

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa*L.) PADA BERBAGAI KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR

Growth and Yield of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) at Various Concentrations of Liquid Organic Fertilizer

Rahmat Hidayat Uko¹⁾, Sri Anjar Lasmini²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.

²⁾ Staf Dosen program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Jl. Soekarno-Hatta.
Km 9 Tondo-Palu 94118.Sulawesi Tengah.Telp. 0451-429738
E-mail : ukomat9@gmail.com, lasminisrianjar@gmail.com

Submit: 27 Maret 2024, Revised: 25 Juni 2024, Accepted: Juni 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i3.2140>

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of different concentrations of liquid organic fertilizer (LOF) on the growth and yield of pakcoy (*Brassica rapa* L.). The research was conducted from February to March 2020 in the Greenhouse of the Faculty of Agriculture, Tadulako University, Palu. A completely randomized design (CRD) was employed with a single factor: the application of LOF at six concentrations: N1 (30 ml/l), N2 (40 ml/l), N3 (50 ml/l), N4 (60 ml/l), N5 (70 ml/l) and N6 (80 ml/l), along with a control (N0, without LOF). Each treatment was replicated three times, resulting in 21 experimental units, with each unit consisting of three plants, totaling 63 plants. The results indicated that none of the observed growth parameters, either vegetative or generative, were significantly affected by the LOF treatments. However, the application of LOF at a concentration of 80 ml/l showed a tendency to produce the highest fresh weight (58.50 g) and dry weight (8.41 g) of plants compared to other treatments.

Keywords: Growth, Liquid Organic Fertilizer, Pakcoy, and Yield.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair, Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2020 di green house Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu. Penelitian ini didesain dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu pemberian pupuk organik cair nasa yang terdiri dari N0:kontrol, N1:30ml/1literair, N2:40ml/1liter air, N3:50ml/1liter air, N4:60ml/1liter air, N5:70ml/1literair, N6:80ml/1liter air. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 unit percobaan, setiap unit percobaan terdapat 3 tanaman sehingga jumlah keseluruhan adalah 63 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari semua komponen yang diamati baik dari pertumbuhan vegetatif maupun generatif, tidak memberikan berpengaruh nyata, tetapi pemberian POC Nasa dengan konsentrasi 80ml/ 1 liter air cenderung dapat meningkatkan berat segar tanaman tertinggi yaitu 58,50 g dan berat kering tanaman tertinggi yaitu 8,41 g dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata Kunci : Pakcoy, Pupuk Organik Cair.

PENDAHULUAN

Tanaman Pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran daun umumnya dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Pakcoy sangat berpotensi sebagai penyedia unsur mineral yang penting dibutuhkan oleh tubuh karena nilai gizinya yang tinggi. Pakcoy terdiri dari dua macam yaitu pakcoy putih dan pakcoy hijau. Pakcoy putih memiliki kegunaan untuk mencegah kanker, hipertensi, penyakit jantung, sedangkan pakcoy hijau membantu kesehatan sistem pencernaan, mencegah dan mengobati penyakit gatal-gatal pada kulit (pellagra), serta anemia (Rachmatika *dkk*, 2013).

Pupuk organik cair (POC) yaitu pupuk organik dalam sediaan cair yang mengandung unsur hara berbentuk larutan yang sangat halus sehingga sangat mudah diserap oleh tanaman. Keuntungan penggunaan pupuk organik cair adalah apabila disemprotkan ke daun dan sebagian pupuk tersebut jatuh ke tanah, masih dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Sumber bahan baku pupuk organik banyak tersedia dengan jumlah yang melimpah yang berupa limbah, baik limbah rumah tangga, rumah makan, pasar pertanian, peternakan, maupun limbah organik jenis lain (Nasaruddin dan Rosmawati, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2020 di green house Fakultas Pertanian Universitas Tadulako Palu.

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu cangkul, ayakan, sekop, timbangan, alat suntik, mistar, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan yaitu, benih pakcoy varietas green pakcoy, pupuk organik cair Nasa, pupuk kandang kambing, polybag, kertas label.

Penelitian ini didesain dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor

yaitu pemberian pupuk organik cair nasa yang terdiri dari N0: kontrol, N1: 30ml/1liter air, N2: 40ml/1liter air, N3: 50ml/1liter air, N4: 60ml/1liter air, N5: 70ml/1liter air, N6: 80ml/1liter air. Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 21 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 3 tanaman sehingga jumlah keseluruhan adalah 63 tanaman.

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Media Tanam. Tanah diambil menggunakan cangkul selanjutnya dibersihkan dan dipisahkan dari akar-akar tanaman atau rerumputan. Tanah diayak dan tanah yang halus dicampurkan dengan pupuk kandang kambing sebagai pupuk dasar dengan perbandingan 2 : 1 lalu ditimbang sebanyak 3 kg kemudian dimasukkan ke dalam polibag yang berukuran 25cm x 30cm.

Persiapan Pupuk Organik cair Nasa. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk organik cair nasa, yang didapatkan di toko pertanian, Konsentrasi pupuk organik cair nasa kemudian di ukur sesuai perlakuan dengan menggunakan alat suntik lalu ditambahkan dengan 1 liter air. Aplikasi pupuk organik cair nasa diberikan pada umur 14, 21, dan 28 HST, sebanyak tiga kali selama pertumbuhan dengan konsentrasi sesuai perlakuan.

Persiapan Benih/Penyemaian. Benih pakcoy berukuran kecil sehingga perlu disemai dahulu sebelum ditanam ke polibag, Wadah persemaian berupa rockwool dan diletakkan di kotak plastik kemudian disimpan ditempat yang terhindar dari sinar matahari, disiram pagi dan sore. Setelah dua hari kemudian dikeluarkan dan diletakkan di tempat yang terkena cahaya matahari agar bisa tumbuh dengan baik. Sampai menunggu dipindahkan di polibeg.

Pindah Tanam. Setelah bibit berumur 21 hari di persemaian atau telah berdaun dua

selanjutnya dipindahkan ke polibag. Sebelum ditanam media disiram terlebih dahulu agar lembab dan tidak keras. Penanaman dilakukan pada sore hari agar bibit yang ditanam tidak mengalami cekaman (Wahyudi, 2010).

Pemeliharaan. penyiraman dilakukan dua kali sehari pagi dan sore dengan menggunakan alat gembor.

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tanaman yang pertumbuhannya abnormal sampai umur 7 HST dengan menggunakan bibit tanaman cadangan yang telah disediakan pada media tersendiri.

Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar polibag.

Panen. Pakcoy dipanen pada umur 35 hari dengan ciri-ciri daunnya telah lebar dan batangnya lebih berwarna putih. Panen dilakukan dengan cara memotong pangkal batang menggunakan pisau tajam. Pakcoy yang telah dipanen dicuci dan dibersihkan sisa tanahnya dan daun tua yang rusak buang.

Variabel Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 14, 21, sampai 28 HST. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung titik tumbuh tanaman. dengan menggunakan mistar.

Jumlah Daun (helai). Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, sampai 28 HST. Jumlah daun dihitung mulai dari daun-daun muda yang telah membuka sempurna sampai daun yang paling tua.

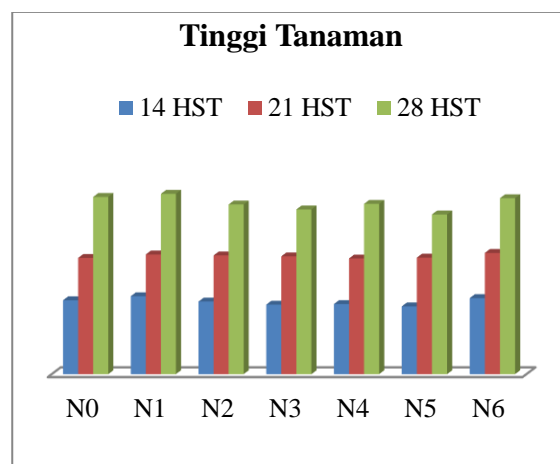
Panjang Akar (cm). Panjang akar diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung akar. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman pakcoy selesai dipanen dengan menggunakan mistar

Berat Segar Tanaman (g). Tanaman pakcoy yang selesai dipanen dibersihkan kemudian ditimbang untuk mendapatkan berat segarnya dengan menggunakan timbangan.

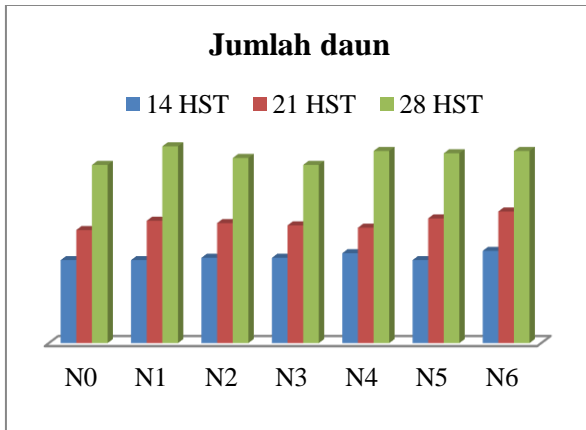
Berat Kering Tanaman (g). Tanaman pakcoy yang selesai dipanen dibersihkan kemudian dikering anginkan dibawah cahaya matahari selama 7 hari setelah dikeringkan ditimbang untuk mendapatkan berat keringnya dengan menggunakan timbangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

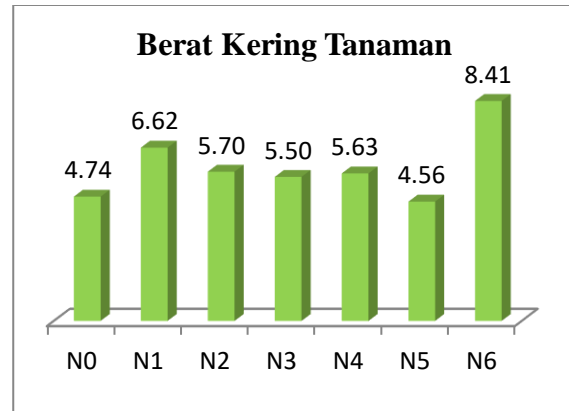
Tinggi Tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 14, 21, 28 HST. Rata-rata tinggi tanaman pakcoy pada umur 14, 21, 28 HST pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa, dapat dilihat pada Gambar 1.



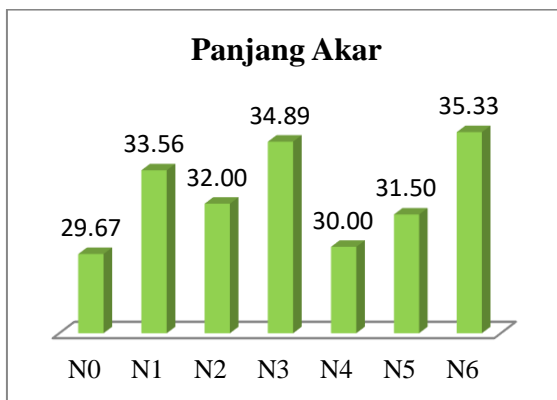
Gambar 1. Tinggi tanaman pakcoy pada umur 14, 21, 28 HST pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair.



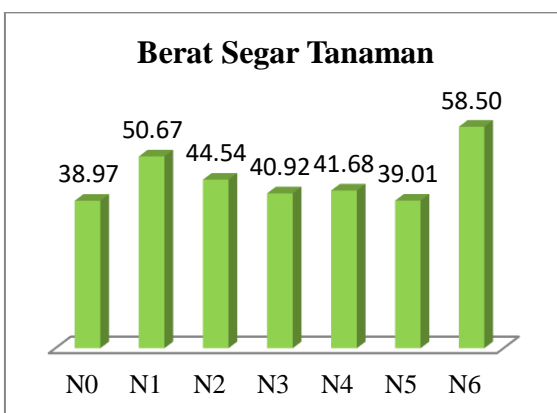
Gambar 2. Jumlah daun pakcoy pada umur 14, 21, 28 HST pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair.



Gambar 5. Berat Kering Tanaman pakcoy pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair.



Gambar 3. Panjang akar pakcoy pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair



Gambar 4. Berat segar tanaman pakcoy pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair.

Jumlah Daun. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun umur 14, 21, 28 HST. Rata-rata jumlah daun pakcoy pada umur 14, 21, 28 HST pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa dapat dilihat pada Gambar 2.

Panjang Akar. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa tidak memberikan pengaruh nyata pada panjang akar, Rata-rata panjang akar pakcoy pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa dapat dilihat pada Gambar 3.

Berat Segar Tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa tidak memberikan pengaruh nyata pada berat segar tanaman. Rata-rata panjang akar pakcoy pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa, dapat dilihat pada Gambar 4.

Berat Kering Tanaman. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa tidak memberikan pengaruh nyata pada berat kering tanaman. Rata-rata

berat kering tanaman pakcoy pada berbagai konsentrasi pupuk organik cair nasa, dapat dilihat pada Gambar 5.

Pembahasan.

Dari hasil penelitian berat segar tanaman pakcoy yang dilakukan terlihat dengan jelas perbedaan berat segar tanaman pakcoy dari setiap perlakuan, perlakuan yang cenderung memiliki berat segar tertinggi yaitu perlakuan N6 (Pemberian pupuk organik cair nasa konsentrasi 80 ml/liter air) dengan rata-rata berat segar tanaman yaitu 58,50 gram, dan berat kering tanaman yaitu 8,41 gram.

Menurut Widyastuti (2000) bahwa berat total hasil pertanian memerlukan unsur hara terutama Nitrogen, Fosfor, dan Kalium. Nitrogen diperlukan untuk pembentukan klorofil yang berguna bagi fotosintesis, dan pembentukan protein dan lemak. Fosfor juga berguna untuk merangsang pembentukan akar, pembentukan sistem perakaran yang baik dari tanaman muda untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif dan hasil tanaman.

Menurut Ahmad, *et al.* (2013) proses fotosintesis yang terjadi lebih baik karena meningkatkan berat kering tanaman, berkaitan dengan adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktifitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis. Hal ini sejalan dengan pendapat Noor (2003) bahwa berat kering merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena berat kering merupakan petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar air dikeringkan. Berat kering menunjukkan kemampuan tanaman dalam mengambil unsur hara dari media tanaman untuk menunjang pertumbuhannya. Meningkatnya berat kering tanaman berkaitan dengan metabolisme tanaman atau adanya kondisi pertumbuhan tanaman yang lebih baik bagi berlangsungnya aktifitas metabolisme tanaman seperti fotosintesis. Dengan demikian semakin besar berat kering menunjukkan proses fotosintesis berlangsung lebih efisien

semakin besar berat kering semakin efisien proses fotosintesis yang terjadi dan produktifitas serta perkembangan sel-sel jaringan semakin tinggi dan cepat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. (Mahrita, 2003).

Semakin tinggi tanaman semakin banyak jumlah daunnya maka berat segar tanaman akan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pada berat segar tanaman. (Endang, 2007).

Hal ini diduga karena dengan perlakuan N6 (Pemberian pupuk organik cair nasa konsentrasi 80 ml/liter air) sudah dapat memenuhi kebutuhan unsur hara makro dan mikro bagi pertumbuhan tanaman pakcoy.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian pupuk organik cair nasa dengan konsentrasi 80ml/1liter cenderung dapat meningkatkan hasil berat segar tertinggi yaitu 58,50 gram dan berat kering yaitu 8,41 gram dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Saran

Perlu penelitian lanjutan pada pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair pada tanaman pakcoy hingga didapat dosis optimum pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, P, M. Sarwat, NA. Bhat, MR. Wani, AG. Kazi and LS. Tran. (2013) *Alleviation of cadmium toxicity in Brassica Juncea L.(Czern. & coss) calcium application involves various physiological and biochemical strategies. Plos one 10 (1): e0014571.doi:10.1371/journal.pone.014571*

- Endang.2007. *Pengaruh Takaran Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif Mentimun (Cucumis sativus L).* Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Jurnal Agroswagati, Vol.3 No.1 Hal. 30-35
- Damanik, M., Bachtiar, E., Fauzi, Sarifuddin, Hamidah, H. (2011). *Kesuburan Tanah Dan Pemupukan.* USU, Press. Medan.
- Firmasyah. (2009). *Mudah dan aktif belajar biologi,* Setia Purna Inves Jakarta.
- Herdian, Dedi. (2013). *Pengaruh Konsentrasi Poc Nasa Dan Varietas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill).* Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh, Aceh Barat.
- Mahrta, (2003) *Pengaruh pemupukan N dan waktu pemangkasan pucuk terhadap pertumbuhan dan hasil kacang negara* Agriscientiae 10(2):70-76.
- Marliah, Ainun. (2010). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair NASA dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Tanah (Arachis hypogaea L).*
- Nasaruddin, dan Rosmawati. (2011). *Pengaruh poc hasil fermentasi daun gamal batang pisang sabut kelapa terhadap pertumbuhan bibit kakao* Jurnal Agrisistem.Vol.7, no.1 hal 1.
- Noor, A. (2003). *Pengaruh fosfat alam kombinasi bakteri pelarut fosfat dengan pupuk kandang terhadap P tersedia dan pertumbuhan kedelai pada ultisol.* Buletin Agronomi. Vol 31 no 3.
- Rachmatika, A, N.Hanami, dan A. W. Muhaimin, (2013) *Analisis penyediaan pangan dikabupaten malang.* AGRISE, Vol.13, No. 3 Hal.207.
- Susila, (2009) *Pengembangan teknologi maju untuk meningkatkan produksi sayuran berkualitas sepanjang tahun.* Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB.
- Wahyudi. (2010). *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran.* Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Widadi. (2003). *Pengaruh Inokulasi Ganda Cendawan Akar Ganda Plasmodiophora meloidogynespp. Terhadap Pertumbuhan pakcoy.*
- Widyastuti (2000) *Teknik bertanam jagung.* Kanisius, yogyakarta. Jurnal Zootek Vol. 32 No.5. Hal. 86