

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR REBUNG BAMBU (PUREM) TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)

Orsi Aletha Manekun, Hartini R.L Solle*, Merpiseldin Nitsae

Universitas Kristen Artha Wacana, Jl. Adisucipto 147 Oesapa Kupang Nusa Tenggara Timur

*email : hartinisolle21@gmail.com

The Effect Of Bamboo Shoot Liquid Organic Fertilizer To The Growth Of Lettuce (*Lactuca sativa* L.)

Abstrak

*Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai jual yang tinggi karena kandungan gizinya yang banyak, membuat tanaman ini berpotensi untuk terus dibudidayakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) yang diberi pupuk organik cair rebung bambu (PUREM) dengan konsentrasi yang berbeda dan untuk mengetahui konsentrasi terbaik dari purem terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAL) dengan perlakuan 1 = kontrol (tanpa purem), perlakuan 2 = 25 mL purem, perlakuan 3 = 50 mL purem, perlakuan 4 = 75 mL purem, perlakuan 5 = 100 mL purem. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam ANOVA dan kemudian dilakukan uji lanjutan dengan uji LSD (Least Significant Different) pada taraf 5%. Parameter dengan nilai rata-rata dan keseluruhan nilai perlakuan dari setiap pengulangan yang diamati diantaranya yaitu tinggi tanaman, jumlah helai daun dan berat basah. Berdasarkan hasil penelitian pemberian purem terhadap parameter pengukuran memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah. Pemberian pupuk pada perlakuan ke 5 dengan konsentrasi sebesar 100 mL purem memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman selada 30 cm, jumlah helaian daun sebanyak 70 helai dan berat basah 85 gram.*

Kata kunci: selada, rebung bambu, potensi, pupuk, pertumbuhan.

Abstract

*Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a horticultural crop that has a high selling value because of its high nutritional content, making this plant the potential to continue to be cultivated. This study aims to find out how the growth response of lettuce (*Lactuca sativa* L.) was given bamboo shoot liquid organic fertilizer (PUREM) with different concentrations and to find out the best concentration of purem on the growth of lettuce (*Lactuca sativa* L.). The method used in this study was an experimental method using a randomized block design (CRD) with treatment 1 = control (without purem), treatment 2 = 25 mL purem, treatment 3 = 50 mL purem, treatment 4 = 75 mL purem, treatment 5 = 100 mL purem. The data obtained were analyzed by ANOVA analysis of variance and then a follow-up test was carried out with the LSD (Least Significant Different) test at the 5% level. Parameters with the average value and the overall treatment value of each observed repetition included plant height, number of leaves and wet weight. Based on the results of the research, giving purem to the measurement parameters had a significant effect on plant height, number of leaves and wet weight. Fertilizer application in treatment 5 with a concentration of 100 mL purem had a significant effect on increasing plant height growth with an average lettuce plant height of 30 cm, 70 leaves and 85 grams of wet weight.*

Keyword: *lettuce, bamboo shoots, potential, fertilizer, growth.*

PENDAHULUAN/ INTRODUCTION

Tanaman selada dibudidayakan untuk diambil daunnya dan dimanfaatkan terutama untuk lalapan, perlengkapan sajian masakan dan hiasan hidangan. Tanaman selada memiliki tekstur dengan warna daun hijau segar, mengandung gizi yang cukup tinggi dan kandungan mineral yang tinggi (*herbaceous*). Manfaat selada antara lain dapat melancarkan metabolisme, mencegah panas dalam, membantu kerja pencernaan dan kesehatan organ-organ di sekitar hati, menjaga kesehatan rambut, mencegah kulit menjadi kering dan dapat mengobati insomnia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Nusa Tenggara Timur (NTT), produksi tanaman selada dari tahun 2018-2020 sebesar 39,561 ton, 4,250 ton, 3,44 ton. Kebutuhan selada dari tahun ke tahun semakin meningkat, namun produksi selada sampai saat ini masih belum mencukupi akan permintaan pasar yang tinggi terutama di perhotelan, rumah makan besar, bahkan sampai keluar negeri sebagai komoditas ekspor. Menurunnya produksi tanaman selada dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman selada adalah ketersediaan unsur hara. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memperbaiki tingkat kesuburan tanah dan meningkatkan produksi tanaman (Jumini *dkk.*, 2009).

Proses pemupukan itu menggunakan pupuk yang dihasilkan dengan secara instan dari toko pusat pertanian. Sehingga usaha yang dapat dilakukan untuk membantu masyarakat/petani dari penggunaan pupuk kimia adalah dengan cara menciptakan atau menghasilkan pupuk yang lebih ramah lingkungan dari bahan-bahan sederhana yang tersedia di lingkungan masyarakat. Salah satunya adalah pupuk organik cair (Noviansyah *dkk.*, 2015).

Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat pupuk organik cair sebagai pengganti pupuk anorganik yaitu rebung bambu. Rebung bambu populasinya cukup besar, tetapi masih kurang dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat khususnya para petani. Bagi masyarakat rebung bambu umumnya hanya dikonsumsi, sedangkan rebung bambu mengandung banyak manfaat. Larutan pupuk organik cair rebung bambu mempunyai kandungan C organik dan giberelin yang sangat tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman (Gustomi *dkk.*, 2018). Menurut penelitian (Anggraeni *dkk.*, 2018) tentang pemanfaatan pupuk organik cair (POC) rebung bambu terhadap pertumbuhan tanaman kangkung dapat menunjukkan hasil yang berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan warna daun. Pemberian POC rebung bambu yang paling efektif terdapat pada perlakuan P4 (POC 200 mL) dengan rata-rata tinggi tanaman kangkung 27,67 cm, jumlah daun 36 helai dan warna daun yaitu 5,00.

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian

Kebun Botani, Laboratorium Biologi Universitas Kristen Artha Wacana,

Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan pisau, gelas ukur, mistar, kamera, kertas label, alat tulis, jerigen, baskom, pengaduk, botol sprayer dan timbangan analitik. Benih selada, rebung bambu, polybag, tanah hitam, larutan EM4, air cucian beras, gula merah (molase).

Prosedur kerja

a. Pembuatan pupuk organik cair

Pembuatan pupuk organik cair (POC) menggunakan rebung bambu sebagai sumber mikroorganisme sebanyak 1 kg, 200gram gula merah sebagai sumber glukosa, 250 mL EM4 untuk mengaktifkan bakteri pelarut atau sebagai aktivator dan 2liter air cucian beras sebagai sumber karbohidrat. Rebung bambu di cincang halus kemudian dimasukkan kedalam wadah/tong, lalu tambahkan gula merah yang sudah dicairkan, larutan EM4 dan air cucian beras kemudian diaduk secara merata dan difermentasikan selama 14 hari ditempat yang sejuk, tidak terkena cahaya matahari langsung.

b. Persiapan media tanam

Pengisian tanah ke polybag dilakukan secara manual dengan menggunakan polybag berukuran 20×20 cm dan diisi tanah secukupnya. Persemaian bibit selada dilakukan dengan cara ditanam pada wadah persemaian dengan ukuran 1meter dengan media tanam berupa tanah yang dicampurkan dengan pupuk kandang. Persemaian dilakukan selama 14 hari, setelah 14 hari tanaman selada siap dipindahkan ke polybag.

c. Pengamatan

Pengamatan dilakukan selama 28 hari. Pengamatan dan pengambilan gambar dilakukan setiap 7 hari sekali, dengan mengamati beberapa variabel seperti tinggi tanaman, jumlah daun dan berat basah.

Analisis data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Selanjutnya data yang menunjukkan perbedaan yang nyata dianalisis lanjut dengan uji lanjutan yaitu uji LSD (*Least Significant Different*) pada taraf 5% dengan bantuan program SPSS versi 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

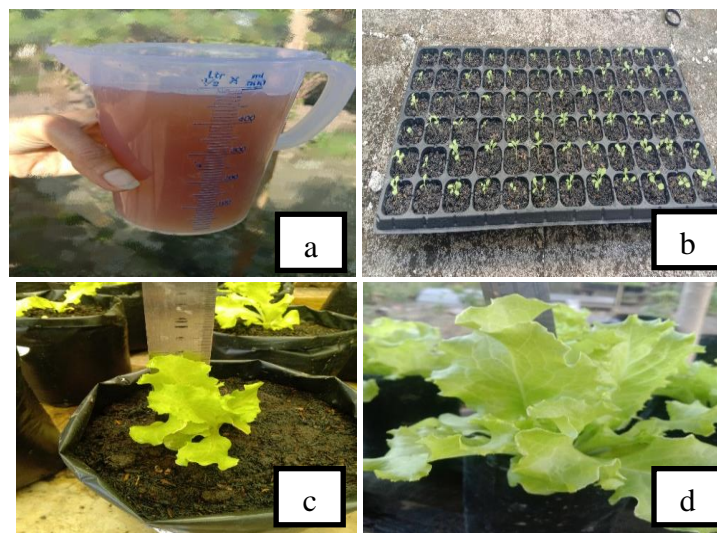
Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pengomposan atau pembuatan pupuk organik merupakan suatu metode untuk mengkonversikan bahan-bahan organik menjadi bahan yang lebih sederhana dengan menggunakan aktivitas mikrobial (Solle dkk, 2019).

Pupuk organik cair (POC) yang baik bagi tanaman terlebih dahulu melewati proses fermentasi. Fermentasi adalah proses yang dilakukan oleh mikroorganisme secara aerob dan anaerob dalam mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana yang bertujuan untuk mempercepat penyerapan nutrisi bagi tanaman (Affandi,2008). Fermentasi anaerob merupakan proses pembusukan bahan organik tanpa melibatkan oksigen bebas karena menggunakan wadah fermentasi berupa ember, produk utama proses pembusukan anaerob adalah metana (CH₄), karbon dioksida (CO₂), dan senyawa lainnya seperti asam organik sedangkan fermentasi aerob prosesnya memerlukan oksigen. Semua organisme untuk hidupnya

memerlukan sumber energi yang diperoleh dari hasil metabolisme dimana organisme itu berada (Affandi,2008).

Proses fermentasi ini membutuhkan waktu selama 14 hari dan ciri-ciri POC yang berhasil atau bagus dapat menimbulkan aroma sedap seperti bau tapai. POC hasil fermentasi berwarna merah kecoklatan dengan perubahan air menjadi kental dan ditumbuhi hifa-hifa putih yang menunjukkan aktivitas mikroorganisme pengurai limbah organik. Bau tersebut dihasilkan dari proses fermentasi anaerob karena menggunakan wadah tertutup sehingga tidak terjadinya sirkulasi udara dan menghasilkan gas CO₂. Cara mengaplikasikan pupuk cair ini dengan cara disemprotkan ke daun tanaman selada berdasarkan perlakuan masing-masing seperti yang sudah ditentukan. Frekuensi pemberian pupuk cair dilakukan sejak tanaman berumur 7, 14 dan 21 hari (1 minggu sekali) setelah tanaman dipindahkan ke polybag.

Rebung bambu mengandung unsur kalium 533 mg, fosfor 59 mg, dan kalsium 13 mg, serta diduga juga mengandung fitohormon berupa gibrelin (Nugroho, 2014). Anggorowati dan Hardiyati (2010) mengatakan bahwa fitohormon merupakan bahan organik yang dapat disintesis oleh tanaman dengan konsentrasi rendah, dan mampu menimbulkan tanggapan fisiologis serta morfologis. Sehingga diharapkan dengan adanya mikroorganisme lokal rebung bambu sebagai pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas bayam merah, menambah penghasilan para petani, serta bisa membuka peluang terwujudnya pertanian organik. Hasil yang diperoleh dari aplikasi POC terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). (a) POC siap dipakai (b) Tempat semai bibit selada (c) Tanaman selada berumur 7 HST (d) Tanaman selada berumur 28 HST.

Tabel 1. Laju pertumbuhan tinggi tanaman selada (cm)

Perlakuan	Laju pertumbuhan tinggi tanaman				Jumlah
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	
Kontrol	14,2	17,7	22,9	33,4	88,2
P1	16,3	18,6	26,9	40,4	101,8
P2	16,9	19,3	27,8	40	104
P3	16,8	19,5	29,9	42,7	108,5
P4	18,3	22,4	32,9	46,3	119,9

Sumber: olahan penelitian, 2022.

Keterangan: P0 (kontrol/tanpa POC), P1 (perlakuan 1= 25 mL POC, P2 (perlakuan 2 = 50 mL POC), P3 (perlakuan 3 = 75 mL POC), P4 (perlakuan 4= 100 mL POC)

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa ada pengaruh terhadap pertumbuhan pada tinggi tanaman selada. Dari setiap perlakuan pada tinggi tanaman selada memiliki pengaruh yang berbeda-beda, nilai rata-rata tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan 4 (P4) dengan konsentrasi 100 mL POC Rebung Bambu yaitu 30 cm dan rata-rata tinggi tanaman terendah adalah pada perlakuan P0 (kontrol) dengan konsentrasi 0 mL atau tanpa POC rebung bambu yaitu 22,05 cm. diketahui bahwa 1 MST sampai 4 MST dengan konsentrasi 100 mL memberikan rerataan tinggi tanaman paling baik dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. POC dengan konsentrasi yang lebih tinggi memberikan hasil yang lebih baik dari pada POC dengan konsentrasi rendah. Ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah perbesaran sel dan tanaman akan tumbuh subur jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dapat diserap oleh tanaman untuk proses fotosintesis.

Tabel 3. Laju pertumbuhan daun tanaman selada

Perlakuan	Laju pertumbuhan daun selada				Jumlah
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	
Kontrol	9	13	16	20	58
P1	11	15	16	20	62
P2	11	14	17	20	62
P3	12	16	17	21	66
P4	12	16	19	23	70

Sumber: olahan penelitian, 2022.

Keterangan: P0 (kontrol/tanpa POC), P1 (perlakuan 1= 25 mL POC, P2 (perlakuan 2 = 50 mL POC), P3 (perlakuan 3 = 75 mL POC), P4 (perlakuan 4= 100 mL POC)

Hasil pengamatan parameter pada penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan POC terhadap jumlah daun tanaman selada menunjukkan jumlah daun yang berbeda-beda pada setiap

perlakuan. Dilihat dari Tabel 4.2 rerata jumlah daun terendah yaitu pada perlakuan P0 (kontrol) dengan konsentrasi 0 mL/ tanpa POC rebung bambu sebanyak 58 helai dan rerataan jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan 4 (P4) dengan konsentrasi 100 mL POC Rebung Bambu sebanyak 70 helai. Diikuti perlakuan 3 (P3) dengan konsentrasi 75 mL 66 helai, perlakuan 2 (P2) dengan konsentrasi 50 mL sebanyak 62 helai dan perlakuan 1 (P1) dengan konsentrasi 25 mL sebanyak 62 helai. Selain itu juga terdapat faktor eksternal seperti kelembapan yang tinggi sehingga mempengaruhi keseimbangan antar air dan cahaya. Terbukti pada perlakuan P4 dengan pemberian POC rebung bambu dengan konsentrasi 100 mL relatif lebih banyak jumlah daunnya. Faktor yang menyebabkan meningkatnya jumlah daun pada tanaman adalah fitohormon seperti *Indole Acetic Acid* (IAA) dan hormon sejenisnya, mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan selanjutnya menyediakan hara bagi tanaman. Hormon auksin IAA yang berperan dalam pemanjangan sel-sel akar yang menyebabkan serapan hara semakin tinggi. Serapan hara yang tinggi mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena nutrisi yang diperlukan tanaman terpenuhi, sehingga produksi tanaman juga semakin tinggi. Dengan kondisi semakin tingginya suatu tanaman maka sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman.

Tabel 4. Laju pertumbuhan daun tanaman selada. Nilai rata-rata berat basah tanaman selada

Perlakuan	Rata-rata Berat Basah (gr)
Kontrol	52,5
P1	71,25
P2	72,5
P3	81
P4	85

Sumber: olahan penelitian, 2022.

Keterangan : P0 (kontrol/tanpa POC), P1 (perlakuan 1= 25 mL POC, P2 (perlakuan 2 = 50 mL POC), P3 (perlakuan 3 = 75 mL POC), P4 (perlakuan 4= 100 mL POC)

Berdasarkan hasil yang diperoleh terlihat tanaman yang paling berat yaitu 84,75gram dan tanaman dengan berat paling rendah terdapat pada perlakuan kontrol dengan berat 52,5 gram. Menurut Salisbury dan Ross bahwa berat basah tanaman berhubungan dengan seberapa banyaknya air yang diserap, senyawa yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar pada setiap organ. Berat suatu tanaman pada dasarnya dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun yang mengalami fotosintesis, semakin banyak jumlah daun maka proses fotosintesis akan berjalan dengan baik. Berat basah suatu tanaman juga bisa digunakan untuk indikator pertumbuhan dikarenakan berat basah menunjukkan hasil tanaman yang diperoleh dari total pertumbuhan dan perkembangan tanaman selama hidupnya (Noviansyah, 2015).

Pemberian unsur hara berupa cairan ini mungkin dapat meningkatkan daya serap air dan unsur hara oleh organ tanaman yang nantinya akan berpengaruh dalam proses transpirasi. Menurut Gustomi, dkk (2018) pergerakan air dari akar ke bagian atas tanaman lewat xylem adalah hasil tarikan dari proses penguapan air dari permukaan daun lewat stomata, sehingga dengan demikian tanaman akan banyak kehilangan air dan jaringanpun akan kehilangan sistem turgor. Lakitan (2010) mengatakan bahwa unsur hara yang diberikan ke tanaman terlalu banyak akan menyebabkan keracunan. Selain itu juga mungkin karena

MOL rebung bambu surat kurang efektif untuk dijadikan pupuk hayati dalam konsentrasi tinggi. Mulyono (2014) mengatakan bahwa mikroorganisme lokal dapat dijadikan sebagai pupuk langsung, bahan starter, dan pengomposan bahan organik asalkan dengan konsentrasi yang rendah.

SIMPULAN

Perlakuan menggunakan pupuk organik cair rebung bambu (Purem) dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada. Perlakuan terbaik menggunakan Purem terdapat pada perlakuan P4 dengan konsentrasi POC sebesar 100 mL dapat memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dengan rata-rata tinggi tanaman selada yaitu 30 cm, jumlah helaian daun sebanyak 70 helaian dan berat basah 84,75gram

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Laboratorium Biologi, UKAW yang telah membantu selama melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi. 2008. Pemanfaatan Urin Sapi yang difermentasi sebagai Nutrisi Tanaman. Andi offset. Yogyakarta.
- Anggoro, S dan Hardiyati, T. 2010. Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Angraeni, F., K. D. Pauline., Suaedi dan S. Saiful. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu untuk Pertumbuhan Kangkung Secara Hidroponik. Jurnal Biology Science & Education, Program Studi Biologi, Fakultas Sains, Universitas Cokroaminoto Palopo, Vol 7 No 1 Edisi Jan-Jul 2018 Issn 252-858x/E-ISSN 2541-1225.
- BPS, Direktorat Jenderal Hortikultura. 2019. Produksi Sayuran di Indonesia, Tahun 2018-2020. Kementerian Pertanian NTT.
- Gustomi, Lutfah Nurisman, Susilo. 2018. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Rebung bambu (*Gigantochloa vesticillata* (Wild) Munro) Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Jurnal Bioeduscience. 2(1): 81-87.
- Jumini A. Marliah. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Akibat Pemberian Pupuk Daun Gandasil dan Zat Pengatur Tumbuh Harmonik. *Jurnal Floratek*, 4:73-80.
- Lakitan, Benyamin. 2010. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali press.
- Mulyono. 2014. Membuat MOL dan kompos dari sampah rumah tangga. PT Agro Media Pustaka.
- Noviansyah, Bayu., Siti Chalimah. 2015. Aplikasi Pupuk Organik dari Campuran Limbah Cangkang telur dan Vetsin dengan Penambahan Rendaman Kulit Bawang Merah terhadap Pertumbuhan Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L) var Longum. Bioeksperimen Vol 1 No 1 Maret 2015.
- Nugroho, Agus. 2014. Meraup Untung Budidaya Rebung. Yogyakarta: Pustaka Baru press.

Solle H.R.L, Merpiseldin Nitsae, Mellissa E.S Ledo. 2019. Pengaruh POC terhadap perkecambahan Cendana secara in vitro di Nusa Tenggara Timur. Jurnal Biota. 4(3):110-115.