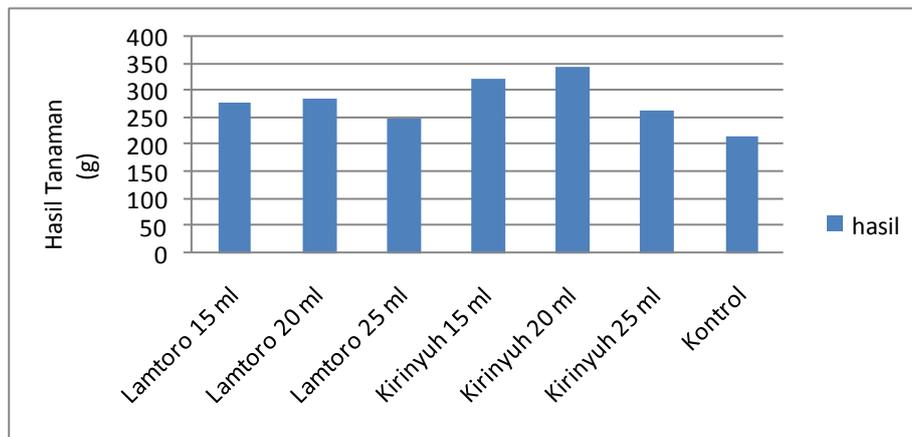


Gambar 5. Grafik berat segar pupus tanaman seledri pada kombinasi bahan dasar dan dosis kompos cair pada setiap umur tanaman.

Hasil Tanaman

Gambar 6, menunjukkan hasil seledri tertinggi pada perlakuan kirinyuh 20 ml dan tidak berbeda nyata dengan kirinyuh 15 ml. Hasil seledri terendah pada perlakuan kontrol. Hasil suatu tanaman adalah bobot fitomasa yang terbentuk berdasarkan perubahan bobot yang terjadi selama masa pertumbuhannya. Pemberian pupuk organik cair dengan bahan dasar kirinyuh meningkatkan serapan hara N, P dan K tanaman dibandingkan dengan pupuk organik cair lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Santoso (2004), pada tanaman sawi, pemberian pupuk organik kirinyuh meningkatkan hasil sawi. Demikian juga hasil penelitian Tuti dan Indrawati (1996), pada tanaman cabe menunjukkan pemberian pupuk organik Kirinyuh dapat meningkatkan bagian vegetatif

tanaman. Menurut Iyamuremye (1996), pemberian bahan organik dapat meningkatkan penyerapan N tanaman. Hara N yang tinggi akan meningkatkan pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman. Juga dijelaskan bahwa bahan organik berkorelasi dengan kation-kation Al^{3+} dan Fe^{2+} , bahan organik mampu menyerap ion-ion tersebut sehingga Al-P dan Fe-P terlepas dan P menjadi tersedia bagi tanaman.



Gambar 6. Hasil tanaman seledri pada kombinasi bahan dasar dan dosis kompos cair.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah

1. Hasil seledri tertinggi dicapai pada pupuk cair dengan bahan dasar Kirinyuh (*Cromolaena odorata*) dengan dosis 15 ml. Namun antara dosis 15 dan 20 ml bahan dasar kirinyuh tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pupuk organik dengan bahan dasar lamtoro tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada hasil seledri.
2. Parameter tinggi tanaman seledri, luas daun, berat kering pupus dan berat basah pupus menunjukkan hasil tertinggi pada bahan dasar kirinyuh pada dosis 15 ml namun tidak berbeda nyata dengan dosis 20 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Indriani, Y. H. 2003. *Membuat kompos secara kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Iyamuremye F., R.P. Dick dan J. Baham. 1996. *Organic amendments and phosphorus dynamics: 1. Phosphorus chemistry and absorption*. Soil Sci. 161: 426–435.
- Lakitan, 2000. *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Pramono, J. 2004. *Kajian penggunaan bahan Organik pada padi sawah*. Agrosains Vol.6 (1). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Santoso, D. 1996. *Pengaruh penambahan kompos kirinyu (*Chromolaena odorata*) dan gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap serapan N dan hasil sawi*. Tesis. Universitas Padjadjaran.
- Silvia, A. D. 2001. *Pengaruh jenis bokashi terhadap kandungan unsur hara tanah, populasi mikroba dan hasil padi*. Skripsi. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis pertumbuhan tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soewito. 1989. *Bercocok tanam Seledri*. Titik Terang. Jakarta.
- Tuti, D. dan I. Indrawati. 1996. *Pengaruh dosis pupuk hijau Kirinyuh terhadap ketersediaan P dan hasil cabe (*Capsicum annum*)*. Tesis. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Widijanto, H., J. Syamsiah, dan R. Widyawati. 2007. *Ketersediaan N tanah dan kualitas hasil padi dengan kombinasi pupuk organik dan anorganik pada padi sawah di Mojogedang*. Agrosains Vol. 9 (1). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.