

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN SAWI PAKCOY (*Brassica rafa* L.)
MELALUI PENGAPLIKASIAN JENIS PUPUK ORGANIK CAIR**

***GROWTH RESPONSE AND PRODUKTIVITY OF PAKCOY MUSTARD GREENS (BRASSICA RAFA L.)
THROUGH THE APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER TYPES***

Agus Saleh Setiawan, Choirul Anam*, Dian Eka Kusumawati

Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi, Universitas Islam Darul 'Ulum
Jl. Airlangga 03 Sukodadi, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia

*Korespondensi: choirulanam@unisda.ac.id

ABSTRAK

Sawi pakcoy adalah satu diantara sayuran yang sangat mudah untuk dikembangkan. Permintaan pakcoy semakin melonjak seiring dengan jumlah masyarakat Indonesia yang terus bertambah. Namun, permintaan pakcoy berbanding terbalik dengan produksinya di lapangan. Saat ini petani di Indonesia mulai memahami pentingnya penggunaan pupuk organik dalam proses budidaya. Dalam menghadapi tantangan lingkungan, penggunaan pupuk organik dianggap sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pupuk kimia. Penelitian ini mengidentifikasi jenis pupuk organik cair (POC) yang tidak hanya efektif tetapi juga berkontribusi terhadap kelestarian lingkungan. Bertujuan untuk mengetahui respon pengaplikasian jenis POC pada pertumbuhan dan produktivitas sawi pakcoy. Penelitian ini menerapkan metode Rancangan Acak Kelompok satu faktor dengan tujuh level yang diulang empat kali. Faktor tersebut adalah jenis pupuk organik cair meliputi : tanpa perlakuan, Biotani Plus, Nasa, Bio Konversi, NaturGen, Eco Fresh, dan Explant PHC. Pengamatan penelitian ialah tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah per tanaman sampel, bobot basah per petak dan bobot basah per hektar. Data yang didapat dari pengamatan dihitung dengan analisa sidik ragam Uji Fisher taraf 5% dan 1%, jika berbeda nyata diteruskan dengan uji BNT 5%. Dari penelitian didapatkan pemberian Jenis POC Biotani Plus memberikan hasil paling baik diantara jenis POC lainnya terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy.

Kata Kunci : Organik, Sawi pakcoy, Jenis Pupuk Organik Cair

ABSTRACT

Mustard pakcoy is one of the easiest vegetables to grow. The demand for pakcoy is increasing as the number of Indonesian people continues to grow. However, the demand for pakcoy is inversely proportional to its production in the field. Currently, farmers in Indonesia are beginning to understand the importance of using organic fertilizers in the cultivation process. In facing environmental challenges, the use of organic fertilizers is considered a more environmentally friendly alternative compared to chemical fertilizers. This research identifies types of liquid organic fertilizers (POC) that are not only effective but also contribute to environmental sustainability. It aimed to determine the response of POC application on the growth and productivity of pakcoy mustard. This study applied a one-factor Randomized Group Design method with seven levels repeated four times. The factor is the type of liquid organic fertilizer including: no treatment, Biotani Plus, Nasa, Bio Conversion, NaturGen, Eco Fresh, and Explant PHC. The research observations were plant height, number of leaves, wet weight per sample plant, wet weight per plot and wet weight per hectare. The data obtained from the observations were calculated by analyzing the Fisher's test variance at the 5% and 1% levels, if significantly different, it was continued with the 5% BNT test. From the research, it was found that the provision of POC Biotani Plus gave the best results among other types of POC on the growth and yield of pakcoy mustard greens.

Keywords: Organic, pakcoy mustard, types of liquid organic fertilizer

PENDAHULUAN

Tanaman sawi pakcoy adalah satu diantara sayuran yang sangat mudah untuk dikembangkan. Sayuran yang memiliki manfaat yang begitu banyak bagi masyarakat Indonesia. Permintaan pakcoy semakin melonjak seiring dengan jumlah masyarakat Indonesia yang terus bertambah. Saat ini petani di Indonesia mulai memahami pentingnya penggunaan pupuk organik dalam proses budidaya. Dalam menghadapi tantangan lingkungan, penggunaan pupuk organik dianggap sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan pupuk kimia. Namun, permintaan pakcoy berbanding terbalik dengan hasilnya di lapangan. Diperoleh dari data statistik, baik dari segi volume maupun nilai impor sayuran dan buah pada tahun 2018 tercatat mengalami peningkatan sebesar 420.998 ton atau 19,1% dari rentang yang sama tahun sebelumnya (BPS, 2018).

POC mempunyai keunggulan dalam menyediakan unsur hara yang lebih mudah diserap tanaman. Komponen organiknya dapat memperbaiki struktur tanah dan aktivitas mikroba tanah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesuburan tanah. POC dapat berasal dari berbagai sumber, seperti kotoran hewan, sampah dapur, atau bahan organik lainnya. Variabilitas kandungan unsur hara antar jenis POC dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy. Oleh karena itu, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam menentukan jenis POC yang paling efektif dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan lahan dengan dibersihkan dari gulma juga sampah sisa-sisa tanaman ataupun lainnya dan pengemburan tanah yang dicampur dengan bokashi. Setelah itu diberi batas petak sebanyak 28 petak percobaan dengan ukuran 100

tanaman sawi pakcoy. Penelitian ini dapat mengisi kekosongan dan memberikan wawasan baru tentang penggunaan pupuk organik cair. Dari penjelasan di atas, sehingga masih perlu dilaksanakan penelitian tentang respon pengaplikasian jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada polibag yang dibudidayakan secara organik.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Bertempat pada Desa Semanding, Kecamatan Semanding, Kabupaten Tuban, yang berketinggian \pm 38 mdpl dan bercurah hujan 46,2 - 296,0 mm selama bulan Juni hingga Juli 2024.

Bahan dan Alat

Bibit Sawi, POC Biotani Plus, Nasa, Biokonversi, Explant PHC, Eco Fresh, Polybag, Tanah dan Bokashi merupakan bahan yang dibutuhkan. Sedangkan peralatannya ialah tray, cangkul, sabit, papan nama, meteran, penggaris, ATK, kamera, timbangan, Timba, Gembor, dan alat semprot.

Metode Penelitian

Metode yang dipakai ialah metode Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor terdiri tujuh level yang diulang empat kali. Faktor tersebut meliputi jenis pupuk organik cair meliputi : tanpa perlakuan, Biotani Plus, Nasa, Bio Konversi, NaturGen, Eco Fresh, dan Explant PHC.

\times 100 cm dan di diamkan sekitar 1 minggu. Penanaman pada polybag sesuai dengan perlakuan yang telah dibuat, dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Untuk panen pada saat berumur 30 hari setelah tanam (hst).

Perawatan Tanaman

Penyiraman dua kali di pagi dan sore hari. penyiangan dengan cara dicabut manual atau menggunakan sabit. Penyulaman saat tanaman mulai umur 7 hst jika ada yang tidak tumbuh, pertumbuhan kurang baik maupun mati. Pemupukan sesuai pupuk perlakuan yaitu POC Biotani Plus, Nasa, Biokonversi, Nature Gen, Eco fresh dan Explant PHC. Pemberian sebanyak 5 kali saat sebelum tanam, 1, 2, 3, dan 4 MST.

HASIL DAN PEMBASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menyatakan bahwa terdapat beda sangat nyata dari perlakuan jenis pupuk organik cair pada pengamatan tinggi

Parameter Pengamatan

Tinggi tanaman, jumlah daun, bobot basah per tanaman sampel, bobot basah per petak dan bobot basah per hektar merupakan parameter yang diamati.

Analisis Data

Hasil pengamatan dihitung dengan analisa sidik ragam dengan Uji F 5% dan 1%, jika beda nyata diteruskan dengan uji BNT 5%.

tanaman di umur 7, 14, 21, dan 28 hst. Uji BNT 5 % parameter tinggi tanaman terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata parameter tinggi tanaman sawi pakcoy (cm) umur 7, 14, 21, dan 28 hst.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm) pengamatan umur ke			
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst
P1 (Kontrol)	4,92 g	9,19 f	15,44 f	19,76 g
P2 (Biotani Plus)	6,39 a	10,55 a	19,87 a	25,21 a
P3 (Nasa)	6,17 c	10,28 b	18,58 b	24,87 b
P4 (Bio Konversi)	6,21 b	9,88 cd	18,43 d	24,14 c
P5 (Natur Gen)	6,10 f	9,93 c	18,50 c	24,00 d
P6 (Eco Fresh)	6,13 e	9,79 e	18,13 e	23,90 e
P7 (Explant PHC)	6,15 d	9,83 de	18,12 e	22,93 f
BNT 5%	7,94	5,37	0,04	7,89

Keterangan : Angka-angka yang telah diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 1 diatas menyatakan hasil semua pengamatan rata-rata tertinggi yaitu pada jenis pupuk organik cair Biotani Plus (P2) dan hasil rata-rata terendah yaitu pada tanpa pemberian pupuk (P1). Pada umur 7 hst perlakuan tertinggi sebesar 6,39 cm dan perlakuan terendah sebesar 4,92 cm. Pada umur 14 hst perlakuan tertinggi sebesar 10,55 cm dan perlakuan terendah sebesar 9,19 cm. Pada umur 21 hst perlakuan tertinggi sebesar 19,87 cm dan perlakuan terendah sebesar 15,44 cm. Pada umur 28 hst perlakuan tertinggi sebesar 25,21 cm dan perlakuan terendah sebesar 19,76 cm. Sawi

pakcoy perlakuan jenis POC Biotani Plus memberikan hasil terbaik diantara perlakuan lainnya karena hara yang tersimpan dalam Biotani Plus cukup terserap perakaran hingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi memacu pertumbuhan vegetatif. Sesuai penelitian Sagala *et al.* (2022) unsur hara yang tersedia dalam keadaan maksimum dan seimbang menentukan pertumbuhan tanaman. Selain itu menurut penelitian Anti & Sinaini (2020), aplikasi POC Biotani Plus memacu pertumbuhan bagian atas tanaman karena besarnya kandungan hara N dan K yang ada

dalam Biotani Plus, selain itu POC Biotani Plus juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman serta memperkuat jaringan akar dan

Jumlah Daun

Analisa sidik ragam memberikan hasil bahwa adanya beda sangat nyata perlakuan jenis pupuk organik cair pada pengamatan jumlah daun di umur 21 hst, dan 28 hst. Namun,

batang tanaman sebab mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup lengkap.

memberikan hasil yang tidak nyata pada umur 7 hst dan 21 hst. Uji BNT 5 % jumlah daun sawi pakcoy dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Rata-rata parameter jumlah daun sawi pakcoy (helai) umur 21 dan 28 hst.

Perlakuan	Jumlah daun (helai) pengamatan umur ke	
	21 hst	28 hst
P1 (Kontrol)	11,15 e	13,00 f
P2 (Biotani Plus)	13,40 a	18,20 a
P3 (Nasa)	13,40 a	17,05 b
P4 (Bio Konversi)	12,20 d	16,25 e
P5 (Natur Gen)	12,80 b	16,80 c
P6 (Eco Fresh)	12,60 c	16,6 d
P7 (Explant PHC)	12,20 d	16,35 e
BNT 5%	3,33	0,15

Keterangan : Angka-angka yang telah diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 2. menyatakan hasil jumlah daun perlakuan jenis pupuk organik cair di umur 21 dan 28 hst menunjukkan adanya beda sangat nyata. Hasil rata-rata tertinggi yaitu pada jenis POC Biotani Plus (P2) dan hasil rata-rata terendah yaitu pada tanpa pemberian pupuk (P1). Pada umur 21 hst perlakuan tertinggi sebanyak 13,40 helai dan perlakuan terendah sebanyak 11,15 helai. Sedangkan pada umur 28 hst perlakuan tertinggi sebanyak 18,20 helai dan perlakuan terendah sebanyak 13,00 helai. Hal ini karena dengan aplikasi POC Biotani Plus mampu memasok unsur hara yang berguna dalam proses

pertumbuhan tanaman, khususnya pada jumlah daun. Didukung pendapat Fathahillah (2019), proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik hingga dapat merangsang pembentukan jumlah daun yang lebih banyak jika kondisi hara terpenuhi sesuai dengan kebutuhan tanaman. Di umur 7 sampai 28 hst tanaman dalam masa vegetatif cepat dimana akar dalam jumlah banyak dan jumlah daun juga meningkat. Seperti yang dijelaskan oleh Sarido (2017), bahwa pada dalam fase vegetatif unsur hara tanaman sawi pakcoy terserap melalui akar dan daun.

Bobot Basah Per Tanaman Sampel

Analisa sidik ragam memberikan hasil bahwa adanya beda sangat nyata perlakuan jenis pupuk organik cair pada pengamatan bobot

basah per tanaman sampel. Uji BNT 5 % bobot basah per tanaman sampel tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata parameter bobot basah per tanaman sampel tanaman sawi pakcoy (gr) pengamatan 30 hst.

Perlakuan	Bobot basah per tanaman sampel (g) umur ke	
	30 hst	
P1 (Kontrol)	63,15 e	
P2 (Biotani Plus)	91,15 a	
P3 (Nasa)	86,45 b	
P4 (Bio Konversi)	74,50 d	
P5 (Natur Gen)	73,95 d	
P6 (Eco Fresh)	77,90 c	
P7 (Explant PHC)	74,15 d	
BNT 5%	1,00	

Keterangan : Angka-angka yang telah diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 3 diatas terlihat hasil bobot basah per tanaman sampel perlakuan jenis pupuk organik cair umur 30 hst memberikan hasil beda sangat nyata. Hasil rata-rata tertinggi yaitu pada jenis pupuk organik cair Biotani Plus (P2) sebesar 91,15 g dan hasil rata-rata terendah yaitu pada tanpa pemberian pupuk (P1) sebesar 63,15 g. Peningkatan bobot basah tanaman dapat dihubungkan dengan kapasitas penyerapan air efektif tanaman. Menurut Roidi (2016), peningkatan bobot basah sawi ada kaitannya dengan Jumlah daun, tinggi tanaman, dan kualitas tanah serta aksesibilitas dan penyerapan unsur hara. Hal ini menunjukkan bahwa

Bobot Basah Per Petak

Hasil analisa sidik ragam menyatakan adanya beda sangat nyata pada perlakuan jenis pupuk organik cair pada pengamatan bobot

pemupukan menggunakan POC Biotani Plus memberikan pengaruh baik terhadap tanaman seperti penyerapan unsur hara. Pernyataan ini didukung penelitian Polii (2009), yang menyatakan dengan melonjaknya jumlah daun tanaman maka secara otomatis berat basah tanaman juga meningkat, sebab daun adalah sink bagi tanaman. Selain itu bagian daun tanaman sayuran ialah organ yang mengandung air dalam jumlah cukup besar, hingga dengan jumlah daun yang semakin banyak maka kadar air dalam tanaman juga akan tinggi dan membuat berat basah tanaman semakin tinggi pula.

basah per petak. Uji BNT 5 % hasil pengamatan bobot basah per petak tanaman sawi pakcoy disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata parameter bobot basah per petak tanaman sawi pakcoy (kg) umur 30 hst.

Perlakuan	Bobot basah per petak (kg) pada umur ke	
	30 hst	
P1 (Kontrol)	1,44 f	
P2 (Biotani Plus)	2,35 a	
P3 (Nasa)	1,92 b	
P4 (Bio Konversi)	1,50 e	
P5 (Natur Gen)	1,88 c	
P6 (Eco Fresh)	1,66 d	
P7 (Explant PHC)	1,49 e	
BNT 5%	3,07	

Keterangan : Angka-angka yang telah diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Terlihat tabel 4 diatas hasil parameter bobot basah per petak perlakuan jenis pupuk organik cair pada umur 30 hst menunjukkan adanya beda sangat nyata. Hasil rata-rata tertinggi yaitu pada jenis pupuk organik cair Biotani Plus (P2) sebesar 2,35 kg dan hasil rata-rata terendah yaitu pada tanpa pemberian pupuk (P1) sebesar 1,44 kg. Keragaman ini kemungkinan karena teknik pengaplikasian pupuk organik cair yaitu dengan disemprot, akibatnya daya serap tanaman berbeda. Bobot basah tanaman yang jauh lebih tinggi dapat

Bobot Basah per Hektar

Analisa sidik ragam memberikan hasil bahwa adanya beda sangat nyata perlakuan jenis pupuk organik cair pada pengamatan bobot

terjadi karena peningkatan penyerapan air tanah dan pembelahan sel yang terstimulasi yang dikarenakan pertumbuhan tanaman yang optimal (Farhan, 2023). Bobot basah tanaman sawi pakcoy dapat dipengaruhi oleh pemberian POC sehingga meningkatkan hasil tanaman. Bobot basah per petak sangat dipengaruhi oleh kadar kalium dalam POC karena mudahnya terserap oleh tanaman, POC yang sebagian besar terdiri dari unsur hara N, P, dan K memiliki pengaruh yang signifikan terhadap bobot tanaman

basah per hektar. Uji BNT 5 % bobot basah per hektar tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata parameter bobot basah per hektar tanaman sawi pakcoy (t/ha) umur 30 hst.

Perlakuan	Bobot basah per hektar (t/ha) pada umur ke
	30 hst
P1 (Kontrol)	14,43 f
P2 (Biotani Plus)	23,53 a
P3 (Nasa)	19,26 b
P4 (Bio Konversi)	15,06 e
P5 (Natur Gen)	18,80 c
P6 (Eco Fresh)	16,62 d
P7 (Explant PHC)	14,96 e
BNT 5%	0,30

Keterangan : Angka-angka yang telah diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata dengan uji BNT 5%.

Tabel 7, diatas menampilkan hasil parameter bobot basah per hektar perlakuan jenis pupuk organik cair pada umur 30 hst menunjukkan adanya beda sangat nyata. Hasil rata-rata tertinggi yaitu pada jenis pupuk organik cair Biotani Plus (P2) sebesar 2,353 t/ha dan hasil rata-rata terendah yaitu pada tanpa pemberian pupuk (P1) sebesar 14,43 t/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berbagai jenis POC diperoleh produksi tanaman pakcoy yang lebih tinggi dibanding dengan tanpa pemberian POC.

Penyediaan nutrisi penting bagi tanaman dan peningkatan kesuburan tanah oleh POC, yang mendorong pertumbuhan tanaman lebih baik, dianggap sebagai penyebab hasil ini. Simanjuntak & Heddy (2018), berpendapat, adanya unsur hara yang terdapat dalam POC mengakibatkan pertumbuhan dan respon hasil yang sangat baik ketika POC digunakan. POC Biotani Plus lebih unggul dibandingkan POC lainnya dari sisi konsentrasi unsur hara, selain memiliki konsentrasi unsur hara makro yang

cukup seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K).

SIMPULAN

Diperoleh hasil penelitian tentang pengaruh aplikasi jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat adanya beda sangat nyata pada perlakuan jenis pupuk organik cair pada parameter tinggi tanaman umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, jumlah daun umur 21 hst, 28 hst, bobot basah per tanaman sampel, bobot basah per petak, dan bobot basah per hektar. Perlakuan jenis pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun umur 7 hst dan 14 hst. Hasil terbaik pemberian jenis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy diperoleh pada perlakuan jenis POC Biotani Plus dibanding dengan perlakuan lainnya.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan kajian ulang jenis beserta dosis pupuk organik cair yang sesuai kebutuhan tanaman dan lokasi sesuai penelitian. Hal ini karena setiap lokasi penelitian memiliki komposisi bahan organik dan kandungan unsur hara yang berbeda bagi setiap tanaman, sehingga diharapkan menghasilkan produksi yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Anti dan Sinaini. (2020). Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Hayati Super Biota Plus. *Jurnal Agrokompleks*. 9 (2) : 08-15.

Farhan (2023). Induksi Akar Dan Tunas Stek Pucukkopi Arabika (*Coffea Arabica*) Dengan Beberapa Konsentrasizpt Auksin. Universitas Andalas.

Fathahillah B. (2019). Uji Konsentras Pupuk Organik Cair Super Bionik dan Dosis NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* L.). Skripsi. Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru

Polii G. M. M. 2009. Respon Produksi Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans Poir.*) terhadap Variasi Waktu Pemberian Pupuk Kotoran Ayam. *Journal Soil Environment*, 7(1): 18-22.

Roidi, A. A. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi Pak Coy (*Brasicca chinensis* L). Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

Sagala, D, Ningsih, H, Sudarmi, N, Purba, T, Rezki, Panggabean, N, H, Tatuk Tojibatus S, Mazlina M, Mahyati, Reza Asra, dan Trisnawaty AR. 2022. Pengantar Nutrisi Tanaman. Hal 5. <https://kitamenulis.id/2022/05/30/pengantar-nutrisi-tanaman/>. Diakses pada Tanggal 12 September 2022.

Sarido L., dan Junia. 2017. Uji Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sotem Hidroponik. *Jurnal Agrifor*, 16(1): 65-74.

Simanjuntak, P. G. B. P., & Heddy, Y. B. S. (2018). Coir Powder (Cocopeat) And Liquid Organic Fertilizer From Feces Rabbits.