

**EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) REBUNG BAMBUS PLUS UNTUK
PERTUMBUHAN TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium cepa*)**

*Effectiveness of Liquid Organic Fertilizer (POC) Bamboo Shoots Plus for the Growth of
Shallot (*Allium Cepa*)*

**Alberto Sarung Allo¹, Andre Massolo¹, Yusuf La'lang Limbongan², Sepsriyanti
Kannapadang^{2*}, Adewidar Marano Pata'dungan², Ernytha A. Galla², Sion Oktafianus³**

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Universitas Kristen Indonesia Toraja

^{2,3}Program Studi Pengelolaan Perkebunan Kopi, Universitas Kristen Indonesia Toraja

*sepsriyanti@ukitoraja.ac.id

ABSTRAK

Proyek penelitian ini menggunakan POC rebung bambu yang kaya nutrisi makro utama untuk pertumbuhan tanaman seperti Nitrogen, fosfor, Kalium dan nutrisi mikro bagi tanaman. Pupuk organik cair rebung bambu mengandung : N = 3,58 %, P= 5,61 %, K = 2,65 %, pH:6,54 %. Pengaplikasiannya pada tanaman Bawang merah (*Allium ascalonicum L.*) merupakan salah satu komoditas pangan yang dihasilkan oleh sektor pertanian yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta menjadi salah satu barang yang penting dan selalu ada dipasaran. Proyek penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai ekonomi dari POC rebung bambu dan untuk meninjau pengaruh dan dosis terbaik POC rebung bambu terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah yang dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2025 di Kebun percobaan Fakultas Pertanian Kampus 2 UKI Toraja (Pakkea) Toraja Utara. Penelitian ini merupakan penelitian faktor tunggal, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu P1= 10% (100 ml POC + 900 ml air), P2 = 20% (200 ml POC + 800 ml air), P3= 30% (300 ml POC + 700 ml air), dan P4= 40% (400 ml POC + 600 ml air). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi 10% (100 ml POC + 900 ml air) memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan per tanaman dan diameter umbi.

Kata Kunci: *Allium ascalonicum L.*; Bawang merah; ; Pertumbuhan tanaman; POC rebung bambu; Rancangan Acak Kelompok (RAK)

ABSTRACT

*This research project uses Bamboo shoot organic fertilizer is rich in essential macronutrients for plant growth, such as nitrogen, phosphorus, potassium, and micronutrients. Bamboo shoot liquid organic fertilizer contains: N = 3.58%, P = 5.61%, K = 2.65%, pH: 6.54%. Its application to shallots (*Allium ascalonicum L.*) is a food commodity produced by the agricultural sector which has high economic value and is an important item and is always available on the market. This research project aimed to determine the economic value of bamboo shoot organic fertilizer (POC) and to review the effect and optimal dosage of POC on shallot growth. The project was conducted from June to August 2025 at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Campus 2, UKI Toraja (Pakkea), North Toraja. This single factor study used a Randomized Block Design (RBD) consisting of four treatment levels:*



P1 = 10% (100 ml POC + 900 ml water), P2 = 20% (200 ml POC + 800 ml water), P3 = 30% (300 ml POC + 700 ml water), and P4 = 40% (400 ml POC + 600 ml water). The results of this study showed that a 10% concentration (100 ml POC + 900 ml water) provided the best results in terms of plant height, number of leaves, number of tillers per plant, and tuber diameter.

Keywords: *Allium ascalonicum L.; Growth of plants; POC bamboo shoots; Randomized Block Design (RBD); Shallot*

PENDAHULUAN

Pupuk merupakan bahan nutrisi yang di tambahkan bagi tanaman yang berasal dari alam dikenal sebagai pupuk organik ataupun dari industri pupuk yang dikenal sebagai pupuk kimia.. Pupuk kimia sekarang mahal dan langka di pasaran, sehingga Petani kesulitan memperoleh pupuk bagi tanamannya, akibatnya mempengaruhi produksi pertanian. Selain itu penggunaan pupuk kimia yang terus menerus telah berdampak buruk pada lingkungan, tanah menjadi keras, sukar diolah.

Pupuk organik merupakan merupakan salah satu jenis pupuk yang bahannya dapat berasal limbah pertanian dan peternakan, tanaman-tanaman, dll yang dapat berfungsi meningkatkan kesuburan lahan, memperbaiki sifat kimia, fisik, biologis dan lingkungan tanah. Pupuk organik yang diberikan pada lahan akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh bakteri perombakan untuk menjadi humus atau bahan organik.

Pupuk organik dapat dibuat dalam bentuk padat maupun cair yang dikenal sebagai pupuk organik cair (POC). POC adalah pupuk yang tersedia dalam bentuk cair, dibuat secara alami melalui proses fermentasi sehingga menghasilkan larutan hasil pembusukan dari sisa tanaman, maupun kotoran hewan. Rebung bambu atau tunas muda selain sehat dikonsumsi oleh manusia dapat juga menjadi sumber nutrisi tanaman karena rebung bambu kaya akan mineral untuk



pertumbuhan tanaman serta mengandung hormon giberelin, auksi dan sitokinin sebagai zat pengatur tumbuh yang dapat memacu pertumbuhan panjang antar ruas tanaman, dan merangsang pembelahan sel pada tanaman sehingga tanaman lebih terlihat tinggi. Menurut penelitian Kasi et al ., 2018 bahwa kandungan dari pupuk organik cair dapat digunakan untuk perangsang pertumbuhan pada fase vegetatif sehingga dalam penerapannya POC rebung bambu aur dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Penggunaan rebung sebagai pupuk cair sangatlah potensial sebagai penunjang pertumbuhan dari tanaman, karena pupuk ini dapat merangsang daun, tunas-tunas, batang, dan bunga dari tanaman tersebut agar cepat tumbuh. POC rebung bambu mengandung unsur hara yaitu c-organik 0,57 %, N total 0,11%, P total 0,16% K total 0,36%.(Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi 2020), tergolong rendah, untuk itu perlu tambahan bahan lain seperti Kapur dolomit agar pH larutan POC mendekati netral, juga menambah unsur yang sangat dibutuhkan bawang merah seperti POC berbahan olahan limbah kulit pisang yang diketahui mengandung unsur kalium yang tinggi.

Selain itu larutan POC Rebung Bambu juga mengandung organisme yang penting untuk membantu pertumbuhan tanaman yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum*. *Azotobacter* dapat menjadi pupuk hayati potensial yang dapat meningkatkan kesehatan tanah, mengambil nitrogen dari udara dan menyediakannya untuk tanaman, serta meningkatkan ketersediaan fosfat bagi tanaman. Sedangkan *azospirillum* dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Rosmalia A. 2019).

Keunggulan dari POC adalah dapat diproduksi dengan mudah, bersifat mudah diserap tanaman, pengaplikasiannya mudah pada tanaman dan tidak membutuhkan biaya yang besar (Sitanggang, Yeni dkk. 2022). Selain itu POC juga ramah lingkungan, menjadi sumber bahan



makanan bagi mikroorganisme tanah seperti bakteri dan fungi yang menguntungkan, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dapat mengemburkan media tanam dengan optimal, mudah diserap oleh tanaman dan dapat menjadi sumber air untuk menjaga kelembaban tanah.

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas pangan yang dihasilkan oleh sektor pertanian yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta mejadi salah satu barang yang penting dan selalu ada dipasaran. Badan Pusat Statistik (BPS 2022) mencatat, produksi bawang merah Indonesia mencapai 2 juta ton pada 2021. Berdasarkan data BPS Sulawesi Selatan (2022) produktivitas bawang merah Sulawesi Selatan yaitu 20 ton per hektar, dimana Kabupaten Enrekang memberikan kontribusi tertinggi yakni 25,8 ton per hektar, sedangkan Kabupaten lain menghasilkan bawang merah sangat sedikit. Potensi produksi bawang merah per hektar di Sulawesi Selatan dapat mencapai 14 ton per hektar. Berdasarkan data Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik tahun 2022, produksi bersih komoditas bawang merah nasional pada bulan Januari – Desember 2022 mencapai 1,85 juta ton, sedangkan kebutuhan per Januari – Desember 2022 sebanyak 2,1 juta ton. Dari data tersebut menunjukkan bahwa produksi dalam negeri masih kurang sebesar 0,25 juta ton, namun permintaan akan ekspor komoditas bawang merah masih cukup tinggi sehingga perlu terus dilakukan peningkatan produksi utamanya di daerah Toraja Utara.

Tingkat ketersediaan bawang merah di Indonesia masih rendah sehingga untuk mendongkrak mendekati potensi produksi diperlukan terobosan teknologi budidaya salah satunya penggunaan nutrisi tanaman yang tepat melalui penerapan teknologi pemupukan. Berdasarkan uraian diatas maka dianggap perlu dilakukan penelitian mengenai “Produksi Pupuk Organik Cair Rebung Bambu Plus Untuk Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa*)”



BAHAN DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Darra Rantepao kabupaten Toraja Utara, dengan ketinggian 500-1000 m dpl, yang akan dilaksanakan dari bulan Juni-Agustus 2025.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam project penelitian ini adalah wadah tempat air, baskom, penyaring, botol kemasan, alat tulis, alat dokumentasi.

Bahan-bahan yang digunakan dalam project penelitian ini adalah tanaman rebung bambu + kapur + limbah kulit pisang, gula merah, molase, EM4, bibit tanaman bawang merah.

Metode Penelitan

Penelitian ini merupakan faktorial tunggal yang disusun dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu:

P1= 100 ml POC + 900 ml Air (10%)

P2= 200 ml POC + 800 ml Air (20%)

P3= 300 ml POC + 700 ml Air (30%)

P4= 400 ml POC + 600 ml Air (40%)

Sehingga terdapat 3 ulangan dan 4 taraf perlakuan, setiap petak percobaan terdapat 62 tanaman, jadi total keseluruhan tanaman yaitu tanaman.

Variabel Pengamatan

1. Tinggi tanaman (cm) bawang merah, dengan mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang hingga titik tertinggi tanaman menggunakan penggaris dan dilakukan setelah 2 MST pengaplikasian pupuk POC.



2. Jumlah daun (helai), menghitung jumlah daun tanaman, yang dilakukan bersamaan dengan pengukuran tinggi tanaman.
3. Jumlah anakan per rumpun, menghitung anakan setelah pengaplikasian POC 2 MST.
4. Diameter umbi, diukur dengan menggunakan jangka sorong.

Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA), jika terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan, maka di lanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%. Analisis data penelitian menggunakan analisis statistik atau metode statistik dengan MS Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan dan analisis menggunakan sidik ragam pengamatan tinggi tanaman pada lampiran 5. menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu berpengaruh sangat nyata pada hasil tanaman bawang merah.

Tabel 1. Tinggi Tanaman (cm)

POC Rebung Bambu (POC + air)	Rata-rata
P1 : 10% + 900 ml	42,73 c
P2 : 20% + 800 ml	40,67 ab
P3 : 30% + 700 ml	39,47 a
P4 : 40% + 600 ml	40,73 ab
NP BNJ 0,05	1,83

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf pada kolom (a, b, c, d) berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05.



Hasil uji BNJ 0,05 pada pengamatan tinggi tanaman bawang merah menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu 10% dan air 900 ml (P1) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 42,73 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal tersebut dipengaruhi oleh kandungan unsur hara dalam POC rebung bambu dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Setiawan et.al (2019), Rebung bambu yang masih berbentuk tunas mengandung zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin, dan sitokinin yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tinggi tanaman, daun, batang dan bunga tanaman agar cepat tumbuh. Sejalan dengan Mebinta et.al (2020), bahwa POC rebung bambu mengandung C-organik yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Selain itu, POC rebung bambu mengandung unsur hara fosfor yang berperan penting untuk mendorong pertumbuhan akar dan membentuk sistem perakaran yang baik sehingga tanaman bisa mendapatkan unsur hara dengan maksimal melalui akar. Pertumbuhan tanaman yang bagus diawali dengan pertumbuhan akar yang baik. Fosfor juga berperan dalam membentuk asam nukleat yang memacu pembelahan sel untuk menopang laju pertumbuhan tanaman. Selain itu, POC rebung bambu juga mengandung unsur hara nitrogen yang mampu menopang laju pertumbuhan tinggi tanaman. Menurut Zamani (2022), nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.

Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan dan analisis menggunakan sidik ragam pengamatan jumlah daun pada lampiran 5. menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu berpengaruh sangat nyata pada hasil tanaman bawang merah.



Tabel 2. Jumlah Daun (helai)

POC Rebung Bambu (POC + air)		Rata-rata
P1:	10% + 900 ml	16,87 c
P2:	20% + 800 ml	13,67 a
P3:	30% + 700 ml	14,73 b
P4:	40% + 600 ml	14,67 b
NP BNJ 0,05		0,94

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf pada kolom (a, b, c, d) berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada pengamatan jumlah daun bawang merah menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu 10% dan air 900 ml (P1) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 16,87 helai, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi perlakuan ini tetap mendukung perkembangan jumlah daun secara signifikan hingga akhir pengamatan, yang mencerminkan ketersediaan unsur hara dan kondisi pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya. Menurut Anggraeni et al., (2018), Pertumbuhan jumlah daun ada kaitanya dengan kandungan nitrogen. Kandungan unsur nitrogen pada POC rebung bambu memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan unsur P dan K.

Jumlah Anakan Per Tanaman

Hasil pengamatan dan analisis menggunakan sidik ragam pengamatan jumlah anakan per tanaman pada lampiran 5. menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu berpengaruh sangat nyata pada hasil tanaman bawang merah.



Tabel 3. Jumlah Anakan Per Tanaman

POC Rebung Bambu (POC + air)		Rata-rata
P1:	10% + 900 ml	6,53 d
P2:	20% + 800 ml	6,07 bc
P3:	30% + 700 ml	5,53 a
P4:	40% + 600 ml	5,60 ab
NP BNJ 0,05		0,60

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf pada kolom (a, b, c, d) berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada pengamatan jumlah anakan per tanaman bawang merah menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu 10% dan air 900 ml (P1) menghasilkan jumlah anakan per tanaman terbanyak yaitu 6,53, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan POC dari bahan organik seperti rebung bambu dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam tanah, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Andriani (2020), Rebung bambu merupakan bagian tunas yang berasal dari *rhizome* (buku-buku) yang akan muncul dari dalam tanah. Rebung bambu juga mengandung unsur kalium, fosfor, kalsium yang menopang pertumbuhan vegetatif tanaman, perkembangan akar dan produktivitas tanaman serta berperan dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stress. Selain itu, menurut Mebinta et.al (2020) POC rebung bambu memiliki kandungan C-organik dan zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin, dan sitokinin yang berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan organ vegetatif tanaman seperti batang dan daun. POC rebung bambu juga mengandung unsur hara fosfor yang merangsang pertumbuhan akar dan membentuk sistem perakaran yang baik, dimana akar



berperan menyerap unsur hara dari tanah yang kemudian diangkut melalui *xylem* ke bagian tanaman yang lain.

Diameter Umbi (cm)

Hasil pengamatan dan analisis menggunakan sidik ragam terhadap pengamatan diameter umbi pada lampiran 5. menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu berpengaruh sangat nyata pada hasil tanaman bawang merah.

Tabel 4. Diameter Umbi (cm)

POC Rebung Bambu (POC + air)		Rata-rata
P1:	10% + 900 ml	26,25 c
P2:	20% + 800 ml	23,83 a
P3:	30% + 700 ml	23,19 a
P4:	40% + 600 ml	25,84 ab
NP BNJ 0,05		2,03

Keterangan : Nilai rata-rata yang diikuti huruf pada kolom (a, b, c, d) berbeda tidak nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Hasil uji BNJ 0,05 pada pengamatan diameter umbi bawang merah menunjukkan pemberian POC Rebung Bambu 10% dan air 900 ml (P1) menghasilkan diameter umbi tertinggi yaitu 26,25 cm, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian Menurut Bambang (2023), menyatakan bahwa giberelin dapat merangsang enzim amilase. Enzim tersebut berperan memecah senyawa amilum yang terdapat pada cadangan makanan menjadi glukosa yang merupakan sumber energi pada tanaman. Sumber energi yang cukup membuat pembentukan umbi bawang merah menjadi baik. Selain hormon giberelin, di dalam POC rebung mengandung bakteri yang baik. *Azetobacter* sp. adalah bakteri penambat nitrogen yang memiliki kemampuan memperbaiki maupun meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah. Kemampuan ini membuat unsur hara dalam tanah tercukupi untuk proses pembesaran umbi tanaman.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan POC rebung bambu memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Konsentrasi 10% (100 ml POC rebung bambu + 900 ml air (P1) memberikan hasil terbaik, yang ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah anakan per tanaman, dan diameter umbi (cm). Hasil penelitian juga mengindikasikan bahwa penggunaan POC rebung bambu dengan konsentrasi rendah lebih efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah dibandingkan dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Vivin. 2020. Sari Rebung Bambu (*Bambusa blumeana*) Fitohormon Giberelin sebagai terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Quagga Jurnal Pendidikan Biologi*, Volume 12 No 1 Januari 2020.
- Angraeni, F., Kasi, P. D., Suaeldi., dan Sanmas Saiful. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu Untuk Pertumbuhan Kandungan Secara Hidroponik. *Biology Science and Education* 7 (1):1-7 hal.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2019). Pedoman Teknis Budidaya Bawang Merah. Badan Pusat Statistik.2022. *Statistik Tanaman Bawang Merah Sulawesi Selatan Tahun 2020*. Badan Pusat Statistik Nasional. www.bps.go.id
- Bambang S, Hadi P, Christyan B, P, P. (2023) Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Rebung Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Dan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*. Vol 6. No 1. Hal 28-35.
- Kasi. P.D., & Palopo, U. C. (2019). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Rebung Bambu
- Mebinta, A., Y. Tanari dan K.D. jayanti. (2020). Respon tanaman cabai rawit terhadap pemberian pupuk organik cair rebung bambu. *Jurnal bioindustri*, 3(1):559-567
- Setiawan A.B, Yulianty, Endang N., dan Martha L. 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, e-ISSN : 2580-4960 <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/biosfer/index>



Zamani, H. Z. (2022). *Subtitusi Nutrisi Ab Mix Menggunakan Pupuk Organik Cair (Nasa Dan Urin Kelinci) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.) Pada Hidroponik Sistem Wick. Skripsi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. <http://etheses.uin-malang.ac.id/37692/1/15620026.pdf>*

