

Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan

ISSN: 2086-4604

Volume 5, No. 10, Agustus 2014

- Deteksi Residu Pestisida Diazinon Menggunakan Biosensor (Elektroda) Kawat Terlapis**
Thamrin Azis 1 – 7
- Identifikasi Lumut di Sekitar Air Terjun Takapala, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa**
Muhtadin Salam 8 – 11
- Pemakaian Gelombang Mikro Dalam Sintesis Cd-Ion Imprinted Polymer (Cd-IIP)**
Asmawati, Abd. Wahid Wahab, Buchari, Paulina Taba 12 – 17
- Uji Penambahan Berbagai Dosis Vermikompos Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah Besar *Capsicum annum* L.**
Zohra Hasyim, Elis Tambaru, Andi Ilham Latunra 18 – 24
- Pengaruh Kotoran Ternak Sapi Pada Proses Dekomposisi Berbagai Jenis Sampah Daun Yang Berasal Dari Wilayah Kampus Unhas**
Nur Indah sari Arbit, Fahrudin Asadi Abdullah 25 – 33
- Keberadaan Keong Mas *Pomacea canaliculata* L. di Berbagai Umur Tanaman Padi**
Eddy Soekendarsi, Edward Ade Saputra, Ambeng, Muhtadin 34-36
- Analisis Kadar Antosianin Dan Thiamin Hidroklorida (Vitamin B1) Beras Merah (*Oryza sativa* L.) Dari Beberapa Sentra Beras Merah di Sulawesi Selatan**
A. Masniawati 37 – 44
- Isolasi Dan Karakterisasi Antigen *M.tuberculosis* Asal Makassar yang Reaktif Terhadap Serum Penderita Tuberkulosis dan Kontak Sebagai Immunodiagnostik Tuberkulosis Laten**
Rosana Agus 45 – 51
- Peranan Stomata Rambu Betung *Dendrocalamus asper* (Schult f.) Backer ex Heyne Sebagai Pengabsorpsi Karbon Dioksida Di Kabupaten Toraja Utara**
Elis Tambaru, Muh. Ruslan Umar, Andi Ilham Latunra, dan Masrayani Sulthan 52 – 57



JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

Jurnal Ilmu Alam
dan Lingkungan

Volume 5
Nomor 10

Halaman
57

Makassar
Agustus 2014

ISSN
2086-4604

Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan

Volume 5, No.10. Agustus 2014

ISSN: 2086-4604

No.SK.: 0005.033/JI.3.02/SK.ISSN/2010.02

Pembina:

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Unhas

Penanggung Jawab Redaksi:

Ketua Jurusan Biologi, MIPA, Unhas

Sekretaris redaksi

Drs. M. Ruslan Umar, M.Si

Evi Erviani, M.Si

Ketua Dewan Penyunting :

Dr. Fahrudin, M.Si.

(*Mikrobiologi dan Bioteknologi*)

Anggota Dewan Penyunting:

Dr. Eddy Soekendarsih, M.Sc.(*Ekologi dan Zoologi*)

Dr. Magdalena Litay, M.Sc.(*Kelautan dan Lingkungan*)

Dr. Farid Samawi, M.Si.(*Konservasi dan PSDAL*)

Prof. Gemini Alam, M.Si.(*Bahan Alam dan Farmasi*)

Dr. A. Masniawati, M.Si (*Botani dan Bioteknologi Tanaman*)

Pelaksana Redaksi:

Dr. Fahrudin, M.Si.

Alamat Redaksi:

Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin

Jln. Perintis Kemerdekaan Km 10, Tamalanrea 90245

Telp. 0411-585466, Fax. 0411-585466

Email : f_udin@yahoo.com

Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan (ISSN: 2086-4604) diterbitkan oleh Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin yang terbit dua kali dalam satu tahun yaitu Maret dan Agustus. Jurnal ini sebagai wahana informasi ilmiah hasil penelitian yang terkait dengan bidang ilmu-ilmu alam dan lingkungan atau dapat berupa opini dan komunikasi pendek yang relevan

UJI PENAMBAHAN BERBAGAI DOSIS VERMIKOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF CABAI MERAH BESAR *Capsicum annuum* L.

Zohra Hasyim, **Elis Tambaru**, Andi Ilham Latunra

¹e-mail : zohra.hasyim@gmail.com

Jurusan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Hasanuddin, Makassar

ABSTRACT

This research entitled " Effect of Vermicompost on growth of Capsicum annuum Chilli Red Big L. ". Is aimed to determine the effect of vermicompost on the growth of vegetative big red chili . Planting medium used is consisted of soil and vermicompost . Vermicompost derived from the cultivation of earthworms Lumbricus rubellus . Large red chilli seeds purchased from the farm shop . Large red chilli seeds germinated in vermicompost mixed soil and covered with clear plastic . This study is an experiment with completely randomized design, four treatments and three replications . P0 is the control treatment (10 kg soil without giving vermicompost) ; P1 (giving 1 kg of vermicompost and soil 10 kg) ; P2 (giving 0.5 kg of vermicompost and soil 10 kg) and P3 (0.25 kg vermicompost administration and land 10 kg) . Observations were made once a week for 12 weeks . Data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) followed by BNT test . The results showed that administration of vermicompost on growing media gave significant effect on the growth of plant height , leaf number , leaf area , and the number of the branch of the plants , whereas the diameter of the trunk does not give a real effect . Provision of planting medium between the ground and vermicompost on P1 treatment (administration of 1 kg of vermicompost and soil 10 kg) resulted in the highest vegetative growth .

Keywords: Vermicompost, Chili Red Big, Vegetative Growth

PENDAHULUAN

Cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas sayuran yang banyak mendapat perhatian karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Kebutuhan akan cabai terus meningkat setiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya industri yang membutuhkan bahan baku cabai.

Hasil cabai merah besar tahun 2007 sebesar 6,30 ton/ha, lebih rendah daripada tahun 2006 sebesar 6,51 ton/ha. Sementara itu impor cabai tahun 2006 sebesar 11.885.501 ton dan ekspor cabai tahun 2006 sebesar 8.004.450 ton. Kondisi ini mengisyaratkan, bahwa produksi per hektar hasil komoditas cabai merah besar perlu ditingkatkan (Suharja dan Suhartono, 2009).

Produksi cabai nasional baru mencapai 4,35 ton/ha, sementara potensi produksi cabai dapat mencapai 10 ton/ha (Suryaningsih *et al.* 1996). Dari data tersebut maka diperlukan suatu strategi dalam mengembangkan produksi cabai tersebut. Pupuk yang digunakan sebaiknya pupuk organik yang ramah lingkungan agar tidak merusak tekstur dan kualitas tanah (DBPH, 2009).

Keberhasilan penggunaan pupuk organik dalam memacu hasil produksi tanaman tidak diragukan lagi. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil cabai lebih baik dibanding dengan pemberian fosfor (Suharja dan Suhartono, 2009).

Pupuk organik atau pupuk alam merupakan hasil-hasil akhir dari perubahan atau penguraian bagian-bagian atau sisa-sisa (seresah) tanaman dan binatang,

misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos bungkil, guano, dan vermikompos (Sutedjo, 2010).

Vermikompos merupakan salah satu pupuk organik yang memanfaatkan bahan-bahan organik seperti limbah pertanian atau peternakan melalui proses pengomposan yang dilakukan oleh cacing. Nofianti (1999) mengatakan bahwa vermikompos berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah, yaitu dengan memperbaiki kemampuan menahan air, membantu menyediakan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki struktur tanah.

Vermikompos merupakan pupuk organik yang aman bagi tanah dan tanaman karena cacing dapat memperbaiki penyatuan bahan organik di bawah permukaan tanah, meningkatkan jumlah air tersimpan dalam agregat tanah, memperbaiki infiltrasi air, aerasi dan penetrasi akar dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme (Rekhina, 2012).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka akan dilakukan penelitian mengenai pengaruh vermikompos terhadap pertumbuhan cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.).

METODE PENELITIAN

Alat - alat yang digunakan antara lain: polybag, linggis, cangkul, sekop, bambu, timbangan, pisau, nampan, ember, timba meteran, alat tulis, kertas label, dan karung plastik.

Bahan - bahan yang digunakan antara lain: vermikompos cacing (*Lumbricus rubellus*), air, tanah, dan bibit cabai merah besar (*Capsicum annuum* L.)

Perlakuan yang diberikan adalah vermikompos dicampur dengan media tanah (Tabel 4). Desain penelitian digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan empat perlakuan

dan tiga ulangan dan analisis data dengan Analisis Varians (Tabel 1).

Tempat untuk menanam cabai merah digunakan polybag dengan ukuran 5 kg. Ukurannya berdiameter 20 cm. Dari pengamatan di lapangan, semakin besar ukuran polybag akan semakin banyak produksi buah yang dihasilkan (Setiadi, 2005).

Benih cabai merah yang digunakan dibeli di toko pertanian yang menyiapkan benih yang unggul. Ciri fisik ini antara lain bentuk, ukuran dan warna harus seragam, permukaan kulitnya bersih, tidak keriput dan tidak cacat serta kulitnya berwarna cerah.

Tanah dicampur dengan vermikompos sesuai dengan perlakuan, dosis dan diberi air sesuai kapasitas lapang.

Pembibitan dilakukan pada nampan yang berisi tanah dengan perlakuan vermikompos yang bervariasi. Pembibitan dilakukan selama 2 (dua) minggu.

Penanaman dilakukan setelah pemberian vermikompos pada masing-masing perlakuan. Adapun cara penanaman ke dalam polybag adalah bibit ditanam, permukaan tanah di dalam pot dilapisi serasah daun kering. Penggunaan bahan tersebut berfungsi sebagai mulsa yang sekaligus untuk mengurangi penguapan air yang berlebihan.

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dapat dilakukan setiap dua hari sekali tergantung kelembapan media tanamnya. Bila medianya kering maka harus dilakukan penyiraman. Namun, menurut pengamatan di lapangan, setiap dua hari sekali harus dilakukan penyiraman karena ada indikasi bahwa daun tanaman akan mulai tampak layu akibat kekurangan air. Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh di polybag (Setiadi, 2005).

Pengamatan tanaman meliputi pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun,

jumlah cabang, diameter batang, luas daun, dan waktu perkecambahan biji (hari). Parameter pertumbuhan diukur setiap satu kali seminggu dengan lama penelitian 3 (tiga) bulan.

Data penelitian yang diperoleh selama penelitian dianalisis dengan Analisis Varians (ANOVA) dan dilanjutkan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) (Sudjana, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN
Perkecambahan Tanaman Cabai Merah Besar *Capsicum annum L.*

Pada dosis 0,25 kg vermikompos yang dicampur dengan tanah 10 kg (P3) memiliki kecepatan perkecambahan yang baik. Hal ini ditunjukkan bahwa dosis vermikompos 0,25 kg mampu merangsang biji tanaman cabai untuk berkecambah lebih cepat dibanding dengan perlakuan yang lain.

Tabel 1. Perlakuan Media Tanaman dengan Vermikompos.

No	Kode	Perlakuan	Dosis (tanah + vermikompos)
1	P0	Tanah/Kontrol	10 kg (tanah)
2	P1	Tanah + Vermikompos	10 kg + 1 kg
3	P2	Tanah + Vermikompos	10 kg + 0,5 kg
4	P3	Tanah + Vermikompos	10 kg + 0,25 kg

Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Merah Besar *Capsicum annum L.*

Hasil analisis statistik dengan uji F, menunjukkan bahwa perlakuan tanah tanpa vermikompos (kontrol), tanah 10 kg dan vermikompos 0,25 kg (P3), tanah 10 kg dan vermikompos 0,5 kg (P2), dan tanah 10 kg dan vermikompos 1 (satu) kg (P1) memberikan kesimpulan bahwa terdapat perlakuan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman yang diberi vermikompos. Dari hasil pengukuran tinggi tanaman yang paling tinggi diperoleh pada vermikompos dengan dosis 1 (satu) kg yang dicampur dengan tanah 10 kg yaitu 71-70 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dosis vermikompos 1 (satu) kg mampu mensuplai kebutuhan unsur hara secara maksimal yang dibutuhkan oleh tanaman cabai merah besar. Bertambah tingginya tanaman pada penelitian ini disebabkan karena vermikompos memiliki kemampuan meningkatkan kemantapan agregat dan meningkatkan porositas total tanah (Fahriani, 2007).

Berdasarkan uji lanjut BNT 5 % yang ditampilkan menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi dibanding dengan perlakuan yang lain. Perbandingan laju pertumbuhan tinggi tanaman antar tiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.

Pertambahan Jumlah Daun Cabai Merah Besar *Capsicum annum L.*

Hasil analisis statistik dengan uji F, menunjukkan bahwa perlakuan tanah tanpa vermikompos (kontrol), tanah 10 kg dan vermikompos 0,25 kg (P3), tanah 10 kg dan vermikompos 0,5 kg (P2), dan tanah 10 kg dan vermikompos 1 (satu) kg (P1) memberikan kesimpulan bahwa terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun yang diberi vermikompos. dosis vermikompos 1 (satu) kg memberikan pengaruh yang maksimal terhadap jumlah daun tanaman cabai merah besar dan jumlah daun pada perlakuan kontrol paling sedikit dibandingkan dengan perlakuan vermikompos. Proses ini terkait

dengan ketersediaan unsur hara yang mudah terserap dan segera dapat digunakan oleh tanaman khususnya dalam hal pembentukan daun (Suhartini, 2007).

Berdasarkan uji lanjut BNT 5 % yang ditampilkan menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi dibanding dengan perlakuan yang lain. Perbandingan laju pertumbuhan jumlah daun antar tiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.

Pertambahan Luas Daun Cabai Merah Besar *Capsicum annuum* L.

Hasil analisis statistik dengan uji F, menunjukkan bahwa perlakuan tanah tanpa vermikompos (kontrol), tanah 10 kg dan vermikompos 0,25 kg (P3), tanah 10 kg dan vermikompos 0,5 kg (P2), dan tanah 10 kg dan vermikompos 1 (satu) kg (P1) memberikan kesimpulan bahwa terdapat perlakuan yang berpengaruh terhadap luas daun yang diberi vermikompos. Dosis vermikompos 1 (satu) kg memberikan pengaruh yang maksimal terhadap luas daun tanaman cabai merah besar disbanding dengan perlakuan yang lain. Berdasarkan uji lanjut BNT 5 % yang ditampilkan menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan rata-rata luas daun tertinggi dibanding dengan perlakuan yang lain. Perbandingan laju pertumbuhan luas daun antar tiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 3.

Perkembangan Diameter Batang Tanaman Cabai Merah Besar *Capsicum annuum* L.

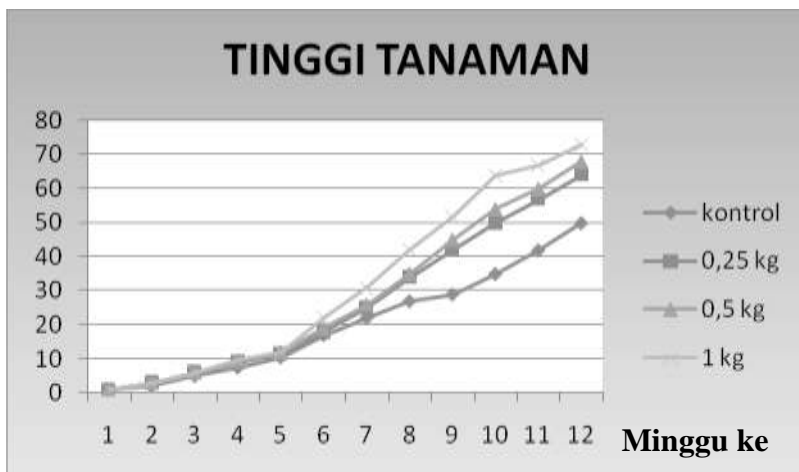
Dari hasil analisis statistik dengan uji F, diperoleh hasil bahwa perlakuan tanah tanpa vermikompos (kontrol), tanah 10 kg dan vermikompos 0,25 kg (P3), tanah 10 kg dan vermikompos 0,5 kg (P2), dan tanah 10 kg dan vermikompos 1 (satu) kg (P1) memberikan kesimpulan bahwa terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata

terhadap diameter batang yang diberi vermikompos. Keadaan tersebut sesuai dengan pendapat Irmayanti (2012), bahwa translokasi hasil asimilat pada fase pertumbuhan, sebagian besar digunakan untuk pembentukan dan perkembangan organ-organ vegetatif seperti daun dan batang. Berdasarkan uji lanjut BNT 5 % yang ditampilkan menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan rata-rata diameter batang tertinggi dibanding dengan perlakuan yang lain. Perbandingan perkembangan diameter batang antar perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.

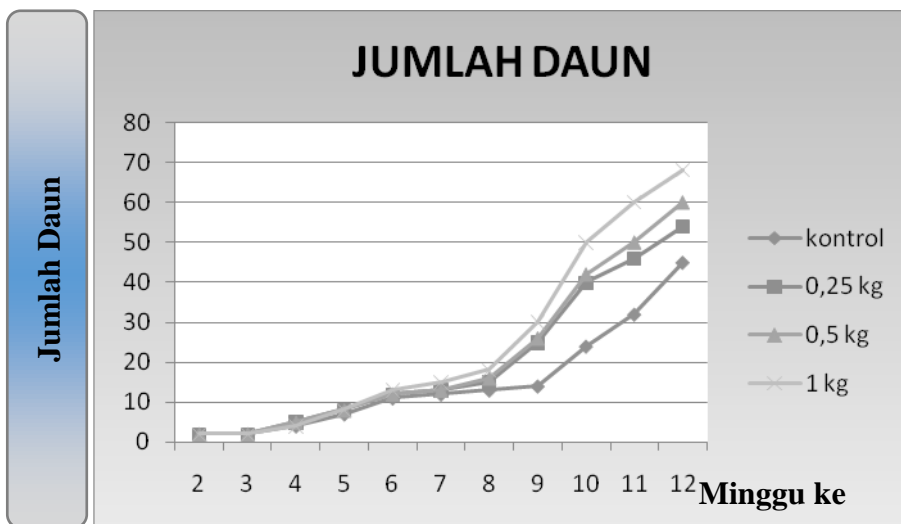
Pertambahan Cabang Tanaman Cabai Merah Besar *Capsicum annuum* L.

Hasil analisis statistik dengan uji F, menunjukkan bahwa perlakuan tanah tanpa vermikompos (kontrol), tanah 10 kg dan vermikompos 0,25 kg (P3), tanah 10 kg dan vermikompos 0,5 kg (P2), dan tanah 10 kg dan 1 (satu) kg vermikompos memberikan kesimpulan bahwa terdapat perlakuan yang berpengaruh terhadap cabang tanaman yang diberi vermikompos. Dosis vermikompos 1 (satu) kg yang dicampur dengan 10 kg tanah memberikan pengaruh yang maksimal terhadap jumlah cabang tanaman cabai merah besar. Hal ini disebabkan karena kandungan N, P, K pada vermikompos sangat tinggi, sehingga akan meningkatkan jumlah cabang tanaman cabai merah besar. Salah satu yang menyebabkan bertambahnya jumlah cabang pada tanaman karena adanya suplay hara ke dalam tanaman tersebut (Salisbury dan Ross, 1995).

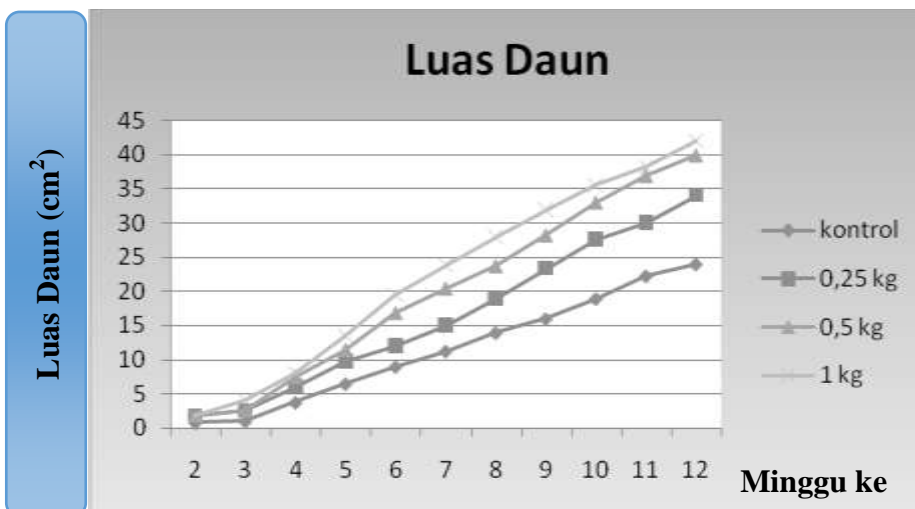
Berdasarkan uji lanjut BNT 5 % yang ditampilkan menunjukkan bahwa perlakuan P1 menghasilkan rata-rata jumlah cabang tanaman tertinggi disbanding dengan perlakuan yang lain. Perbandingan pertumbuhan jumlah cabang antar tiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5.



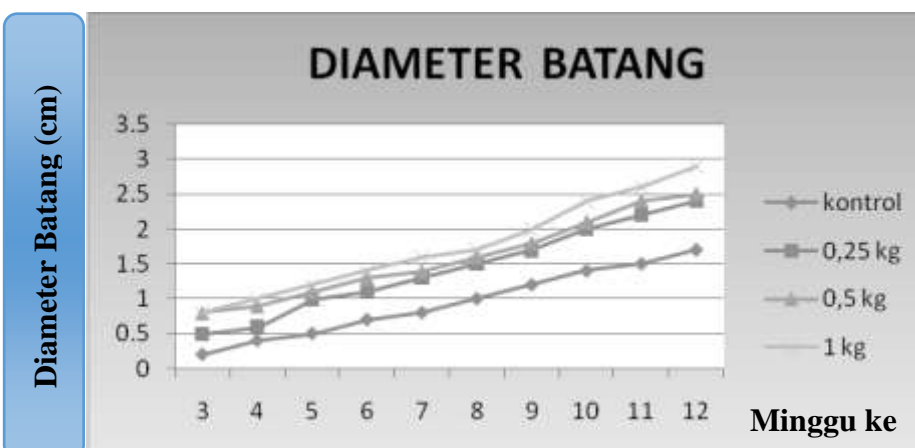
Gambar 1. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Merah Besar dari 1 – 12 Minggu.



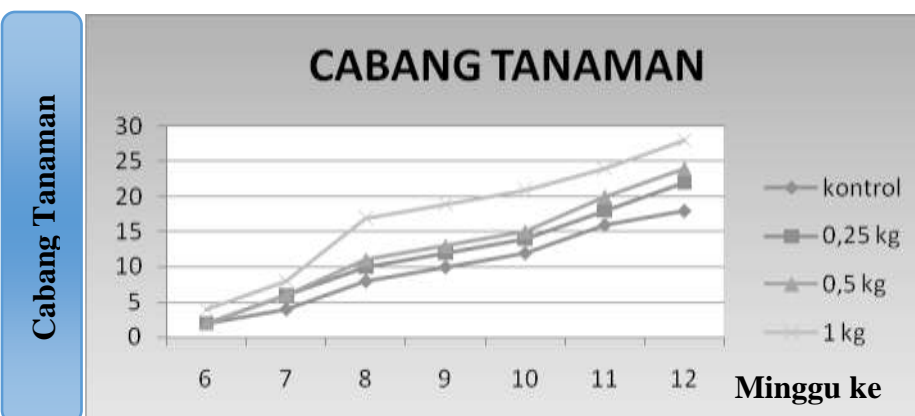
Gambar 2. Grafik Pertambahan Jumlah Daun dari 1 – 12 Minggu.



Gambar 3. Grafik Pengukuran Luas Daun dari 1 – 12 Minggu.



Gambar 4. Grafik Diameter Batang pada Tanaman Cabai Merah Besar dari 1 – 12 Minggu.



Gambar 5. Grafik Jumlah Cabang pada Tanaman Cabai Merah Besar dari 1 – 12 Minggu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh vermikompos terhadap pertumbuhan vegetatif cabai merah besar *Capsicum annuum* L. maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk vermikompos dengan dosis 1 kg dicampur dengan tanah 10 kg (P1) memberikan hasil yang tertinggi terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan jumlah cabang cabai merah besar.
2. Semakin tinggi dosis vermikompos yang diberikan pada penelitian ini semakin berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang dan jumlah cabang cabai merah besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura, 2009. *Luas Panen, Rata-Rata Hasil dan Produksi Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Fahriani, Y., 2007. *Pengaruh Pemberian Vermikompos Sampah Daun Terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea mays L.) pada Alfisol Jatikerto*. Skripsi Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Bogor.
- Irmayanti, 2012. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau Brassica juncea L. Terhadap Variasi Formulasi Nutrisi pada Sistem Aeroponik*. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Nofianti, N., 1999. *Kualitas Vermikompos Dari Dua Jenis Cacing (Eisenia foetida dan Phretima sp.) pada Media Campuran Kotoran Sapi Perah dan Cacahan Batang Pisang*. Skripsi Jurusan Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Rekhina, O., 2012. *Pengaruh Pemberian Vermikompos dan Kompos Daun Serta Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica juncea 'Toksakan')*. Departemen Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Salisbury, F.B. dan C.W Ross, 1995. *Fisiologi Tanaman*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Sudjana, 2005. *Metoda Statistika*. PT. Tarsito Bandung. Bandung. 508 Hal.
- Suharja, S., 2009. *Biomass, Chlorophyll and Nitrogen Content of Leaves of Two Chili Pepper Varieties (Capsicum annuum) in Different Fertilization Treatments*. Nusantara Bioscience 1: 9-16.
- Suhartini, 2007. *Respon Pertumbuhan Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) pada Media yang Menggunakan Vermikompos Limbah Budidaya Jamur Merang*. Departemen Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suryaningsih, Sutarya, A.S Duriat, 1996. *Penyakit Tanaman Cabai Merah dan Pengendaliannya*. Teknologi Produksi Cabai Merah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sutedjo, M.M., 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.