

Respons Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Aplikasi Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair**(Response of Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Growth and Production to Applications of Various Concentrations of Liquid Organic Fertilizers**

Queensi Frensi Pandaleke, Regina Rosita Butarbutar, Susan Marlein Mambu*
Program Studi Biologi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sam Ratulangi, Manado
*Corresponding Author: susan.mambu@unsrat.ac.id

(Article History: Received July 20, 2022; Revised Jan 5, 2023; Accepted Jan 31, 2023)

ABSTRAK

Tanaman Pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai jual dan banyak diminati oleh masyarakat karena selain bermanfaat bagi kesehatan, rasanya enak, renyah, dan segar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dengan tiga kali ulangan: AA (Amelioran pupuk organik jagung 40 kg/ha), AB (Amelioran pupuk organik jagung 80 kg/ha), UR (Urea 40kg/ha), dan K (tanpa amelioran atau urea). Tahapan penelitian meliputi persiapan benih tanaman, perlakuan Pupuk Organik Cair (POC) dan pengamatan dengan menggunakan beberapa parameter tanaman yaitu pengukuran tinggi, lebar daun, jumlah daun, berat kering dan basah. Hasil penelitian menunjukkan pemberian POC berpengaruh signifikan terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan AC konsentrasi POC 100 mL berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, lebar daun dan berat basah. Perlakuan AA dengan konsentrasi POC 50mL berpengaruh signifikan terhadap berat kering yang diberikan POC dengan konsentrasi 100 mL memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman pakcoy pada parameter tinggi tanaman, lebar daun dan berat basah. Sedangkan perlakuan POC NASA menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap parameter jumlah daun.

Kata kunci: Pakcoy; respons; POC; limbah daun kering

ABSTRACT

Pakcoy plant is one type of vegetable that has a selling value and is in great demand by the public because, in addition to being beneficial for health, it tastes good, crunchy, and fresh. This study aims to analyze the effect of liquid organic fertilizer (POC) application on the growth and production of Pakcoy (*Brassica rapa* L.). The research stages include preparing plant seeds, POC treatment, and observations using several plant parameters, namely measurement of height, leaf width, number of leaves, and dry and wet weight. The results showed that the administration of POC had a significant effect on all observation parameters. AC treatment with 100 mL POC concentration had a significant effect on plant height, leaf width, and wet weight. AA treatment with a concentration of POC 50mL had a significant effect on the dry weight given POC with a concentration of 100mL gave the best results on the growth of pakcoy plants on the parameters of plant height, leaf width, and wet weight. While the NASA POC treatment showed a significant effect on the number of leaf parameters.

Keywords: *Brassica rapa* L., response; POC; dry leaf waste

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) digolongkan ke dalam famili *Brassicaceae*. Tanaman ini juga dapat tumbuh di berbagai daerah daratan rendah maupun

dataran tinggi dengan mendapatkan sinar matahari yang cukup (Edi *et al.* 2010). Pakcoy adalah tanaman yang sangat mudah hidup, dan memiliki siklus hidup yang sangat singkat, umur panen Pakcoy 40-50 hari setelah ditanam. Tanaman Pakcoy ini juga merupakan tanaman yang tahan di berbagai tipe cuaca dan jenis hama (Wahyuningsih *et al.* 2016). Tanaman Pakcoy merupakan salah satu jenis sayuran yang memiliki nilai jual dan banyak diminati oleh masyarakat karena selain bermanfaat bagi kesehatan, rasanya enak, renyah, dan segar (Nurhasanah *et al.* 2015). Pakcoy merupakan tanaman yang sangat cocok dibudidayakan di berbagai daerah karena memiliki toleransi lingkungan lebih baik (Wiesner 2016). Kandungan gizi yang terdapat pada pakcoy meliputi karbohidrat, protein, lemak, mineral, serat, vitamin dan kandungan lainnya. Jenis sayuran ini masih satu golongan dengan tanaman sawi sendok karena memiliki bentuk cekung yang menyerupai sendok. Tanaman pakcoy ini sering disebut sebagai sawi manis atau sawi daging karena pangkal batang yang lembut dan tebal yang menyerupai daging (Alviani 2015). Tanaman Pakcoy ini juga banyak mengandung beberapa vitamin, seperti vitamin A, vitamin B, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C, fosfor, kalium, tembaga, magnesium, zat besi, dan protein. Kandungan tersebut berkhasiat untuk, hipertensi, dan penyakit jantung (Setiawan *et al.*, 2013). Tanaman pakcoy memiliki manfaat seperti memperlancar pencernaan, serta dapat mencegah kanker pada tubuh (Haryanto *et al.* 2003).

Secara umum pupuk organik cair merupakan ekstrak dari bahan organik terlarut. Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Indrakusuma 2000). Pupuk organik cair (POC) juga memiliki keunggulan yaitu dapat menyehatkan lingkungan, revitalisasi produktivitas tanah, menekan biaya, dan meningkatkan kualitas produk (Hadisuwito 2012). Selain itu, POC mampu memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah (Moi *et al.* 2015). Meskipun banyak manfaat dari pupuk organik, namun penggunaan pupuk organik masih kurang dimanfaatkan oleh petani, terutama petani hortikultura, sehingga perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat dan dosis pemakaian pupuk organik yang berasal dari limbah tanaman.

Pupuk organik cair adalah jenis pupuk berbentuk cair tidak padat mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik cair mempunyai banyak kelebihan diantaranya, pupuk tersebut mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme yang jarang terdapat dalam pupuk organik padat dalam bentuk kering (Indrakusuma, 2000). Pada dasarnya pembuatan pupuk organik dalam bentuk padat atau cair adalah penguraian dengan menggunakan aktifitas mikroba sehingga laju dekomposisi dan kualitas pupuk organik tergantung pada keadaan dan jenis mikroorganisme selama proses pengomposan (Yuwono 2006).

Secara alami, sampah organik mengalami pembusukan atau penguraian oleh mikroba atau jasad renik seperti bakteri, jamur dan sebagainya. Penguraian yang terjadi bergantung pada kondisi lingkungan. Semakin optimal kondisi lingkungan, semakin cepat penguraian yang terjadi (Ardiningtyas 2013). Peran mikrobia di dalam tanah sangat penting yaitu membantu menguraikan bahan organik yang ada di dalam tanah agar mudah diserap oleh tumbuhan (Mambu *et al.* 2018) juga

menemukan bahwa aplikasi pupuk hijau telah menstimulasi aktivitas mikro tanah untuk menghasilkan enzim tanah sehingga meningkatkan nutrisi tanah. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh aplikasi berbagai konsentrasi POC terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*).

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di *Green house* jurusan Biologi FMIPA Unsrat mulai dari bulan November 2021 sampai Januari 2022.

Pembibitan dan Penanaman Pakcoy

Benih direndam didalam air selama kurang lebih 2 jam sebelum ditabur. Benih yang akan disemai yaitu benih yang tenggelam. Setelah selesai direndam, benih pakcoy ditaburkan secara merata di media semai, lalu disiram sampai basah. Benih dibiarkan tumbuh berkembang dengan baik, bibit siap untuk dipindahkan ke polybag. Dimasukkan 1 bibit kedalam polybag yang telah diisi dengan tanah. Setelah penanaman selesai, kemudian dilakukan penyiraman hingga cukup basah untuk mencegah agar bibit yang sudah ditanam tidak mati. Penanaman dilakukan pada sore hari agar tidak layu karena panas matahari.

Perlakuan Pemberian Pupuk

Untuk perlakuan diberikan 5 perlakuan dan masing-masing perlakuan dengan 3 ulangan (15 polybag) dengan masing-masing perlakuan: Perlakuan K: Kontrol (tanpa POC dan NASA), Perlakuan AA: POC 50mL, Perlakuan AB: POC 75mL, Perlakuan AC: POC 100mL, Perlakuan AD: 50mL POC NASA.

Parameter Penelitian

Parameter penelitian yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, berat basah dan berat kering.

Analisis Data

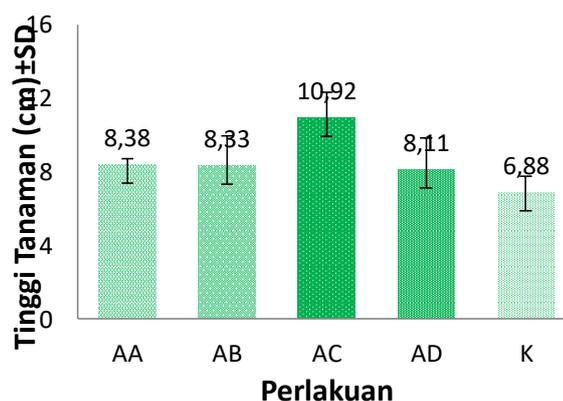
Pengolahan data yang akan dilakukan yaitu dengan analisis varian (ANOVA) pada tingkat kepercayaan 5%, apabila terdapat variasi diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan UBT (Uji Beda Terkecil) 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Data terhadap tinggi tanaman dianalisis dengan uji Anava dan dilanjutkan dengan uji BNT (beda nyata terkecil) dengan α 0,05 yang hasilnya dapat dilihat pada **Gambar 1** dan **Tabel 1**. Hasil penelitian ini menunjukkan tinggi tanaman pakcoy pada perlakuan AC yang menggunakan POC dari limbah daun kering, dengan menggunakan konsentrasi 75 mL dengan nilai 10,9 cm lebih tinggi dari ke 4 perlakuan tersebut. Bila dibandingkan dengan perlakuan AA, AB dengan konsentrasi 50 mL dan 75 mL tidak jauh berbeda dengan pertumbuhan yang diberikan POC NASA pada perlakuan AD dengan konsentrasi 50 mL. Diperoleh masing-masing nilai 8,4 cm, 8,3 cm dan 8,1 cm. Sedangkan perlakuan K (kontrol) tanpa POC, lebih rendah dari ke empat perlakuan yang diberi konsentrasi dengan nilai yang diperoleh 6,9 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC dari

limbah daun dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman karena unsur hara di dalam tanah meningkat dan dapat diserap oleh tanaman secara optimal. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan K (kontrol) atau tanpa aplikasi POC menghasilkan nilai paling rendah dan berbeda nyata dengan AC pada variabel tinggi tanaman. Hal ini dapat disebabkan karena pada perlakuan kontrol tidak mendapat tambahan unsur hara sehingga menghambat proses pertumbuhan tanaman. Menurut Humadi dan Abdulhadi (2007) tanaman membutuhkan sejumlah unsur hara dengan batas konsentrasi tertentu, tergantung jenisnya. Apabila unsur hara kurang, maka akan menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat karena tanaman kurang mendapatkan unsur yang dibutuhkan untuk proses metabolisme.



Gambar 1. Histogram tinggi tanaman pakcoy dengan perlakuan: AA (POC 50 mL); AB (POC 75 mL); AC (POC 100 mL); AD (Pupuk cair NASA 50 mL); K (Kontrol/tanpa POC dan NASA).

Tabel 1. Tinggi tanaman pakcoy setelah diberikan perlakuan POC dan tanpa POC setelah 48 HST

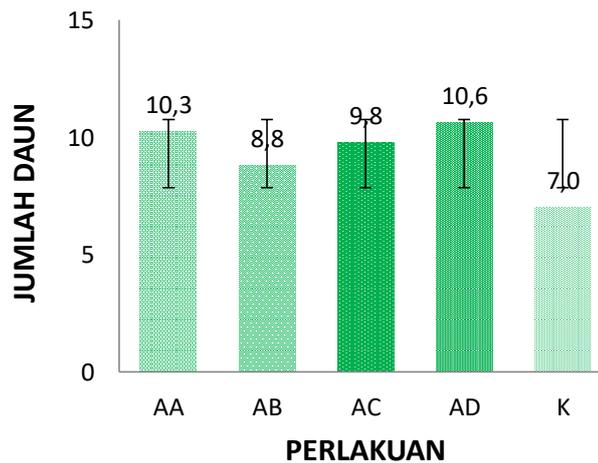
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) ± SD
AA (POC 50 mL)	8,38 ± 0,32b
AB (POC 75 mL)	8,33 ± 1,63b
AC (POC 100 mL)	10,92 ± 1,40a
AD (Pupuk cair NASA 50 mL)	8,11 ± 1,72b
K (Kontrol/Tanpa POC)	6,88 ± 0,88c

Keterangan: SD = Standar Deviasi; angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda signifikan berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil pengamatan tinggi tanaman pakcoy yang disajikan pada **Tabel 1** dari ke 5 perlakuan yang telah diberikan selama 48 hari setelah tanam (HST), menunjukkan bahwa perlakuan AC yang diberikan POC dengan konsentrasi 100 mL pada tinggi tanaman pakcoy berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dengan tinggi tanaman mencapai 10,92 cm. Perlakuan AA, AB dan AC tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Perlakuan Kontrol menjadi yang terendah dengan tinggi tanaman 6,88 cm.

Jumlah Daun

Rerata analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan AC jumlah daun Pakcoy 9,8 helai dengan konsentrasi POC 100 mL berpengaruh tidak nyata terhadap rerata jumlah daun pada perlakuan AD 10,6 helai yang diberikan konsentrasi POC NASA 50 mL. Hasil ini dapat dilihat pada **Gambar 2** yang menunjukkan bahwa rerata jumlah daun tertinggi pada perlakuan diberikan konsentrasi POC NASA 50 mL, tidak berbeda nyata dengan perlakuan AB 8,8 helai daun dengan konsentrasi POC 75 mL. Rerata jumlah daun tertinggi pada perlakuan AD 10,6 helai daun pakcoy berbeda nyata dengan perlakuan AA 10,3 helai daun pakcoy dengan konsentrasi POC 50 mL. Rerata jumlah daun tertinggi pada perlakuan AD berbeda nyata dengan perlakuan K (kontrol) 7,0 helai daun pakcoy yang tidak diberikan konsentrasi POC maupun NASA. Dartius (1996) dalam Syawaluddin *et al.* (2018) yang mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik bila faktor sekeliling yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.



Gambar 2. Histogram tinggi tanaman pakcoy dengan perlakuan: AA (POC 50mL); AB (POC 75 mL); AC (POC 100 mL); AD (Pupuk cair NASA 50mL); K (Kontrol/tanpa POC dan NASA).

Penelitian ini juga berkaitan pada penelitian Hafizah (2012) bahwa pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan jumlah buah. unsur hara fosfor (F) sangat berperan dalam pertumbuhan generatif. Salah satu unsur lain yang terdapat pada POC adalah kalium (K). Unsur K membantu pembentukan protein dan karbohidrat dan berperan dalam pertumbuhan.

Tabel 2. Jumlah daun tanaman pakcoy setelah diberikan perlakuan POC dan tanpa POC setelah 48 HST

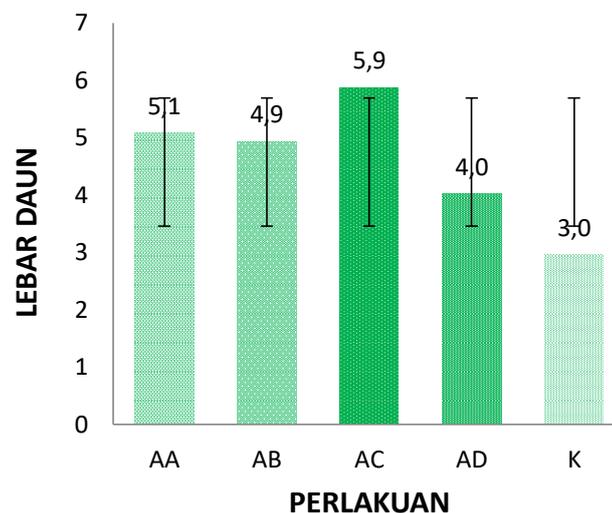
Perlakuan	Jumlah Daun ± SD
AA (POC 50 mL)	10,25 ± 1,75 a
AB (POC 75 mL)	8,79 ± 0,69 a
AC (POC 100mL)	9,79 ± 0,83 a
AD (Pupuk cair NASA 50mL)	10,63 ± 1,11 a
K (Kontrol/Tanpa POC)	7,00 ± 0,55 b

Keterangan: SD = Standar Deviasi; angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda signifikan berdasarkan uji BNT 0,05.

Dari hasil **Tabel 2** menunjukkan bahwa perlakuan AA, AB, AC, dan AD berbeda secara signifikan dengan perlakuan K, dengan jumlah daun tertinggi yang didapatkan dari perlakuan AD yang diberikan POC NASA dengan konsentrasi 50 mL. perlakuan AA yang diberikan konsentrasi POC 50 mL berada di urutan kedua yang menghasilkan jumlah daun 10,25 helai daun. Perlakuan AB POC dengan konsentrasi 75 mL dengan jumlah 8,9 helai daun. Kemudian perlakuan AC yang diberikan POC 100 mL menghasilkan jumlah helai daun hingga 9,79 helai daun, perlakuan Kontrol memiliki jumlah produksi terendah dengan 7,00 helai daun. Namun perlakuan K berbeda secara signifikan terhadap keempat perlakuan tersebut.

Lebar Daun

Dari hasil analisis yang di peroleh memberikan perlakuan beda nyata secara signifikan terhadap keempat perlakuan. Hasil rerata yang tertinggi pada perlakuan AC sebesar 5,9 cm ditunjukkan pada **Gambar 3**, tidak berbedah jauh dengan perlakuan AA dan AB. Hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman akan mendukung laju fotosintesis yang cepat dan sempurna, maka pada proses pembentukan karbohidrat, lemak, dan protein dapat berjalan dengan sempurna pula, sehingga akan diperoleh hasil yang maksimal (Krisna, 2014). Pada perlakuan AD yang di beri POC NASA tidak jauh berbeda nilainya dengan ketiga perlakuan yang di berikan POC dari limbah daun kering, sebaliknya pada perlakuan K (kontrol) lebih rendah dari keempat perlakuan tersebut.



Gambar 3. Histogram lebar daun tanaman pakcoy dengan perlakuan: AA (POC 50 mL); AB (POC 75 mL); AC (POC 100 mL); AD (Pupuk cair NASA 50 mL); K (Kontrol/tanpa POC dan NASA).

Pemberian POC dan NASA efektif meningkatkan lebar daun. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman sudah berkecukupan kebutuhannya sehingga tanaman membentuk organ tubuh yang lebih tinggi/banyak termasuk organ sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis (Nugroho *et al.*, 2013).

Tabel 3. Lebar daun tanaman pakcoy setelah diberikan perlakuan POC dan tanpa POC setelah 48 HST.

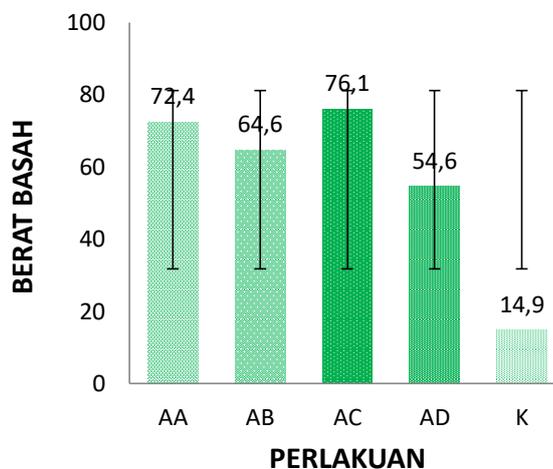
Perlakuan	Lebar Daun (cm)± SD
AA (POC 50 mL)	5,08± 1,11 a
AB (POC 75 mL)	4,94± 0,72 a
AC (POC 100mL)	5,88± 1,03 a
AD (Pupuk cair NASA 50mL)	4,02± 0,10 a
K (Kontrol/Tanpa POC)	2,96± 0,59 a

Keterangan: SD = Standar Deviasi; angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda signifikan berdasarkan uji BNT 0,05.

Berdasarkan **Tabel 3**, lebar daun tanaman pakcoy dari kelima perlakuan tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan secara signifikan. Menurut Minardi *et al.* (2007), pupuk organik cenderung bersifat lambat dalam menyediakan hara bagi tanaman, maka dari itu penggunaan organik harus diberikan pada dosis yang tepat dan sesuai.

Berat Basah

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC berpengaruh sangat nyata terhadap bobot segar tanaman pakcoy. Pada **Gambar 4** terlihat bahwa perlakuan AC POC konsentrasi 100 mL memperlihatkan bobot tertinggi, kemudian disusul oleh perlakuan AA POC konsentrasi 50 mL perlakuan AB POC konsentrasi 75 mL. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan POC dapat meningkatkan bobot segar tanaman pakcoy. Perlakuan POC konsentrasi 100 mL memperlihatkan bobot segar tertinggi yaitu 76,1 gr yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan POC konsentrasi 50 mL yaitu 72,4 gr tetapi berbeda nyata dengan perlakuan POC konsentrasi 75 mL yaitu 64,6 gr.

**Gambar 4.** Histogram berat basah tanaman pakcoy dengan perlakuan: AA (POC 50 mL); AB (POC 75 mL); AC (POC 100 mL); AD (pupuk cair NASA 50 mL); K (Kontrol/tanpa POC dan NASA).

Sedangkan pada perlakuan POC dengan konsentrasi tertinggi berbeda nyata dengan perlakuan POC NASA konsentrasi 50 mL yaitu 54,6 gr. Bobot segar tanaman pakcoy dengan nilai yang paling rendah pada perlakuan K (kontrol) tanpa POC dan NASA dengan nilai 14,9 gr. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC dari limbah daun kering dapat meningkatkan kandungan unsur hara yang ada di dalam tanah menjadi tersedia dan dapat diserap oleh tanaman, dengan demikian pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy meningkat.

Pranata (2015) menyatakan bahwa adanya perbedaan konsentrasi pupuk yang diberikan mempengaruhi kepekatan larutan dan mempengaruhi permeabilitas membran sel daun dan pada akhirnya sangat menentukan kuantitas unsur yang dapat diserap oleh tanaman, akibatnya pada tanaman yang memperoleh konsentrasi yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka produksi yang dihasilkan akan lebih tinggi dibandingkan tanaman yang kekurangan POC.

Tabel 4. Berat basah tanaman pakcoy setelah diberikan perlakuan POC dan tanpa POC setelah 48 HST

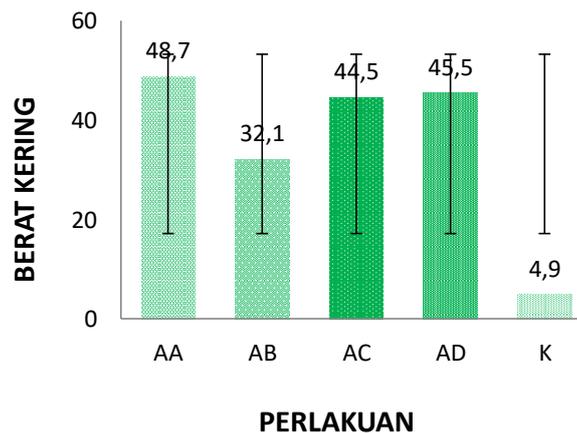
Perlakuan	Berat Basah (cm)± SD
AA (POC 50 mL)	72,40± 0,43 b
AB (POC 75 mL)	64,63± 5,08 c
AC (POC 100mL)	76,10± 13,02 a
AD (Pupuk cair NASA 50mL)	54,63± 21,47 d
K (Kontrol/Tanpa POC)	14,90± 7,11 e

Keterangan: SD = Standar Deviasi; angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda signifikan berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil pada **Tabel 4**, kelima perlakuan tersebut menunjukkan hasil yang berbeda secara signifikan. Nilai SD yang tertinggi pada perlakuan AC yang diberikan POC dengan konsentrasi 100 mL dengan nilai 76,10 gr. Nilai kedua tertinggi pada perlakuan AA yang diberikan POC dengan konsentrasi 50 mL dengan nilai 72,49 gr diikuti perlakuan AB yang di berikan konsentrasi 75 mL dan perlakuan AD yang diberikan POC NASA dengan nilai 64,63 gr dan 54,63 gr sedangkan nilai yang paling rendah pada perlakuan K (kontrol) tanpa POC dan NASA dengan nilai 14,90 gr.

Berat Kering

Berdasarkan **Gambar 5** dapat dilihat bahwa berat kering tanaman pakcoy dengan perlakuan AA dengan konsentrasi 50 mL, AC dengan konsentrasi 100 mL POC dari limbah daun kering, tidak berbeda nyata dengan perlakuan AD yang diberikan konsentrasi 50 mL POC NASA. Sedangkan pada perlakuan yang paling tinggi AA dengan konsentrasi POC 50 mL berbeda nyata dengan perlakuan AB dengan konsentrasi 75 mL POC. Dari keempat perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan K (kontrol) tanpa di berikan konsentrasi POC dari limbah daun kering dan NASA. Hal ini sejalan dengan pendapat Prayudyaningsih *et al.* (2008), bobot kering merupakan indikasi keberhasilan pertumbuhan tanaman, karena bobot kering merupakan petunjuk adanya hasil fotosintesis bersih yang dapat diendapkan setelah kadar airnya dikeringkan.



Gambar 5. Histogram berat kering tanaman pakcoy dengan perlakuan: AA (POC 50 mL); AB (POC 75 mL); AC (POC 100 mL); AD (Pupuk cair NASA 50 mL); K (Kontrol/tanpa POC dan NASA).

Tabel 5. Berat kering tanaman pakcoy setelah diberikan perlakuan POC dan tanpa POC setelah 48 HST

Perlakuan	Berat Kering (cm)± SD
AA (POC 50 mL)	48,73± 3,36 a
AB (POC 75 mL)	32,13± 8,60 c
AC (POC 100mL)	44,50± 14,53 b
AD (Pupuk cair NASA 50mL)	45,47± 19,15 b
K (Kontrol/Tanpa POC)	4,93± 4,04 d

Keterangan: SD =Standar Deviasi; angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda signifikan berdasarkan uji BNT 0,05.

Hasil **Tabel 5** menunjukkan SD dari kelima perlakuan berbeda secara signifikan. Perlakuan AA dengan nilai tertinggi yang diberikan POC dengan konsentrasi 50 mL. pada perlakuan AC yang diberikan POC 100 mL dan perlakuan AD yang diberikan POC NASA tidak berbeda secara signifikan dengan masing-masing nilai yang diperoleh 44,50 gr dan 45,47 gr. Namun nilai terendah pada perlakuan K yang tidak diberikan POC dan NASA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian POC dari limbah daun kering pada perlakuan AC 100 mL memberikan hasil tertinggi dan berpengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, lebar daun dan berat basah, namun tidak berpengaruh nyata pada jumlah daun tanaman pakcoy.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, P. (2015). *Bertanam Hidroponik Untuk Pemula*. Bibit Publisher. Jakarta.
- Ardiningtyas. (2013). Pengaruh Penggunaan Effective Microorganism 4 (EM4) dan Molase Terhadap Kualitas Kompos Dalam Pengomposan Sampah

- Organik RSUD DR. R. SOETRASNO Rembang. Universitas Negeri Semarang .
- Edi, S., Bobihoe, J. (2010). *Budidaya tanaman sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Jambi.
- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Agromedia Pustaka, Jakarta. Hal 16.
- Hafizah, N. (2012). Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan fosfor terhadap pertumbuhan dan hasil cabe merah pada lahan rawa lebak. Fakultas Pertanian Universitas Palangkaraya. Kalimantan Tengah.
- Haryanto, W.T., Suhartini, Rahayu, E. (2003). *Sawi dan Selada*. Edisi Revisi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Humadi, F. M., Abdulhadi, H.A. (2007). Effect of different source and rates of nitrogen and phosphorus fertilizer on the yiel and quality of *Brassica juncea* L. *Journal Agriculture Resource*. 7(2): 249-259.
- Indrakusuma. (2000). *Proposal pupuk organik cair*. PT Surya Pratama Alam. Yogyakarta.
- Krisna. (2014). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) terhadap pemberian pupuk organik cair ampas nilam. *Journal Unitas*. 8(3): 245 – 256.
- Mambu, S., Sugihara, S., Kawame, T., Nishigaki, T., Toyota, K., Miyamaru, N., Tanaka, H., dan Kanekatsu, M. (2018). Effect of Green Manure Application on Soil Enzyme Activity and Nutrient Dynamics in a Sugarcane Field of Kitadaito, Okinawa, Japan. *JARQ*. 52(4): 315 – 324.
- Minardi S, Suntoro, Syakhfendi, Handayanto. (2007). Peran asam humat dan fulfat dari bahan organik dalam pelepasan p pada lahan andisol. *Agrivita*. 29 (1): 30 – 41.
- Moi, A., Pandiangan, D., Siahaan, P., Tangapo, A. (2015). Pengujian pupuk organik cair dari Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal Mipa Unsrat Online*. 4 (1): 15 – 19.
- Nugroho, Y.A., Sugito, Y., Agustina, L., Soemarno. (2013). Kajian penambahan dosis beberapa pupuk hijau dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *J. Exp. Life. Sci*. 3(2): 45-53.
- Nurhasanah, O., Yetti, H., Ariani, E. (2015). Pemberian kombinasi pupuk hijau azolla pinnata dengan pupuk guano terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Pakcoy (*Brassica chinensis* L.). Universitas Riau. *Jurnal Online Mahasiswa FAPERTA*, 2(1): 12 – 18.

- Pranata, E. (2015). Respon pertumbuhan dan produksi tanaman gambas (*actangula* l.) terhadap pemberian pupuk organik cair nasa pada konsentrasi dan frekuensi berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Asahan. Kisaran.
- Prayudyarningsih, R., Tikupadang, H. (2008). Percepatan pertumbuhan Tanaman Bitti (*Vitex cofasuss* Reinw) dengan aplikasi fungsi Mikorisa Arbuskula (FMI). Balai Penelitian Kehutanan Makassar.
- Setiawan, T., Shiddieq, D. (2013). Pengaruh cekaman kurang air terhadap beberapa karakter fisiologis tanaman nilam (*Pogostemon cablin Benth*). *Jurnal Littri*, 19(3): 108 – 116.
- Wahyuningsih, A., Fajriani, S., Aini, N. (2016). Komposisi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8): 595–601.
- Wiesner, M., Rita, Z., Angelika, K. (2016). Genotypic variation of the glucosinolate profile in pak choi (*Brassica rapa* ssp. *chinensis*). *J Agric Food Chem*. 10 (21): 1943–1953.
- Yuwono. (2006). Kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos sampah organik. *Jurnal Inovasi Pertanian*, (4)2: 78-80.