

**PEMANFAATAN DAUN GAMAL SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR UNTUK
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.)**

Novriani*, Dora Fatma Nurshanti, Ardi Asroh, Al'asri

Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian Universitas Baturaja

Jl. Ratu Penghulu No. 02301 Karang Sari Baturaja 32115

*Email : novi_ubr08@yahoo.co.id

ABSTRACT

To increase the growth and production of pakcoy plants can be done by adding liquid organic fertilizer gamal leaves derived from agricultural waste. The research was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Baturaja University, the time of the study began in September to November 2015. The study used this non factorial complete randomized design, which consisted of five levels of treatment of liquid organic fertilizer which was repeated four times, so it was obtained 20 treatment units. The treatment consisted of A0: without gamal leaf POC, A1: 10 ml / l water of gamal leaf POC, A2: 20 ml / l water of gamal leaf POC, A3: 30 ml / l water of gamal leaf POC, A4: Giving of gamal leaf POC 40 ml / l of water (with 200 ml / polybag). The results showed that the administration of gamal leaf POC affected the growth and production of pakcoy plants. Giving 20 ml / l of gamal leaf POC water is the best treatment and can increase pakcoy growth by 20.40% and production by 59.00% when compared to the control treatment.

Keywords : pakcoy, gamal leaf, liquid organic fertilizer

ABSTRAK

Untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dapat dilakukan dengan penambahan pupuk organik cair daun gamal berasal dari limbah pertanian. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, waktu penelitian dimulai pada bulan September sampai dengan November 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak lengkap Non Faktorial, terdiri dari lima taraf perlakuan dosis pupuk organik cair diulang sebanyak empat kali, sehingga terdapat 20 unit perlakuan. Perlakuan terdiri A0: tanpa POC daun gamal, A1: pemberian POC daun gamal 10 ml/l air, A2: Pemberian POC daun gamal 20 ml/l, A3: Pemberian POC daun gamal 30 ml/l air, A4: Pemberian POC daun gamal 40 ml/l air (dengan masing – masing penyiraman sebanyak 200 ml/polibeg). Hasil penelitian menunjukkan pemberian POC daun gamal berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Pemberian POC daun gamal 20 ml/l air merupakan perlakuan terbaik dan dapat meningkatkan pertumbuhan pakcoy sebesar 20,40 % dan produksi sebesar 59,00 % jika dibandingkan perlakuan kontrol.

Kata Kunci : pakcoy, daun gamal, pupuk organik cair

PENDAHULUAN

Tanaman pakcoy (*Brassica rafa* L.) merupakan tanaman yang berasal dari China yang saat ini mulai dikembangkan di Filipina dan negara lain di Asia seperti Malaysia, Indonesia dan Thailand (Suhardiyanto dan Purnama, 2011). Pakcoy sering dinamai sawi sendok karena bentuknya yang mirip sendok, ada pula yang menyebutnya sawi daging karena pangkal daunnya lembut dan tebal seperti daging (Eko, 2007).

Pakcoy termasuk keluarga *Brassicaceae* yang merupakan tanaman berumur pendek dengan kandungan gizinya protein, lemak nabati, karbohidrat, Ca, Mg, Fe, sodium, vitamin A, vitamin C dan betakaroten yang tinggi (Prasetyo, 2010).

Dijelaskan oleh Sagala (2010), pakcoy merupakan salah satu komoditi sayuran yang mempunyai prospek pemasaran yang cerah

karena dari segi harga yang cukup terjangkau bagi masyarakat, sehingga membuka peluang yang besar bagi petani untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy. Luas panen dan produksi sawi di propinsi Sumatera Selatan pada tahun 2007 adalah total luas panen sayuran adalah 54.856 ha dengan jumlah produksi sayur sebanyak 1.762.466 ton dengan produksi tanaman sawi 188.120 ton (Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan, 2010). Kabupaten Ogan Komering Ulu, produksi tanaman sawi mencapai 23.280 ton dengan produksi rata-raya 19,07 ton/ha. Produksi tanaman sawi ini belum mencukupi kebutuhan pasar dengan meningkatnya permintaan masyarakat (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kab. OKU, 2012).

Oleh karena itu perlu meningkatkan budidaya tanaman sayur di Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU). Permasalahan yang

sering dihadapi pada budidaya sayuran di Kabupaten OKU adalah tingkat kesuburan tanah yang rendah. Pada umumnya di Kabupaten OKU mempunyai jenis tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) dengan luas 74.767 ha dengan potensi pengembangan 8.027 ha (Badan Pusat Statistik Kab. OKU, 2011). Dijelaskan oleh Prasetyo dan Suriadikarta (2006), kondisi tanah seperti ini adalah miskin unsur hara, pH rendah dengan kadungan Al dan Fe yang tinggi. Tanah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai usahatani dengan adanya tindakan pengapuran, pengolahan tanah dan pemupukan.

Pemberian pupuk organik berupa pupuk kompos atau pupuk organik cair (POC) adalah salah satu cara untuk memecahkan persoalan agar pertumbuhan tanaman dapat lebih baik serta dapat meningkatkan produksi. Ketersediaan bahan organik dalam tanah akan membantu pertumbuhan akar dan ketersediaan hara menjadi lebih baik (Nurtika, 2008).

Pupuk organik cair merupakan hasil ekstraksi bahan yang sudah dilarutkan dengan pelarut seperti air, alkohol, atau minyak. Cara pengaplikasian pupuk organik cair yaitu disemprotkan ke permukaan daun atau media tanam yang biasanya diberikan setelah tanaman tumbuh (Musnamar, 2010).

Kelebihan dari pupuk cair adalah tidak merusak struktur tanah walau sering digunakan, memiliki zat pengikat dengan larutan sehingga bias langsung bisa digunakan tanaman sehingga tidak butuh interval waktu yang lama untuk diserap, dapat memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu, pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hadisuwito, 2007).

Daun gamal adalah salah satu tanaman dari famili leguminosae yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair. Daun gamal mengandung berbagai hara esensial yang cukup tinggi bagi pemenuhan hara bagi tanaman pada umumnya. Jaringan daun tanaman gamal mengandung 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca, dan 0,41% Mg.

Dalam 1 ha tanah, biomassa gamal yang dibudidayakan secara *alley cropping* dengan jagung mampu menyumbang hara sebanyak 150 kg N ha⁻¹, 52 kg P ha⁻¹, 150 kg K ha⁻¹, 223 kg Ca ha⁻¹, dan 33 kg Mg ha⁻¹ pertahun (Ibrahim, 2002).

Dari hasil Fitriyanto (2012), pemberian 20 ml/liter air pupuk organik cair limbah buah dan sayur berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman selada. Penelitian Astuti (2014), bahwa perlakuan POC (daun gamal) 20 ml/ liter air merupakan perlakuan terbaik yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman seledri. Sumber lainnya dari penelitian Wijaya (2015), bahwa perlakuan POC daun gamal dengan konsentrasi 20 ml/liter air merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian POC daun gamal.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, waktu penelitian dimulai pada bulan September sampai dengan Nopember 2015. Penelitian menggunakan ini Rancangan Acak lengkap Non Faktorial, yang terdiri dari lima taraf perlakuan dosis pupuk organik cair yaitu A0: tanpa POC daun gamal, A1: pemberian POC daun gamal 10 ml/l air, A2: Pemberian POC daun gamal 20 ml/l, A3: Pemberian POC daun gamal 30 ml/l air, A4: Pemberian POC daun gamal 40 ml/l air (dengan masing – masing penyiraman sebanyak 200 ml/polibeg), yang diulang sebanyak empat kali sehingga didapat 20 unit perlakuan. Setiap unit (polibeg) terdapat 5 tanaman yang terdiri 3 tanaman contoh. Jika hasil sidik ragam berpengaruh nyata maka pengujian perlakuan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5 %. Peubah yang Diamati Tinggi Tanaman (cm), Jumlah Daun (helai), Jumlah Akar (helai), Berat Basah Tajuk (g), Berat Basah Akar (g), Berat Kering Tajuk (g) dan Berat Kering Akar (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Anisra (Tabel 1), dapat dilihat bahwa pemberian POC daun gamal berpengaruh nyata pada semua peubah yang diamati yaitu pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah tajuk, jumlah akar, berat basah akar, berat kering tajuk, berat dan kering akar

Tabel 1. Hasil Uji-F (Ansira) Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy terhadap Pemberian POC Daun Gamal pada Semua Peubah

No	Peubah Perlakuan	F. Hitung	F. Tabel 5%	KK (%)
1	Tinggi Tanaman (cm)	12,54*	3,06	4,30
2	Jumlah Daun (helai)	22,87*	3,06	5,56
3	Berat Basah Tajuk (g)	13,92*	3,06	18,65
4	Jumlah Akar (helai)	28,40*	3,06	10,50
5	Berat Basah Akar (g)	12,55*	3,06	13,72
6	Berat Kering Tajuk (g)	7,71*	3,06	25,98
7	Berat Kering Akar (g)	3,47*	3,06	23,23

Keterangan : * berpengaruh nyata

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Hal ini diduga karena pada pupuk organik cair mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro untuk memenuhi kebutuhan tanaman, sehingga tanaman pakcoy mampu tumbuh dan berproduksi dengan maksimal.. Berdasarkan hasil analisis pada Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Sriwijaya (2015), bahwa pupuk organik cair yang berasal dari daun gamal mampu menyumbang unsur hara sebesar 2,90 % N, 0,10 % P, 1,60 % K dengan pH 4,5. Ditambahkan oleh Ibrahim (2002), POC daun gamal juga mengandung unsur 1,35 % Ca dan 0,41% Mg. Dijelaskan oleh Prajanta (2010), kandungan hara makro sangat penting dalam membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan unsur hara mikro sangat penting dalam meningkatkan produksi tanaman.

Unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair asal daun gamal mempunyai peran bagii tanaman, dimana unsur hara N sangat diperlukan tanaman untuk pertumbuhan masa vegetatif, seperti pembentukan daun, batang dan akar. Unsur N

juga berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis dan meningkatkan mutu tanaman penghasil daun-daunan seperti sayuran (Hanafiah, 2005). Unsur kalium mempunyai peranan penting dalam pembentukan protein dan karbohidrat. selain itu ion kalium mempunyai fungsi fisiologis secara khusus pada asimilasi, yang berarti apabila tanaman sama sekali tidak diberikan kalium maka asimilasi akan terhenti (Novizan, 2002)

Pengaruh nyata pemberian POC daun gamal pada pertumbuhan dan produksi, terlihat pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun berat kering tajuk dan berat basah tanaman semuaberpengaruh nyata.

Unsur fosfat berguna bagi tanaman untuk merangsang pembentukan akar, pembentukan sejumlah protein dan membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan dan pemasakan biji (Marsono dan Sigit 2001). Hal ini terlihat pada peubah berat basah akar dan berat kering akar, bahwa pemberian POC daun gamal berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan akar tanaman pakcoy.

Tabel 2. Hasil Uji BNT (5%) Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy terhadap Pemberian POC Daun Gamal pada semua peubah.

No	Peubah Perlakuan	Perlakuan					Nilai BNT 5%
		A0	A1	A2	A3	A4	
1	Tinggi Tanaman (cm)	23,87a	25,52ab	29,07d	27,22bc	27,85cd	1,73
2	Jumlah Daun (helai)	17,08a	19,75b	24,16d	22,92cd	22,25c	1,78
3	Berat Basah Tajuk (g)	115,83a	155,83a	300c	220b	218,75b	56,78
4	Jumlah Akar (helai)	8,50a	10,08a	16,66c	13,75b	16,24c	2,06
5	Berat Basah Akar (g)	5,17a	6,31a	9,80c	8,59bc	8,04b	1,57
6	Berat Kering Tajuk (g)	4,95ab	6,75b	10,91c	4,68a	7,58b	2,78
7	Berat Kering Akar (g)	0,98a	1,34ab	1,75c	1,55bc	1,23ab	0,48

Ket : Perlakuan yang diikuti dengan notasi yang sama berarti berbeda tidak nyata. Perlakuan yang diikuti dengan notasi yang berbeda berarti berbeda nyata

Dari hasil uji lanjut BNT (5%), perlakuan A2 (Pemberian POC daun gamal 20 ml/l air dengan volume 200 ml/polibeg) merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga dosis POC daun gamal 20 ml/l air dengan volume 200 ml/polibeg merupakan dosis yang sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan tanaman pakcoy, dimana dosis pemberian hara yang optimal mampu menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik. Menurut Novizan (2002) bahwa, keseimbangan unsur hara mempengaruhi pertumbuhan tanaman terutama unsur makro N, P dan K. Dijelaskan oleh Prajanta (2010), selain unsur hara makro yang berperan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman unsur hara mikro juga memegang peranan penting pada pembentukan dan perbaikan kualitas hasil tanam. Hal ini terlihat dari peubah berat kering dan berat basah secara statistik perlakuan A2 merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Jika dibandingkan perlakuan A0 (tanpa POC) dengan perlakuan A2 (Pemberian POC daun gamal 20 ml/l air dengan volume 200 ml/polibeg) terjadi peningkatan pertumbuhan pakcoy sebesar 20,40% dan produksi sebesar 59,00 %.

Perlakuan A0 (tanpa POC) dan Pemberian POC daun gamal 10 ml/l air dengan volume 200 ml/polibeg (A1) tidak lebih baik dari perlakuan A2. Hal ini diduga karena dosis POC daun gamal yang pada perlakuan belum memenuhi kebutuhan hara tanaman. Secara statistik terlihat bahwa pertumbuhan batang (tinggi), daun dan akar pada perlakuan A0 dan A1 tanaman pakcoy tumbuh dengan tidak maksimal. Dijelaskan oleh Sumarno (2000), bahwa tanaman akan tumbuh dan berproduksi yang baik bila faktor – faktor tumbuh yang diperlukan berada dalam keadaan optimal, sebaliknya jika keadaan tersebut kurang atau tidak tersedia maka pertumbuhan akan terhambat yang selanjutnya akan mempengaruhi hasil. Ditambahkan oleh Meirina *et al.* (2006), tanaman yang tidak mendapatkan suplai hara tambahan yang cukup dalam menunjang kebutuhan tanaman dapat menyebabkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang kurang baik karena unsur N, P, dan K dalam perlakuan pemupukan digunakan oleh tanaman untuk proses metabolisme di dalam tanaman.

Perlakuan POC 30 ml/ l air (A3) dan POC 40 ml/ l air (A4), menunjukkan pertumbuhan dan produksi berbeda dari POC 20 ml / l air (A2), hal ini diduga karena kandungan hara yang terdapat pada perlakuan A3 dan A4 tidak sesuai dengan

kebutuhan hara tanaman pakcoy. Dijelaskan oleh Sutanto (2002), pemberian pupuk dengan takaran yang tinggi dapat menyebabkan bertambahnya hara yang terdapat di dalam tanah, hal ini dapat mengganggu keseimbangan hara yang diserap oleh tanaman, sehingga hara tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman dan akan menghambat pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa Pemberian POC daun gamal berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy dan pemberian POC daun gamal perlakuan A2 (20 ml/liter air) merupakan perlakuan terbaik dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Dari hasil penelitian disarankan bahwa untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy yang baik dapat digunakan POC daun gamal dengan konsentrasi 20 ml/liter air

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti. N. 2014. Pemanfaatan Limbah Organik Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja. (tidak dipublikasikan).
- Badan Pusat Statistik Kab. OKU. 2010. Pasar Tradisional di Kabupaten OKU. http://Okukab.bps.Go.id/index.Php/sit_e/publikasi (diakses, 20 Desember 2014).
- Badan Pusat Statistik Kab. OKU. 2011. Jenis Tanah di Kabupaten OKU. http://Okukab.bps.Go.id/index.Php/sit_e/publikasi (diakses, 20 Desember 2014).
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kab. OKU. 2012. Data Produski Sayuran. Baturaja.
- Eko, M. 2007. Budidaya Tanaman Sayur Sawi di Dataran Rendah Kab. Serang. Banten.
- Fitriyanto. 2012. Uji Pupuk Organik Cair Dari Limbah Pasar Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada dengan Media Hidroponik. http://jurnal.fkip.uns.ac.id/indek.php/pro_sbio/article/view/1188/7, (diakses 12 Desember 2014).
- Hanafiah, K.A. 2005. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2008. Perancangan Percobaan, Teori dan Teknik Aplikasi. Rajagrafindo Persada. Jakarta.

- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia. Jakarta.
- Ibrahim, B., 2002. Intergrasi Jenis Tanaman Pohon Leguminosae Dalam Sistem Budidaya Pangan Lahan Kering Dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Tanah, Erosi, dan Produktifitas Lahan. Disertasi pada Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Marsono dan P. Sigit. 2001. Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Meirina. T. Darmanti. S. dan Haryanto. S. 2006. Pengelolaan Hara dan Pemupukan Pada Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays* L). Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. http://2Semnas_UTM.Univ.Sriwijaya.doc (diakses 02 Mei 2015).
- Mubandono. L. H. S. 2004. Membuat Kompos Cair, Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Musnamar, I. E. 2010. Pupuk Organik. Penerbar Swadaya. Jakarta.
- Novizan. 2002. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nurtika. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Citra. Jakarta.
- Parnata, A.S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prasetyo. B. H dan D. A Suriadikarta. 2006. Karakteristik Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian dan Balai Penelitian Tanah. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/publikasi.pdf>, (diakses 14 Januari 2015).
- Prasetyo. A. 2010. Kubis tiangkok alias Pakchoy. <http://koebiz.blogspot.com/2010/10/kubis-tiangkok-alias-pakchoy.html>, (diakses 14 Maret 2015).
- Suhardiyanto, A dan Purnama K.M. 2011. Penanaman Pasca Panen Caisin (*Brassica campestris* L.) dan Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pengaturan Suhu Rantai Dingin (Cold Chain), Laporan Penelitian Madya Bidang Ilmu FMIPA, Universitas Terbuka.
- Sumarno. 2000. Kedelai dan cara Budidayanya. Jasa Guna. Jakarta.
- Sutanto. 2002. Penerapan Pertanian Organik. Kanisius. Jakarta.
- Wijaya, M. H. 2015. Beberapa Takaran Pupuk Organik Cair (POC) yang Berasal dari Daun Gamal Yang Diharapkan Dapat Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Baturaja. (tidak dipublikasikan)