

## **Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman PakCoy (*Brassica rafa* L) Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair NASA**

Growth and production response of plant pakcoy (*brassica rafa* l) on use of nasa light organic fertilizer

**Lisdayani<sup>1)\*</sup>, Fitra Syawal Harahap<sup>2)</sup>, Putri Mustika Sari<sup>1)</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Universitas Alwasliyah, Medan, Indonesia Jl.

Sisingamangaraja Km 5.5 N0.10 Medan, Sumatera Utara. Telp/fax : 061-7851881

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Labuhan Batu STIPER Labuhan Batu

Correspondence authors: [yanilisda8@gmail.com](mailto:yanilisda8@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*Pakcoy (Brassica rafa L.) or commonly called mustard spoon includes vegetable plants that are heat resistant, so that they can be planted in the lowlands to highlands The production of packcoy plants experiencing ups and downs in 2010 is the peak production of 141.25 quality / ha and continues to decline to 2014 became 114.35 quality / ha. Efforts to increase packcoy production can be done by using organic fertilizers from agricultural waste, manure, green manure, human waste, and compost instead of nutrient sources. This study aims to determine the response of growth and production of Pakcoy plants to the provision of NASA POC organic fertilizer. This study uses factorial randomized block design consisting of 2 treatment factors, namely: Chicken Cage Organic Fertilizer (A) which consists of 3 levels, namely: A0 = 0 tons / ha, A1 = 15 tons / ha (158 g / polybag), A2 = 30 tons / ha (316 g / polybag). NASA POC concentration (N) consists of 4 levels, namely: N0 = 0% (control), N1 = 1 cc / liter of water, N2 = 2 cc / liter of water, N3 = 3 cc / liter of water. The results showed that NASA's POC showed a significant effect on pakcoy plant height, the use of liquid organic fertilizer dosage (2cc / ltr) had a significant effect on plant height. The highest pakcoy plant height is found in the treatment of N2 (2 cc / ltr) of 25.50 cm. The net weight per plot was obtained at the N2 treatment of 262.92 grams.*

**Keywords:** *Pakcoy, liquid organic fertilizer, wet weight*

### **ABSTRAK**

Pakcoy (*Brassica rafa* L.) atau biasa yang disebut dengan sawi sendok termasuk tanaman sayur yang tahan panas, sehingga bisa ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi Produksi tanaman packcoy mengalami pasang surut pada tahun 2010 merupakan puncak produksi 141.25 kualitas/ha dan terus menurun hingga tahun 2014 menjadi 114.35 kualitas/ha. Usaha untuk meningkatkan produksi packcoy dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran-kotoran manusia, serta kompos sebagai pengganti sumber unsur hara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik POC NASA. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok factorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu :Pupuk Organik Kandang Ayam (A) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :A<sub>0</sub> = 0 ton/ ha, A<sub>1</sub> = 15 ton/ha (158 g/polibag), A<sub>2</sub> = 30 ton/ha (316 g/polibag). Konsentrasi POC NASA (N) terdiri dari 4 taraf, yaitu: N<sub>0</sub> = 0% (kontrol), N<sub>1</sub> = 1 cc/ liter air, N<sub>2</sub> = 2 cc/ liter air, N<sub>3</sub> = 3 cc/ liter air. Hasil yang didapatkan bahwa POC NASA ini menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy,

penggunaan dosis pupuk organik cair (2cc/ltr) memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman. Tinggi tanaman pakcoy tertinggi terdapat pada perlakuan N2 (2 cc/ltr) sebesar 25.50 cm. Bobot bersih per plot didapatkan pada perlakuan N2 sebesar 262.92 gram.

Kata kunci : *Pakcoy, Pupuk organik cair, bobot basah*

## PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae. Tumbuhan pakcoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Sayuran ini merupakan introduksi baru di Jepang dan masih sefamili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina dan Malaysia, di Indonesia dan Thailand (Setiawan, 2017).

Manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelezat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C (Widadi, 2003).

Produksi tanaman pakcoy mengalami pasang surut pada tahun 2010 merupakan puncak produksi 141.25 kwaliitas/ha dan terus menurun hingga tahun 2014 menjadi 114.35 kwaliitas/ha. Pasang surut nya produksi pakcoy akibat penggunaan pupuk kimia sebagai sumber unsur hara secara terus menerus yang mengakibatkan rusaknya organisme tanah sehingga tidak terjagannya keseimbangan lingkungan. Jadi, usaha untuk meningkatkan produksi pakcoy dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik yang berasal dari

limbah pertanian, pupuk kandang, pupuk hijau, kotoran-kotoran manusia, serta kompos sebagai pengganti sumber unsur hara. Melalui penerapan pertanian organik diharapkan keseimbangan antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga (Lingga. P dan Marsono, 2006).

Menurut Indriani (2007) pupuk organik mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan antara lain memperbaiki struktur tanah liat sehingga menjadi ringan, memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tanah tidak berderai, menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah, memperbaiki daya ikat tanah terhadap zat hara. Pupuk organik mengandung hara yang lengkap, walaupun jumlahnya sedikit (jumlah hara ini tergantung dari bahan pembuat pupuk organik), pupuk organik juga membantu proses pelapukan bahan mineral, seperti member ketersediaan bahan makanan bagi mikroba, menurunkan aktivitas mikroorganisme yang merugikan, dan menetralkan pH tanah.

POC NASA merupakan bahan organik murni berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman, beberapa jenis tanaman tertentu yang di proses secara alamiah. POC NASA berfungsi multiguna yaitu selain terutama dipergunakan untuk semua jenis tanaman pangan (padi, palawija, dll) hortikultura (Sayuran, buah, bunga) dan tanaman tahunan (Coklat, kelapa sawit) juga untuk ternak/unggas dan ikan/udang. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 liter POC NASA mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton

pupuk kandang. Kandungan yang dimiliki POC NASA berangsur-angsur akan memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat (Kardinan, A. 2011).

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy terhadap pemberian pupuk organik POC NASA.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Medan Area, Jl. Kolam No 1 Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan dengan ketinggian 20 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari s/d Maret 2019.

Bahan penelitian yang digunakan adalah benih tanaman pakcoy varietas green pakcoy, Pupuk kandang ayam, POC NASA, Polibag warna hitam ukuran 30 cm x 35 cm, Insektisida Decis 2,5 EC (bahan aktif deltametrin), Fungsida Dithane M-45 (bahan aktif mankozeb).

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Cangkul, garu, parang, babat ( digunakan untuk persiapan lahan), timbangan gembor, handsprayer, tong/ember, Papan perlakuan, papan judul penelitian, patok standar (untuk memberi tanda pada setiap plot perlakuan) Alat tulis, kalkulator dan lain sebagainya (untuk menulis data yang telah diukur dan ditimbang).

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan yaitu :

Pupuk Organik Kandang Ayam (A) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :  $A_0 = 0$  ton/ ha,  $A_1 = 15$  ton/ha (158 g/polibag),  $A_2 = 30$  ton/ha (316 g/polibag). Konsentrasi POC NASA (N) terdiri dari 4 taraf, yaitu:  $N_0 = 0\%$  (kontrol),  $N_1 = 1$  cc/ liter air,  $N_2 = 2$  cc/ liter air,  $N_3 = 3$  cc/ liter air.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa data sidik ragam tinggi tanaman pakcoy pada umur 45 HST memperlihatkan bahwa pemberian pupuk organik cair NASA menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap tinggi tanaman pakcoy (tabel 1)

Peran pemberian pupuk organik cair (POC) NASA dalam penelitian ini membantu pertumbuhan tanaman pakcoy walaupun dalam kondisi didalam polybag. Kandungan bahan organik didalam POC NASA ini sangat berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara N,P,K didalam tanah. Menurut Idris, 2008 bahan organik merupakan salah satu sumber koloid tanah yang peranannya akan meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, dengan meningkatnya KTK tanah maka unsur N, P, K dapat diserap dan menjadi sumber hara tersedia dalam tanah. Dalam hal ini, didukung oleh serapan hara N, P dan K tanaman yang cenderung lebih tinggi sehingga dapat menompang pertumbuhan dan perkembangan tanaman (produksi tanaman).

**Tabel 1.** Rataan jumlah daun (helai) Pakcoy dengan penggunaan dosis pupuk kandang ayam (A) dan dosis pupuk organik cair (N)

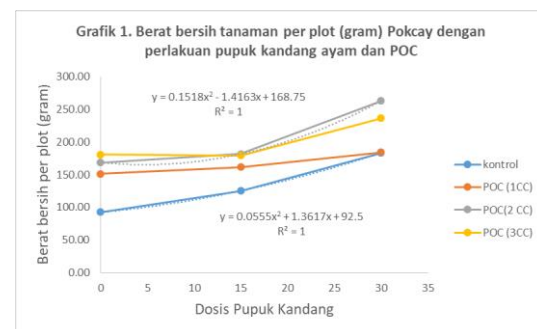
P.kandang (A)	Konsentrasi POC				Rataan
	N0	N1	N2	N3	
A0	18.38d	21.25cd	22.67bc	22.25abc	21.14b
A1	18.46d	23.67abc	22.38bc	22.68bc	21.80b
A2	23.04abc	21.92bc	25.50a	24.33ab	23.70a
Rataan	19.96a	22.28b	23.52a	23.09a	

**Keterangan :** Angka yang diikuti oleh huruf sama pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Penggunaan dosis pupuk organik cair (2cc/ltr) memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman. Tinggi tanaman pakcoy tertinggi terdapat pada perlakuan N2 (2 cc/ltr) sebesar 25.50 cm

Pupuk organik cair (NASA) merupakan pupuk organik yang berasal dari bahan organik murni berbentuk cair dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman, beberapa jenis tanaman tertentu yang di proses secara alamiah, yang berperan untuk meningkatkan kandungan bahan organik mikro pada tanaman. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 liter POC NASA mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton pupuk kandang. Kandungan yang dimiliki POC NASA berangsur-angsur akan memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat (Kardinan, A. 2011).

Peranan POC NASA terhadap produksi tanaman pakcoy menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap berat bersih tanaman pakcoy per plot (gram). Dan dapat dilihat pada grafik 1 dibawah ini Grafik 1.



Grafik 1 dengan persamaan regresi  $y = 0.0555x^2 + 1.3617x + 92.5$ ,  $R^2 = 1$ , artinya dalam 100 % berat bersih tanaman pokcay dipengaruhi pupuk kandang ayam. Jadi dosis pupuk kandang ayam yang diberikan pada penelitian sudah bisa meningkatkan bahan organik yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman pokcay. Interaksi antara kedua perlakuan yaitu penggunaan dosis pupuk kandang ayam 30 ton/ha dan dosis pupuk organik cair 2 cc/ltr sudah bisa memberikan produksi optimal pada tanaman pokcay.

## SIMPULAN

Penggunaan dosis pupuk organik cair NASA memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap berat bersih tanaman pokcay. POC dengan dosis 2 cc/ltr sudah memberikan hasil produksi yang terbaik dengan berat bersih per plot sebesar 262.92 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Direktor Gizi, (1979), Kandungan Gizi dalam 100 g Sawi, Departemen Kesehatan RI
- Gomez. K.A and A.A.Gomez.2005. Statistical Procedures For Agricultural Research. Jhon Wiley And Sons. New York.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Haryanto dkk., 2002. Pasar Dan Permintaan Sayuran. Pemasaran Hasil Usaha Tani Dasar-Dasar Pemasaran. Jakarta
- Hanolo, W. 1997. Tanggapan tanaman selada dan sawi terhadap dosis dan cara pemberian pupuk cair stimulant. Jurnal Agrotropika,1(1):25-29.
- Hasibuan, B,E, 2004. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan 75 hal.
- Indriani.2007.Membuat Kompos Secara Kilat.Penebar Swadaya.Jakarta
- Idris A. R. 2008. Pengaruh Dosis Bahan Organik Dan Pupuk N, P, K Terhadap Serapan Hara Dan Produksi Tanaman Jagung Dan Ubi Jalar Di Inceptisol Ternate.
- Kardinan, A. 2011. Pupuk Organik Cair Nasa. POC NASA. Com. Febuari, 2011
- Lingga. P Dan Marsono. 2006. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penerbit Swadaya Jakarta.
- Rosmarkan dan N. W. Yuwono, 2003. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisiu, Yogyakarta.
- Setiawan, H. A. 2017. Pengaruh beberapa macam dan konsentrasi Pestisida Nabati dalam pengelolaan ham pada Pakcoy (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis untuk Bidang Pertanian Kanisius, Yogyakarta Hal : 115.
- Wahyudin,A, Nurmala, T., Rahmawati, R.D, 2015. Pengaruh dosis pupuk posfor dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada Ultisol jatinangor.Jurnal kultivasi Vol 14 (2). Bandung
- Widadi. 2003. Pengaruh Inokulasi Ganda Cendawan Akar Ganda *Plasmodiophora meloidogynespp.* Terhadap Pertumbuhan pakcoy. Dikutip dari: <http://pertanian.Uns.ac.id>. Diakses tanggal 23 Oktober 2015.
- Widowati. 2004. Kandungan beberapa pupuk kandang. Penebar Swadaya