

PENAMBAHAN PUPUK ORGANIK KOTORAN BURUNG PUYUH TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica juncea. L*)

*ADDITION OF ORGANIC QUALIFIER FERTILIZER TO THE GROWTH AND YIELD OF MUSLIER (*Brassica juncea. L*) PLANTS*

Parwito^{1*}, Nuryanto¹

¹Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ratu Samban. Jl. Jenderal Sudirman No. 87 Arga
Makmur Kabupaten Bengkulu Utara

*Corresponding author's email: par_wito@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis pupuk organik kotoran burung puyuh yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea. L*). Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 1 faktor. Perlakuan penelitian sebagai berikut : P0: tanpa pupuk kotoran burung puyuh, P1: 10 ton per hektar (100 gram/polybag), P2: 15 ton per hektar (150 gram/polybag), P3: 20 ton per hektar (200 gram/polybag), P4: 25 ton per hektar (250/polybag). Hasil penelitian didapatkan bahwa, perlakuan berbagai dosis kotoran burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat akar, panjang akar, berat kotor dan berat ekonomis. Untuk berat kotor dan berat ekonomis tanaman tertinggi pada perlakuan 200 g/polybag.

Kata kunci: Pupuk kotoran puyuh, organic, sawi

ABSTRACT

*The purpose of this study was to obtain the optimal dose of quail manure organic fertiliser for the growth and yield of mustard plants (*Brassica juncea. L*). This research was conducted using randomised group design (RAK) with 1 factor. The research treatments were as follows: P0: without quail manure, P1: 10 tonnes per hectare (100 grams/polybag), P2: 15 tonnes per hectare (150 grams/polybag), P3: 20 tonnes per hectare (200 grams/polybag), P4: 25 tonnes per hectare (250/polybag). The results showed that the treatment of various doses of quail manure had no significant effect on plant height, number of leaves, root weight, root length, gross weight and economic weight. Gross weight and economic weight of plants were highest in the 200 g/polybag treatment.*

Keywords: *Quail manure, organic, mustard.*

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu komoditas hortikultura yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Kebutuhan sayuran tersebut semakin meningkat seiring dengan terus bertambahnya jumlah penduduk. Diantara bermacam-macam jenis sayuran, sayuran sawi termasuk salah satu tanaman

dapat dibudidayakan di Indonesia. Sayuran sawi dapat diolah maupun dikonsumsi sebagai lalapan. Sayuran ini ternyata mengandung berbagai zat makanan yang esensial bagi kesehatan tubuh. Dalam setiap 100 gram (g) berat basah sawi terkandung protein sebesar 2,3 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 4,0 g, Ca 220 mg, P 38 mg, Fe 38,0 mg, vitamin A 1.940

mg, vitamin B 0,09 mg, dan vitamin C 102 mg. Selain memiliki kandungan vitamin dan zat gizi yang penting bagi kesehatan, sawi dipercaya dapat menghilangkan rasa gatal ditenggorokan pada penderita batuk. Sawi berfungsi pula sebagai penyembuh sakit kepala. Orang-orang mempercayai sawi mampu bekerja sebagai bahan pembersih darah (Haryanto et al ., 2003).

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman ditentukan oleh beberapa faktor, yaitu faktor dalam (genetik) dan faktor luar (lingkungan). Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil sawi adalah pemupukan Tujuan pemupukan adalah untuk menambah unsur hara ke dalam tanah yang terus-menerus diserap oleh tanaman sehingga unsur hara bagi tanaman akan selalu tetap tersedia. Para petani cenderung menggunakan pupuk anorganik karena persentase kandungan hara pupuk anorganik relatif tinggi. Namun, belakangan ini harga pupuk anorganik semakin mahal. Hal ini tentu saja menambah beban biaya bagi petani yang menggunakan pupuk anorganik. Untuk itu perlu ada alternatif lain untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik diganti dengan menggunakan pupuk organik salah satunya dengan menggunakan pupuk kotoran burung puyuh (Indirani, 2003).

Salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang lengkap adalah kotoran hewan (pupuk kandang). Secara

umum kotoran hewan banyak menyuplai unsur hara baik unsur makro dan unsur mikro. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan, baik unggas (ayam, burung puyuh dan itik), atau domba dan sapi. Dari beberapa pupuk kandang, pupuk dari kotoran unggas merupakan pupuk yang paling kaya akan unsur hara. Dalam kotoran unggas terdapat unsur N sebesar 3,21%, P 3,21%, K 1,57%, Ca 9,65%, Mg 1,44%, Mn 2506,0 mg/kg, Zn 315 mg/kg dan B sebesar 11,43 mg/kg (Bernardinus dan Wiryanta, 2008).

Bahan organik terdiri dari sisa tumbuhan dan binatang yang sebagian telah mengalami pelapukan dan penimbunan kembali. Penimbunan bahan organik kedalam tanah akan mempengaruhi sifat tanah dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena bahan organik berfungsi sebagai sumber unsur hara dan sumber energi bagi sebagian besar jasad hidup tanah. Sifat tanah yang dipengaruhi oleh pemberian bahan organik meliputi sifat fisik tanah, sifat biologi tanah dan sifat kimia tanah. Pengaruh bahan organik terhadap sifat fisik tanah terjadi melalui kegiatan jasad mikro. Jasad mikro melakukan serangkaian reaksi enzimatik yang mengeluarkan lendir dan zat-zat tertentu yang dapat mendorong granulasi serta mengikat butiran-butiran tanah sehingga berpengaruh dalam memantapkan agregat tanah. Burung puyuh merupakan salah satu unggas ternak yang banyak dibudidayakan. Pemberian pakan

barasal dari pabrik (ransum), dan biasanya ransum tersebut banyak mengandung protein dan mineral (Kusuma, 2012).

Syamsiah et al, (2009) meneliti bahwa nilai efisiensi serapan P dan hasil tanaman akan meningkat dengan pemberian pupuk kandang puyuh 6 ton/ha pada padi. Diharapkan bahwa pemberian pupuk kandang puyuh selain menyediakan unsur hara tanaman (termasuk hara P), tetapi juga dapat mensubstitusikan P pada kompleks jerapan sehingga ketersediaan P meningkat.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyawati (2014) pemberian pupuk kandang puyuh memberikan hasil tertinggi pada rimpang segar kunyit yaitu sebesar 1138. Hal ini diduga karena pupuk kandang puyuh mengandung nitrogen yang cukup tinggi sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Kusuma (2012) berpendapat bahwa pupuk kandang puyuh menghasilkan unsur-unsur berupa fosfat, kalium dan terutama nitrogen sehingga mampu memperbaiki pertumbuhan vegetatif. Pemberian pupuk kandang puyuh mengandung bahan organik yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis pupuk organik kotoran burung puyuh yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea*. L).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Ratu Samban Desa Gunung Alam, Kecamatan Arga Makmur, Bengkulu Utara. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2016 sampai Juni 2016. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi caisim 1 saset, kotoran burung puyuh 60 kg, sekam padi 20 kg, abu bakar 10 kg, terasi 5 liter dan EM4 5 ml. Sedangkan alat yang digunakan yaitu cangkul, karung, terpal, tangki semprot dan polybag.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 1 faktor. Perlakuan penelitian sebagai berikut : P0: tanpa pupuk kotoran burung puyuh, P1: 10 ton per hektar (100 gram/polybag), P2: 15 ton per hektar (150 gram/polybag), P3: 20 ton per hektar (200 gram/polybag), P4: 25 ton per hektar (250/polybag), Perlakuan ini diulang 3 kali dan masing-masing ulangan terdapat 3 unit percobaan sehingga terdapat 75 unit percobaan.

Pelaksanaan percobaan meliputi penyemaian benih, persiapan lahan, persiapan media tanam, penanaman, pemeliharaan, dan panen. Variabel pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat akar, berat tanaman, berat ekonomis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji F menunjukkan bahwa perlakuan berbagai dosis kotoran

burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat akar, panjang akar, berat kotor dan berat ekonomis tanaman (tabel 1).

Tabel 1. Rekapitulasi pertumbuhan dan hasil sawi dengan aplikasi kotoran burung puyuh

No	Variabel Pengamatan	F Hitung	F Tabel		Koefisien Keragaman %
			5%	1%	
1	Tinggi tanaman 5 MST	2,83 tn	3,01	4,77	16,30
2	Jumlah daun 4 MST	0,50 tn	3,01	4,77	15,92
3	Berat akar	0,21 tn	3,01	4,77	47,72
4	Panjang akar	1,21 tn	3,01	4,77	26,49
5	Berat kotor	1,21 tn	3,01	4,77	29,04
6	Berat ekonomis	1,54 tn	3,01	4,77	63,90

Keterangan : tn = tidak berpengaruh nyata

Variabel tinggi tanaman pemberian pupuk kotoran burung puyuh tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil sawi. Terdapat kecenderungan perlakuan kotoran burung puyuh dosis 100 g/polybag mampu menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan kontrol maupun perlakuan pemupukan dosis lainnya.

Perlakuan kotoran burung puyuh dosis 100 g/polybag memiliki kecenderungan mampu menghasilkan jumlah daun lebih banyak jika di bandingkan perlakuan kontrol maupun perlakuan lainnya. Setiap perlakuan dosis kotoran burung puyuh yang diberikan berdasarkan uji lanjut tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap variabel jumlah daun sawi semua umur. Pada umumnya semua perlakuan yang

menggunakan semua perlakuan yang menggunakan kotoran buyuh puyuh menghasilkan pertumbuhan tanaman yang cukup baik disemua dosis pemupukan. Hal ini menunjukkan bahwa dosis pemupukan 100 gram pertanaman dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman. Menurut Syafrisal (2013) pupuk bokasi kandang burung puyuh sebagian besar mengandung unsur nitrogen terbesar karena merupakan pelapukan bahan organik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Darmawan et, al. (2013) dalam proses pembentukan organik vegetatif, tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah banyak. Tanaman selada, sawi, kangkung, kubis, dan bayam membutuhkan unsur nitrogen tinggi. Tanaman-tanaman tersebut lebih difokuskan pada pembentukan daunnya sehingga fase vegetatif dari tanaman tersebut lebih dominan.

Tabel 2. Rataan tinggi dan jumlah daun tanaman sawi dengan aplikasi kotoran burung puyuh

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah daun (helai)
Kontrol (P0)	24,60	6,40
Dosis 100 g/polybag (P1)	34,80	7,00
Dosis 150 g/polybag (P2)	29,60	6,20
Dosis 200 g/polybag (P3)	31,60	6,80
Dosis 250 g/polybag (P4)	30,40	6,40

Berat akar tidak berbeda antar perlakuan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan aplikasi kotoran burung puyuh terhadap tanaman sawi belum menunjukkan respon yang mampu mengubah perbedaan variabel yang diamati. Dari data yang diperoleh dari penelitian ini, tinggi tanaman dan jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan dosis pupuk kandang 100 g/polibag. Menurut Kusuma (2012) selain mengandung unsur nitrogen, kotoran burung puyuh juga mengandung fosfat. Novizan (2005) juga mengatakan bahwa kekurangan pupuk fosfat

dapat menyebabkan perkembangan akar terhambat. Dengan demikian unsur fosfat dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman muda. Panjang akar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan yang diberikan. Namun perlakuan kotoran burung puyuh dosis 200 g/polybag cenderung menghasilkan akar yang lebih panjang sebesar 14,20 cm (Tabel 3). Pada umumnya semua perlakuan yang menggunakan kotoran burung puyuh menghasilkan akar yang lebih panjang dibandingkan kontrol.

Tabel 3. Rataan berat akar dan panjang akar sawi dengan aplikasi kotoran burung puyuh

Perlakuan	Berat akar (g)	Panjang akar (cm)
Kontrol (P0)	3,00	9,80
Dosis 100 g/polybag (P1)	2,60	12,80
Dosis 150 g/polybag (P2)	2,60	13,00
Dosis 200 g/polybag (P3)	3,00	14,20
Dosis 250 g/polybag (P4)	2,40	12,40

Pada tabel 4 berat kotor dan berat ekonomis sawi tidak menunjukkan perbedaan signifikan dengan perlakuan berbagai dosis kotoran burung puyuh. Namun, terdapat kecenderungan bahwa pemberian kotoran burung puyuh dengan dosis 200 g/polybag menghasilkan berat kotor dan berat ekonomis yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak bahan organik kotoran burung puyuh yang diberikan pada tanaman sawi, semakin banyak unsur hara yang tersedia. Kandungan air dan unsur hara pada daun menjadi cukup optimal, sehingga menghasilkan bobot segar tanaman yang tertinggi. Pendapat ini sejalan dengan Lahadassy et al. (2007), yang menyatakan bahwa untuk mencapai bobot segar tanaman yang optimal, tanaman memerlukan banyak energi dan unsur hara untuk meningkatkan jumlah dan ukuran sel secara optimal serta meningkatkan kandungan air tanaman. Sebagian besar bobot segar tanaman disebabkan oleh kandungan air, yang sangat berperan dalam turgiditas sel sehingga sel-sel daun membesar. Gardner et al. (1991 dalam Erawan dkk., 2013) membagi status nutrisi

dalam jaringan tanaman dan pertumbuhan menjadi dua, yaitu defisiensi dan cukup. Pada zona defisiensi, penambahan nutrisi meningkatkan produksi berat tanaman. Sebaliknya, pada zona cukup, penambahan nutrisi hanya meningkatkan kandungan unsur hara dalam jaringan tanaman tanpa meningkatkan hasil panen. Menurut Jumin (2002), keberadaan nitrogen akan meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun. Pendapat ini sejalan dengan Lingga dan Marsono (2007), yang menyatakan bahwa peran utama nitrogen bagi tanaman adalah merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun. Menurut Syafrizal (2013) pupuk bokasi kandang burung puyuh sebagian besar mengandung unsur nitrogen terbesar karena merupakan pelapukan bahan organik. Meningkatnya proses fotosintesis menyebabkan pembentukan karbohidrat meningkat pula serta tanaman mengalami peningkatan bobot segar sehingga pembelahan dan pembesaran sel berlangsung lebih cepat (Rizki et al, 2013).

Tabel 4. Rataan berat kotor dan berat ekonomis sawi

Perlakuan	Berat kotor (g)	Berat ekonomis (g)
Kontrol (P0)	33,80	29,20
Dosis 100 g/polybag (P1)	71,20	66,40
Dosis 150 g/polybag (P2)	52,80	36,40
Dosis 200 g/polybag (P3)	74,60	70,60
Dosis 250 g/polybag (P4)	52,80	51,40

KESIMPULAN

Perlakuan berbagai dosis kotoran burung puyuh tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, berat akar, panjang akar, berat kotor dan berat ekonomis. Untuk berat kotor dan berat ekonomis tanaman tertinggi pada perlakuan 200 g/polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernardinus, dan Wiryanta. 2008. Media Tanam untuk Tanaman Hias. Penebar Swadaya. Jakarta. 55 hal.
- Darmawan, Andika F . Herlina Ninuk, Soelistiyono Roedy, 2013. Pengaruh berbagai Macam Bahan Organik dan Pemberian Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi. Jurnal Produksi Tanaman vol 1 no 5.
- Erawan. D, Y. Wa Ode dan Bahrin. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea*, L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Urea, Jurnal Agroteknos, 3 (1) : 19-25.
- Haryanto, E. Suhartini, T. Rahayu, E. dan Sunarjono, H. 2003. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. 116 hal.
- Indriani, Yovita Hety. 2003. Membuat Kompos secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta. 62 hal.
- Jumin H.B. 2002. Agroteknologi Suatu Pendekatan Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Kusuma M.E. 2012. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Kotoran Burung Puyuh terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Putih (*Brassica Juncea* L). 1. (1)=7-11
- Lahadassy. J., A.M Mulyati dan A.H Sanaba. 2007. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Padat Daun Gamal terhadap Tanaman Sawi, Jurnal Agrisistem, 3 (6) : 51-55.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rizki, A Rasyad, Murniati. 2014. Pengaruh Pemberian Urin Sapi yang Difermentasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rafa*).
- Setyawati, A. 2014. Kajian Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik dan Dosis Vascular Arbuskular Mikoriza terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kunyit (*Curcuma domestica* Val). Tesis. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Syamsiah J, S Minardi, dan B Winoto. 2009. Kajian Pupuk Kandang Puyuh dan Pupuk Anorganik di Musim Tanam II terhadap Efisiensi Serapan P dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L). Agrosains. 15(1): 15-21.