



Efektifitas POC Rebung Bambu terhadap Tanaman Lobak (*Rhapanus Sativus*)

Febrialsa Ayudia Ekaputri^{1*}, Dorkas Ina², Yusuf La'langan Limbongan³, Sepsriyanti Kannapadang⁴, Adewidar M. Pata'dungan⁵, Willy Yavet Tandirerung⁶

¹⁻⁶Program Studi Agroteknologi, Universitas Kristen Indonesia Toraja, Indonesia

Email: febrialsaayudia@gmail.com^{1*}; sepsriyanti@ukitoraja.ac.id⁴

Alamat: Jl. Poros Rantepao-Palopo, Tallunglipu Matalo, Kec. Tallunglipu, Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan, 91853.

*Penulis Korespondensi

Abstract. Organic agriculture plays a vital role in Indonesia's agricultural development, with a key challenge being how to boost productivity efficiently and sustainably. Liquid Organic Fertilizer (LOF) derived from natural materials provides an eco-friendly option to improve soil fertility and crop yields. Bamboo shoots (*Bambusa spp.*), rich in organic carbon and gibberellin, present strong potential as LOF raw material to support plant growth. This study evaluated the effect of bamboo shoot-based LOF on the growth and yield of white radish (*Raphanus sativus*). The research was conducted from May to August 2025 in Kalolok, Batupapan Village, Tana Toraja Regency, South Sulawesi, at an altitude of 775 m. LOF was produced by fermenting 200 kg of ground bamboo shoots with 4 kg palm sugar, 1 liter EM4, and 200 liters water for 14 days. Treatments consisted of 0, 100, 200, and 300 ml per liter of water, applied twice at two-week intervals starting 14 days after planting. Using a randomized block design with four treatments and three replications, variables observed included plant height, leaf number, tuber size, and yield. Results showed that 300 ml/liter LOF gave the best outcomes: tallest plants (27 cm), most leaves (15.89), largest tubers (29.37 cm length; 6.06 cm diameter), and highest weight (731 g/plant; 6936.67 g/plot). These effects are linked to balanced nutrients (N, P, K, Mg, Ca) enhancing vegetative growth and tuber development. Thus, bamboo shoot-based LOF at 300 ml/liter is recommended as an effective organic fertilizer for white radish.

Keywords: Agriculture; Bamboo Shoots; Concentration; Liquid Organic Fertilizer; Radish.

Abstrak. Pertanian organik memainkan peran penting dalam pembangunan pertanian Indonesia, dengan tantangan utama adalah bagaimana meningkatkan produktivitas secara efisien dan berkelanjutan. Pupuk Organik Cair (POC) yang berasal dari bahan-bahan alami menyediakan pilihan ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil panen. Rebung (*Bambusa spp.*), kaya akan karbon organik dan giberelin, memiliki potensi yang kuat sebagai bahan baku POC untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Penelitian ini mengevaluasi pengaruh POC berbasis rebung terhadap pertumbuhan dan hasil lobak putih (*Raphanus sativus*). Penelitian ini dilakukan dari Mei hingga Agustus 2025 di Kalolok, Desa Batupapan, Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan, pada ketinggian 775 m. POC diproduksi dengan memfermentasi 200 kg rebung yang digiling dengan 4 kg gula aren, 1 liter EM4, dan 200 liter air selama 14 hari. Perlakuan terdiri dari 0, 100, 200, dan 300 ml per liter air, diberikan dua kali dengan interval dua minggu, dimulai 14 hari setelah tanam. Menggunakan rancangan acak kelompok dengan empat perlakuan dan tiga ulangan, variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, ukuran umbi, dan hasil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk cair (POC) 300 ml/liter memberikan hasil terbaik: tanaman tertinggi (27 cm), daun terbanyak (15,89 cm), umbi terbesar (panjang 29,37 cm; diameter 6,06 cm), dan berat tertinggi (731 g/tanaman; 6936,67 g/plot). Efek ini berkaitan dengan keseimbangan hara (N, P, K, Mg, Ca) yang meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan perkembangan umbi. Dengan demikian, POC berbasis rebung dengan dosis 300 ml/liter direkomendasikan sebagai pupuk organik yang efektif untuk lobak putih.

Kata kunci: Konsentrasi; Lobak; Pertanian; POC; Rebung Bambu.

1. LATAR BELAKANG

Pertanian organik menjadi fokus utama dalam pengembangan sektor pertanian di Indonesia. Salah satu tantangan utama adalah meningkatkan produktivitas tanaman secara efisien dan ramah lingkungan. Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) alami menjadi solusi yang menjanjikan dalam meningkatkan hasil pertanian. POC alami berfungsi memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan kesuburan, dan mendukung pertumbuhan tanaman secara alami. Jenis sayuran yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar membuat pupuk organik cair adalah rebung bambu. Rebung bambu (*Bambusa spp.*) merupakan tunas muda dari pohon bambu yang tumbuh dari akar pohon bambu. Pupuk organik cair rebung bambu memiliki kandungan c-organik dan giberelin yang tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman (Mebinta et al., 2020).

Kurangnya pengetahuan bagi para petani mengenai pemanfaatan lain dari rebung bambu selain hanya untuk dikonsumsi, ternyata faktanya rebung bambu memiliki manfaat lain yaitu digunakan sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik cair sebagai alternatif dalam pengalihan penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan. Lobak merupakan tanaman hortikultura yang tergolong kedalam kelompok sayuran umbi semusim. Tanaman ini mirip dengan wortel yang berbentuk semak perdu dan digunakan sebagai bahan pangan mulai dari akar, daunnya yang lembut, hingga biji buahnya yang dijadikan sebagai obat-obatan. Lobak dikonsumsi sebagai sumber karbohidrat, protein, serta vitamin A dan C (Syauqi & Tri, 2022). Dikatakan bahwa di India dan China, biji lobak digunakan sebagai obat untuk meredakan masuk angin, melancarkan buang air kecil dan obat menahan pendarahan. Disamping itu, menurut kandungan serat pada lobak dapat menekan kolesterol yang menyebabkan serangan jantung (Anonim, 2015).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Agustus 2025 di dilaksanakan di Kalolok, Kelurahan Batupapan, Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja, Sulawesi Selatan dengan ketinggian tempat kurang lebih 775 mdpl. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini benih lobak putih, Air, EM4, gula merah, Rebung bamboo. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, ember atau wadah besar, saringan, blender, jergen besar (wadah fermentasi, traktor, kamera ponsel dan ATK cagkul, sekop, meter. Adapun proses pelaksanaan penelitian ini meliputi; Penyiapan alat dan bahan, menghaluskan Rebung bambu sebanyak 200 kg Larutkan gula merah sebanyak 4 kg dengan air, mencampurkan semua bahan (rebung yang sudah dihaluskan, gula merah yang sudah

dilarutkan, EM4 sebanyak 1 liter, dan air sebanya 200 liter) kedalam jergen yang besar kemudian di aduk rata dan tutup rapat, tetapi beri lubang kecil pada tutup jergen. Fermentasi dilakukan selama 14 hari dan aduk setiap 2-3 hari sekali. Setelah proses fermentasi POC sudah dapat digunakan, dosis yang dapat digunakan untuk pengaplikasian POC pada tanaman adalah 1:20 (1 liter POC rebung : 20 liter air). Pengaliksaan POC rebung bambu di lakukan dengan dua kali pengaplikasian dengan interval aplikasi 2 minggu. Pengaplikasian pertama dilakukan pada umur 14hst, 28 hst dan 42 hst. Cara pengaplikasian POC rebung bamboo dilakukan dengan cara peyiraman di sekitar tanaman lobak dan dilakukan pada pagi dan sore hari.

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan yang diberi simbol masing-masing. Konsentrasi Pupuk Organik Cair rebung bambu : 1) P0 : Kontrol; 2) P1 : 100 ml/liter air; 3) P2 : 200 ml /liter air; 4)P3 : 300 ml /liter air. Pada penelitian ini terdapat 4 perlakuan yang diulangi sebanyak 3 kali sehingga total 12 plot, jumlah tanaman per plot adalah 9 sehingga total tanaman adalah 108 tanaman. Beberapa variabel pengamatan yang umum digunakan antara lain: Tinggi Tanaman, Diameter Umbi, Berat per petak, Panjang Umbi, Berat per buah, dan Jumlah Daun. Dalam pengumpulan data pertumbuhan dan produksi tanaman ini menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), dan apabila terdapat perbedaan nyata, dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf kepercayaan 0,05

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Table 1. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 14 HST dan 42 HST.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)			
	14 HST		42 HST	
P0	6,33	a	25,03	a
P1	7,89	a	25,99	b
P2	8,22	b	27,00	c
P3	8,67	b	26,84	c
NP BNJ 0,05	1,13		0,70	

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf BNJ 0,05.

Berdasarkan uji BNJ taraf 0,05 pada table 3 memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 300 ml/tanaman (P3) memberikan hasil tanaman tertinggi pada umur 14 HST yaitu 8,67 cm yang tidak berbeda nyata dengan P2, namun berbeda nyata dengan P0 dan P1. Pada table yang sama memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 200 ml/tanaman (P2) memberikan hasil tanaman tertinggi pada umur 42 HST

yaitu 27,00 cm yang tidak berbeda nyata dengan P3, namun berbeda nyata dengan P1 dan P0. Hal ini dikarenakan adanya unsur hara yang terkandung dalam POC rebung bambu. Salah satu contoh unsur hara yang terkandung dalam POC rebung bambu adalah unsur nitrogen. unsur hara nitrogen adalah untuk membantu pertumbuhan vegetatif tanaman lobak.

Jumlah Daun

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun pada umur 28 HST dan 42 HST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah daun (helai)			
	28 HST		42 HST	
P0	10,00	a	12,55	a
P1	11,11	b	13,45	ab
P2	12,00	c	14,33	b
P3	12,67	d	15,89	c
NP BNJ 0,05	0,47		1,12	

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf BNJ 0,05.

Berdasarkan uji BNJ taraf 0,05 pada table 4 memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 300 ml/tanaman (P3) memberikan hasil tanaman dengan jumlah daun terbanyak pada umur 28 HST yaitu 12,67 helai yang tidak berbeda nyata dengan P2, namun berbeda nyata dengan P0 dan P1. Pada table yang sama memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 300 ml/tanaman (P2) memberikan hasil tanaman tertinggi pada umur 42 HST yaitu 15,89 yang tidak berbeda nyata dengan P2, namun berbeda nyata dengan P1 dan P0. Jumlah daun memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan POC rebung bambu dengan konsentrasi 300 ml/liter larutan. Hal ini dikarenakan pada konsentrasi tersebut, kandungan unsur hara seperti nitrogen (N) dalam POC rebung bambu berada pada tingkat optimal untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya pembentukan daun. Nitrogen merupakan unsur utama yang berperan dalam sintesis protein dan klorofil, yang sangat penting dalam proses fotosintesis dan pembelahan sel. Ketersediaan nitrogen yang cukup akan meningkatkan aktivitas metabolisme tanaman, sehingga mempercepat pembentukan tunas-tunas daun baru. Selain itu, unsur mikro seperti magnesium (Mg) dan zat pengatur tumbuh alami yang mungkin terkandung dalam rebung bambu juga berkontribusi dalam mempercepat pertumbuhan daun dengan mendukung fungsi enzimatik dan hormonal tanaman.

Panjang Umbi

Tabel 3. Rata-rata panjang umbi 60 HST.

Perlakuan	Rata-rata panjang umbi (cm)		
		60 HST	
P0		23,50	a
P1		26,83	b
P2		27,92	c
P3		29,37	d
NP BNJ 0,05		0,72	

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf BNJ 0,05.

Berdasarkan hasil uji BNJ pada taraf 0,05 memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 300 ml/tanaman (P3) menghasilkan umbi terpanjang yaitu 29,37 yang berbeda nyata dengan P2, P1, dan P0. Panjang umbi memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan POC rebung bambu dengan konsentrasi 300 ml/liter larutan. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat dalam POC rebung bambu, seperti nitrogen (N), Nitrogen (N) berperan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pembentukan jaringan dan sel baru yang mendorong pemanjangan umbi.

Diameter Umbi

Tabel 4. Rata-rata Diameter umbi 60 HST.

Perlakuan	Rata-rata diameter umbi (cm)		
		60 HST	
P0		4,95	a
P1		5,24	b
P2		5,66	c
P3		6,06	d
NP BNJ 0,05		0,23	

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf BNJ 0,05.

Berdasarkan hasil uji BNJ taraf 0,05 pada tabel 7 memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 300 ml/tanaman (P3) menunjukkan diameter tertinggi yaitu 6,06 yang berbeda nyata dengan P2, P1, dan P0. Diameter umbi memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan POC rebung bambu dengan konsentrasi 300 ml/liter larutan. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara yang terdapat dalam POC rebung bambu, khususnya

nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), berperan penting dalam proses pertumbuhan dan pembesaran umbi.

Bobot umbi Pertanaman

Tabel 5. Rata-rata bobot umbi per tanaman.

Perlakuan	Rata-rata bobot umbi pertanaman	
		60 HST
P0		340,00 a
P1		517,67 b
P2		571,00 b
P3		731,00 c
NP BNJ 0,05		83,89

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf BNJ 0,05.

Berdasarkan uji BNJ taraf 0,05 pada tabel 8 memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 300ml/tanaman (P3) menunjukkan bobot umbi per tanaman terbanyak pada umur 60 HST yaitu 731,00 gr yang berbeda nyata dengan P2, P1, dan P0. Bobot umbi pertanaman memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan POC rebung bambu dengan konsentrasi 300 ml/liter larutan. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara dalam POC rebung bambu, terutama nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), serta unsur mikro seperti magnesium (Mg) dan kalsium (Ca), berperan sinergis dalam meningkatkan akumulasi biomassa dan pembentukan umbi secara optimal.

Bobot umbi per petak

Tabel 6. Rata-rata bobot umbi perpetak pada umur 60 HST.

Perlakuan	Rata-rata bobot umbi per petak	
		60 HST
P0		3736,67 a
P1		5240,00 ab
P2		5206,67 b
P3		6936,67 c
NP BNJ 0,05		1522,12

Keterangan: Nilai rata-rata diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf BNJ 0,05.

Berdasarkan uji BNJ taraf 0,05 pada tabel 9 memperlihatkan bahwa pemberian POC rebung bambu dengan dosis 300ml/tanaman (P3) menunjukkan bobot umbi per petak

terbanyak pada umur 60 HST yaitu 6936,67 gr yang berbeda nyata dengan P2, P1, dan P0. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara dalam POC rebung bambu, terutama nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), serta unsur mikro seperti magnesium (Mg) dan kalsium (Ca), berperan sinergis dalam meningkatkan akumulasi biomassa dan pembentukan umbi secara optimal.

4. KESIMPULAN

Pemberian POC daun gamal dengan dosis 300 ml/tanaman memberikan hasil terbaik bagi tanaman mentimun jepang pada semua parameter yang diamati seperti tinggi tanaman, diameter umbi, panjang umbi, bobot umbi per tanaman, bobot umbi per petak.

DAFTAR REFERENSI

- Alfian, B. S., Yulianty, Y., Nurcahyani, E., & Lande, M. L. (2019). Efektivitas pemberian pupuk organik cair dari tiga jenis rebung bambu terhadap pertumbuhan tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* Mill.). *Jurnal Tadris Biologi*, 10(2), 143–156. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v10i2.4591>
- Anggarawati, D., Sutanto, A., & Pratiwi, D. (2024). Pengembangan pupuk organik cair dari urin sapi dan rebung bambu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman terong pondoh. *Edubiolock*, 4(1), 1–10.
- Annisa, A. N. R. (2021). Rebung bambu sebagai alternatif fitohormon dalam memacu pertumbuhan tunas, pada benih dormant. *Biofarm*, 17(1), 37–39. <https://doi.org/10.31941/biofarm.v17i1.1434>
- Ari, H. (2019). Pemanfaatan pupuk organik cair rebung bambu terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) secara hidroponik [Skripsi, tidak dipublikasikan].
- Astrice, F., & Nusyirwan. (2017). Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan ekstrak rebung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Biosains*, 2(2), 97–102. <https://doi.org/10.24114/jbio.v3i2.7581>
- Azyyati, R., dkk. (2016). Respon pertumbuhan dan produksi bawang merah terhadap dosis pupuk organik cair Titonia dan interval waktu pemberian. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Desi, D., & Ananto, A. (2023). Pembuatan pupuk organik cair dari rebung bambu untuk tanaman pakcoy (*Brassica chinensis* L.). *Jurnal Liefdeagro*, 1(2), 19–25.
- Ditio, H. G., Walunguru, L., & Hasan, A. (2023). Hasil tanaman lobak akibat pemberian beberapa konsentrasi pupuk organik cair berbahan limbah sayuran daun dan limbah cair tahu ditambahkan bahan organik peningkat hara N, P, dan K. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 338–347.
- Manekun, O. A., Solle, H. R. L., & Nitsae, M. (2023). Pengaruh pemberian pupuk organik cair rebung bambu (Purem) terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Ilmiah*, 1(1), 60–67. <https://doi.org/10.31933/3nk1ta16>
- Mebinta, A., Tanari, Y., & Jayanti, K. D. (2020). Respon tanaman cabai rawit terhadap pemberian pupuk organik cair rebung bambu. *Jurnal Bioindustri*, 1(3), 559–567. <https://doi.org/10.31326/jbio.v3i1.840>
- Miska, M. E. E. (2019). Pengaruh pemberian berbagai jenis dan dosis pupuk Evagrow, HerbaFarm, Bio Natura terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lobak (*Raphanus sativus* var. *hortensis* L.) [Skripsi, Fakultas Pertanian].

- Sekar, T. R. (2019). *Manfaat buah-buahan di sekitar kita*. Yogyakarta: Hanggar Kreator.
- Suherman. (2016). Pengaruh konsentrasi giberelin dan pupuk organik cair asal rami terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman rami. *Kultivasi*, 15(3), 9–12. <https://doi.org/10.24198/kltv.v15i3.11762>
- Sunarjo, H. (2017). *Bertanam 36 jenis sayur*. Depok: Penebar Swadaya.
- Syauqi, M., & Tri, H. (2022). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman lobak (*Raphanus sativus* L.) terhadap dosis pupuk nitrogen dan pupuk kalium. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 5(3), 158–162.
- Upreti, K. K., & Sharma, M. (2016). Role of plant growth regulators in abiotic stress tolerance. In N. S. Rao et al. (Eds.), *Abiotic stress physiology of horticultural crops* (pp. 19–46). Springer. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2725-0_2