

Pemberian Dosis Biourine Sapi dan Media Tanam Pada Beberapa Variabel Pertumbuhan dan Hasil Ekonomis Tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.)

Adi Tiya ¹⁾, I Nengah Suaria ²⁾, Anak Agung Sagung Putri Risa Andriani ³⁾

^{1,2,3} Nama Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa

² E-mail: nsuaria@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of giving a cow's bio-urine dose and the composition of the planting medium and its interaction on several growth variables and economic yield of pakcoy plants. This research was conducted at the Experiment Station of the Faculty of Agriculture, Warmadewa University. This research activity was carried out in April to June 2018. The experiment consisted of two factors: the first factor was the dose of bio-urine of the cow consisting of 4 levels, namely 0 ml/polybag, 10 ml/polybag, 20 ml/polybag, 30 ml/polybag. The second factor, the planting medium consists of 3 levels, namely soil + cow manure, soil + husk charcoal, soil + sawdust. Experiments are designed with (RAK). Treatment of bio doses of cow urine, planting media, and interactions between bio doses of cow's urine and planting media showed very different. Interaction between 30 ml/polybag of bio urinary cow fertilizer with soil fertilizer + cow fertilizer which gave an economic oven oven dry weight of 7.93 g \pm 0.38 times increased by 79.20% from the lowest 0.01 g \pm 0.38 introduction of interaction when measuring cow's urine urine 0 ml, 10 ml, and 30 ml with soil planting media + sawdust. The use of 30 ml/Polybag bio-urine doses and soil + cow fertilizer can be used for the highest yield and growth of pakcoy plants.

Keywords: pakcoy plant, cow urine bio and planting media

1. Pendahuluan

Tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L) merupakan tanaman dari genus Brassica yang memiliki beberapa spesies yaitu sawi putih (sawi jabung), sawi hijau (sawi asin) dan sawi huma (pakcoy). Tanaman pakcoy dimanfaatkan daunnya sebagai bahan pangan, baik segar maupun olahan. Tanaman pakcoy dapat tumbuh di dataran tinggi dan dataran rendah dengan ketinggian 10-1.200 meter di atas permukaan laut. Tanaman pakcoy termasuk tanaman yang berumur pendek dengan umur 45-50 hari sudah dapat dipanen. Tanaman pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai ekonomis tinggi karena memiliki kandungan betakaroten, folat, dan gizi cukup banyak di antaranya protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, Ca, Mg, Fe, sodium, vitamin A, C dan vitamin K yang diperlukan oleh tubuh. Kandungan betakaroten pada pakcoy dapat mencegah penyakit katarak dan kandungan folat yang baik dikonsumsi oleh ibu hamil berfungsi untuk membentuk sel darah merah dan mencegah anemia (Prasetyo, 2010).

Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan produksi pangan, baik secara intensifikasi maupun ekstensifikasi pertanian. Perluasan areal pertanian di Bali dan Jawa sudah tidak memungkinkan lagi untuk meningkatkan produksi pertanian. Salah satu alternatif yang masih mungkin dilakukan adalah dengan cara intensifikasi pertanian yang mana dalam upaya meningkatkan hasil produksi pertanian adalah dengan cara pemupukan, baik itu pupuk organik maupun pupuk anorganik. Menurut Sutanto (2002) bahwa penambahan bahan organik pada

umumnya berasal dari tumbuhan atau hewan ditambahkan ke dalam tanah secara spesifik sebagai sumber hara.

Biourin sapi merupakan pupuk organik cair hasil fermentasi dari urin ternak sapi. Selama ini urin sapi dibuang karena kotor dan juga berbau namun ternyata urin sapi memiliki kandungan unsur hara N, P, K yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran padatnya (Lingga, 2002). Selain kandungan unsur hara yang dimilikinya, dalam bio urin sapi juga terdapat Indole Asetat Asid (IAA) yang berguna sebagai zat pengatur tumbuh (Anty, 1987). Menurut Pratiwi (2009) pemberian pupuk organik cair bio urin sapi harus memperhatikan dosis biourine yang diaplikasikan terhadap tanaman. Keberhasilan pemberian pupuk melalui pengocoran ke akar dipengaruhi oleh dosis atau konsentrasi larutan.

Menurut Kristanto (2008) agar tanaman tumbuh dengan baik dan dapat memberikan hasil yang maksimal maka media tanam harus subur, gembur, dan mengandung bahan organik. Perkembangan akar sangat dipengaruhi oleh struktur tanah, air tanah, dan aerasi di dalam tanah. Oleh sebab itu, diperlukan komposisi media tanam yang tepat antara tanah, pupuk kandang, arang sekam, dan serbuk gergaji. Apabila terlalu banyak tanah maka akan mengganggu aerasi di dalam media tanam tersebut. Agar aerasi dan porositas media tersebut baik, maka tanah dalam media perlu ditambahkan media tanam organik agar dapat memperbaiki aerasi dan porositas serta menyuplai hara pada media tanam yang tepat agar pertumbuhan akar pada tanaman tumbuh dengan baik (Rosmarkam dan Yuwono, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis biourine sapi dan komposisi media tanam serta interaksinya pada beberapa variabel pertumbuhan dan hasil ekonomis tanaman pakcoy. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah diduga perlakuan dosis biourine sapi 20 ml/polybag dan media tanam tanah + pupuk kandang sapi serta interaksinya dapat memberikan beberapa variabel pertumbuhan dan hasil ekonomis tertinggi pada tanaman pakcoy.

2. Bahan dan Metoda

Penelitian ini dilaksanakan di Stasiun Percobaan, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa, Jln. Terompong No. 24, Denpasar, Bali. Dengan ketinggian tempat 40 meter di atas permukaan laut. Kegiatan penelitian ini dimulai dari bulan april 2018 sampai Juni 2018. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu benih pakcoy, biourine sapi, tanah, arang sekam, dan serbuk gergaji. Sedangkan alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu ayakan, sekop, ember, timbangan, tray, polybag, meteran/penggaris, alat tulis, timbangan analitik, dan oven. Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama dosis biourine sapi dengan 4 taraf yaitu D0 (0 ml/polybag), D1 (10 ml/polybag), D2 (20 ml/polybag), D3 (30 ml/polybag), pemberiannya dengan cara dikocor. Faktor kedua media tanam dengan 3 taraf yaitu M1 (tanah+pupuk kandang sapi), M2 (tanah+arang sekam), M3 (tanah+serbuk gergaji), pada perbandingan 2:1 dengan tiga ulangan. Percobaan dirancang menurut rancangan acak kelompok (RAK). Variabel yang diamati meliputi: tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman ekonomis, berat kering oven tanaman ekonomis, berat segar akar, dan berat kering oven akar. Pengukuran variabel pengamatan dilakukan pada saat panen kecuali tinggi tanaman dan jumlah daun yang dilakukan tiap seminggu sekali setelah tanam.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Signifikansi pengaruh perlakuan dosis biourine sapi (D) dan media tanam (M) serta interaksinya (DxM) pada variabel yg diamati disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pengaruh perlakuan dosis biourine sapi (D) dan media tanam (M) serta interaksinya (DxM) berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada seluruh variabel yang diamati.

Tabel 1.
Signifikansi Pengaruh Perlakuan Dosis Biourine Sapi dan Media Tanam serta Interaksinya pada Semua Variabel yang Diamati

No	Variabel	Perlakuan		
		Dosis Biourine (D)	Media tanam (M)	Interaksi (DxM)
1.	Tinggi tanaman maksimum (cm)	**	**	**
2.	Jumlah daun maksimum (helai)	**	**	**
3.	Berat segar tanaman ekonomis (g)	**	**	**
4.	Berat kering oven tanaman ekonomis (g)	**	**	**
5.	Berat segar akar (g)	**	**	**
6.	Berat kering oven akar (g)	**	**	**
Keterangan :		* = Berpengaruh nyata ($P < 0.05$)		
		** = Berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$)		
		ns = Berpengaruh tidak nyata ($P \geq 0.05$)		

3.2 Pembahasan

Interaksi antara dosis biourine sapi dengan media tanam berpengaruh sangat nyata pada semua variabel yang diamati. Interaksi tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan dosis biourine sapi 30 ml/polybag dengan media tanam tanah + pupuk kandang sapi yang memberikan berat kering oven tanaman ekonomis $7,93 \text{ g} \pm 0,38$ mengalami peningkatan sebesar 79,20% dari yang terendah $0,01 \text{ g} \pm 0,38$ pada pengaruh interaksi perlakuan dosis biourine sapi 0 ml, 10 ml, dan 30 ml dengan media tanam tanah + serbuk gergaji. Tingginya berat kering oven tanaman ekonomis didukung oleh tinggi tanaman ($r = 0,714^{**}$), jumlah daun ($r = 0,792^{**}$), dan berat segar tanaman ($r = 0,989^{**}$). Tingginya berat kering oven tanaman ekonomis disebabkan pemberian biourine sapi dan media tanam pupuk kandang sapi memiliki kandungan unsur hara tinggi seperti kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk kandang sapi mempunyai pengaruh baik terhadap sifat fisik tanah menyebabkan pertumbuhan akar yang bagus sehingga akar-akar tanaman mudah menyerap unsur hara yang ada pada biourine sapi (Suyatno, 2004). Pemberian biourine sapi selain dapat menambah unsur hara juga memiliki bau khas urin sapi yang dapat mencegah serangan hama. Selain itu juga biourine sapi mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh diantaranya adalah *Indole Asetat Asid (IAA)* (Anty, 1987). Hasil penelitian Adijaya (2009) mendapatkan pemanfaatan biourine sapi yang dikombinasikan dengan pupuk kandang sapi mampu meningkatkan hasil bawang merah sebesar 60,80%.

Selain itu kurang baiknya pertumbuhan pada media lainya akibat tidak seimbang volume pada banyaknya tanah + arang sekam dan tanah + serbuk gergaji yang mana arang sekam dan serbuk gergaji mendominasi dibanding tanah walau berat tanah 2:1 karena ringanya berat pada bahan organik dibanding tanah. Hal ini mengakibatkan tanaman pada media tanam tanah+arang sekam dan tanah+serbuk gergaji sulit mendapatkan serapan air dan unsur hara karena sedikit

tersedianya tanah sehingga untuk menyuplai serapan air dan unsur hara ke akar tanaman menjadi kurang tercukupi. Sedikitnya kandungan unsur hara pada media arang sekam dan serbuk gergaji juga menjadi penyebab tanaman tidak mendapatkan pertumbuhan yang maksimal.

Tanaman yang kekurangan unsur hara nitrogen akan berdampak daun kekuningan dan kerdil (Mitalom, 2015). Kekurangan fosfor akan berdampak terhambatnya pertumbuhan akar, batang, dan daun. Kekurangan Kalium akan berdampak batang lemah, pendek, dan kerdil. Di tambah pada media serbuk gergaji yang memiliki kandungan lignin yang tinggi akan menyebabkan dekomposisi yang lama sehingga tanaman akan sulit mendapatkan unsur hara (Martawijaya, 2005). Hasil penelitian Luki (2013) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman seledri yang ditanam pada media arang sekam dan serbuk gergaji mengalami pertumbuhan yang kurang baik dibanding dengan media tanam lainnya seperti pupuk kandang, kompos, dan pasir.

Tabel 2.

Nilai koefisien korelasi antar variabel (r) karena pengaruh interaksi biourine sapi dan media tanam

	1	2	3	4	5	6
1	1					
2	0,944**	1				
3	0,753**	0,828**	1			
4	0,714**	0,792**	0,989**	1		
5	0,832**	0,889**	0,956**	0,941**	1	
6	0,772**	0,842**	0,982**	0,970**	0,971**	1
r (0,05; 34; 1) = 0,339				r (0,01; 34; 1) = 0,436		

Keterangan:

1. Tinggi tanaman maksimum (cm)
2. Jumlah daun maksimum (helai)
3. Berat segar tanaman ekonomis (g)
4. Berat kering oven tanaman ekonomis (g)
5. Berat segar akar (g)
6. Berat kering oven akar (g)

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Perlakuan dosis biourine sapi, perlakuan media tanam, dan interaksi antara dosis biourine sapi dengan media tanam menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap seluruh variabel yang diamati. Interaksi tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan dosis biourine sapi 30 ml/polybag dengan media tanam tanah + pupuk kandang sapi yang memberikan berat kering oven tanaman ekonomis $7,93 \text{ g} \pm 0,38$ mengalami peningkatan sebesar 79,20% dari yang terendah $0,01 \text{ g} \pm 0,38$ pada pengaruh interaksi perlakuan dosis biourine sapi 0 ml, 10 ml, dan 30 ml dengan media tanam tanah + serbuk gergaji. Penggunaan dosis biourine sapi 30 ml/polybag dan media tanam tanah + pupuk kandang sapi dapat digunakan untuk mendapatkan beberapa variabel pertumbuhan dan hasil ekonomis yang baik pada tanaman pakcoy.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Stasiun Percobaan Fakultas Pertanian dan teman-teman yang telah memfasilitasi dan membantu penulis dalam penyelesaian penelitian dan penulisan artikel ini.

Referensi

- Adijaya, I.N. (2009). *Respon Bawang Merah dan Kopi Terhadap Pemupukan Organik di Lahan Kering*. Makalah Disampaikan pada Diklat Fungsional Peneliti Tingkat Pertama di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Cibinong, 4-21 juli 2009.
- Anty, K. (1987). *Pengaruh Bio Urin Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*. Politeknik Pertanian Universitas Andalas. Payakumbuh.
- Kristanto, D. (2008). *Tanaman buah; Pembudidayaan Di Pot dan Di Kebun*. Penebar Swadaya. Depok. 92 hal.
- Lingga, P. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Luki, R.K. (2013). *Penelitian Tanaman Dengan Berbagai Jenis Media Tanam*. Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang.
- Martawijaya, A, I. dan S.A. Prawira, (2005). *Atlas Kayu Indonesia* Jilid 1, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Bogor.
- Mitalom, (2015). *Sumber Informasi Pertanian*. Mitalom. Com.
- Prasetyo, A. (2010). *Kubis Tiongkok Alias Pakchoy*. Diakses 19 januari 2018. <http://koebiz.blogspot.com/2010/10/kubi-s-tiongkok-alias-pakchoy.html>
- Pratiwi, Y.B. (2009). Upaya Peningkatan Buah Melon (*Cucumis melo* L) Melalui Penggunaan Berbagai Variasi Dosis Pupuk Organik Cair dan Teknik Pengolahan Tanah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Pekalongan. Pekalongan (Tidak dipublikasikan).
- Rosmarkam & Yuwono. (2002). *Ilmu kesuburan tanah*. Yogyakarta: Penerbit kanisius
- Sutanto, R. (2002). *Penerapan Pertanian Organik: Pemasarakatan dan Pengembanganya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suyatno, (2004). Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea* sp) dan Caisim (*Brassica Juncea*) Pada Tanah Pasir Kawasan Pantai Samas. *Buletin Penelitian Holtikultura* 2 (2):59-62.