JURNAL Eugenia
Volume : 31 No : 3 Oktober 2025 Hal : 13 - 19
E-ISSN : 2685-4171
P-ISSN : 0854-0276

PENGARUH PEMBERIAN POC BONGGOL PISANG TERHADAP HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica rapa* subsp *parachinensis*)

THE EFFECT OF GIVING BANANA CORN POC ON THE YIELD OF CAISIM PLANT (*Brassica rapa* subsp *parachinensis*)

Ezra Efraim Mantiri[1)], Antje Grace Tulungen[1*)], Pemmy Tumewu[1)], Paula C.H Supit[1)], Annatje E.B Inkiriwang[1)], Jeane S.M Raintung[1)]

[1)] Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado
[*] Corresponding Author : antjegrace68@gmail.com

ABSTRACT

Caisim (Brassica rapa L.) is a horticultural commodity that plays an important role in supporting the Indonesian economy. To increase plant growth and yield, the use of fertilizer is essential. However, excessive dependence on chemical fertilizers can damage soil structure and fertility. One environmentally friendly alternative is the use of liquid organic fertilizer (POC) from agricultural waste materials, such as banana stumps, which are known to contain important nutrients such as nitrogen (N), phosphorus (P), and potassium (K). This study aims to determine the effect of applying POC from banana stumps on caisim plant yield and to determine the best concentration that can provide optimal results. The study was conducted for three months, from January to March 2025, at the Paslaten 2 plantation, East Tomohon District, Tomohon City, using a Completely Randomized Design (CRD) with six treatments and five replications. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and continued with a 5% LSD test if there was a significant effect. Observed variables included plant height, number of leaves, and plant fresh weight. The results of the study showed that liquid organic fertilizer from banana stems had a significant effect on the number of leaves and fresh weight, but not on plant height.

***Keywords** : Caisim; Brassica rapa L.; Banana stump; Liquid organic fertilizer; Plant growth and yield.*

ABSTRAK

Caisim (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki peranan penting dalam menunjang perekonomian di Indonesia. Untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, penggunaan pupuk sangat dibutuhkan. Namun, ketergantungan berlebih pada pupuk kimia dapat merusak struktur dan kesuburan tanah. Salah satu alternatif yang ramah lingkungan adalah penggunaan pupuk organik cair (POC) dari bahan limbah pertanian, seperti bonggol pisang, yang diketahui mengandung unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC bonggol pisang terhadap hasil tanaman caisim serta untuk menentukan konsentrasi terbaik yang mampu memberikan hasil optimal. Penelitian dilakukan selama tiga bulan, dari Januari hingga Maret 2025, di kebun Paslaten 2, Kecamatan Tomohon Timur, Kota Tomohon, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan lima ulangan. Data dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji BNT 5% bila terdapat pengaruh nyata. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan bobot segar, tetapi tidak terhadap tinggi tanaman.Kata kunci : Caisim, POC Bonggol Pisang

Kata kunci : Caisim; *Brassica rapa* L.; Bonggol pisang; Pupuk organik cair; Pertumbuhan dan hasil tanaman

PENDAHULUAN

Tanaman caisim (*Brassica rapa* subsp *parachinensis*) termasuk dalam famili Brassicaceae dan banyak dibudidayakan karena digemari oleh masyarakat. Sayuran ini kaya akan nutrisi yang baik untuk kesehatan. Setiap 100 gramnya mengandung 2,3 gram protein, 4,0 gram karbohidrat, 0,3 gram lemak, serta vitamin A, B2, B6, dan C.(Margiyanto, 2008).

Caisim (Brassica rapa subsp parachinensis) adalah jenis sayuran yang berasal dari daerah beriklim tropis sub-tropis, namun memiliki kemampuan adaptasi yang baik di wilayah beriklim tropis. Tanaman ini juga dikenal tahan terhadap suhu panas (Fahrudin, 2009).

Permintaan akan caisim diprediksi akan terus meningkat karena beberapa alasan. Pertumbuhan penduduk, daya beli masyarakat yang lebih tinggi, ketersediaan caisim yang mudah di pasar, dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya gizi, semuanya menjadikan caisim sebagai komoditas sayuran yang bernilai ekonomi tinggi.

Pada tahun 2021, produksi caisim di Bantu mencapai 727.467 ton, namun mengalami penurunan sebesar 2,9 % pada tahun berikutnya, sehingga hanya mencapai 706.305 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Kondisi ini mendorong perlunya peningkatan produksi tanaman caisim. Salah satu kendala utama dalam budidaya caisim adalah tingkat kesuburan tanah. Saat ini mayoritas petani masih mengandalkan pupuk anorganik karena kandungan unsur haranya tinggi. Pengetahuan petani yang masih terbatas mengenai manfaat pupuk organik sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan dan tidak meninggalkan residu kimia, membuat mereka sangat bergantung pada pupuk anorganik. (Probojati, Hadiyanti, Handno, dkk, 2022).

Pupuk organik meningkatkan produktivitas pertanian ketika diaplikasikan dalam tanah. Pupuk organik penting bagi sistem pertanian karena meningkatkan karakteristik biologis, kimia, dan fisik tanah. Pupuk organik tersedia dalam bentuk padat dan cair. Keunggulan pupuk cair antara lain meningkatkan penyerapan hara karena laju pelarutannya yang cepat dan komposisi unsur hara makro dan mikro yang bervariasi.

Bonggol pisang merupakan rumah bagi beragam mikroba, termasuk bakteri selulolitik, bakteri pelarut fosfat, spesies *Bacillus*, spesies *Aeromonas*, dan *Aspergillus nutsiger*. Dekomposer adalah mikroba yang menguraikan bahan organik; produk limbahnya dapat digunakan sebagai pupuk cair (Suhastoyo, 2011).

Hasil penelitian Sompotan, Tulungen, Montolalu dan Tulung (2022), penggunaan MOL bonggol pisang sebagai pupuk organik (POC) pada tanaman kedelai meningkatkan tinggi tanaman dan bobot tanaman kedelai. Selanjutnya dikemukakan bahwa MOL bonggol pisang mengandung N 0,06%, P 0,48% dan K 0,21% (Laboratorium Baristan Manado, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pardede, Rizali, dan Sari (2022), pupuk organik cair (POC) dari bonggol pisang terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pakcoy, terutama pada aspek berat basah, tinggi, lebar, dan jumlah daun. Di sisi lain, Rahmawati dkk. (2025) menemukan bahwa konsentrasi POC bonggol pisang sebanyak 80 ml/L air merupakan dosis paling efektif untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi sawi pagoda. Keunggulan pupuk cair ini terletak pada kemudahannya diserap tanaman karena nutrisinya sudah terlarut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Paslaten 2 Kecamatan Tomohon Timur Kota Tomohon. Waktu pelaksanaan

penelitian selama 3 bulan dari bulan Januari sampai Maret 2025.

Bahan dan Alat

Alat alat yang digunakan adalah alat tulis, ember, sekop, cangkul, penggaris, timbangan digital, pisau, gunting, *handsprayer*, gelas ukur, polibag, dan plastik. Bahan-bahan yang dipakai adalah tanah, pupuk urea, pupuk phonska, bonggol pisang, air sumur, air cucian beras, air kelapa, gula aren, air bersih, dan benih caisim.

Metode Penelitian

Penelitian ini disusun dalam metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), 6 perlakuan dengan konsentrasi POC Bonggol Pisang. Adapun perlakuan sebagai berikut :

P0 = Kontrol (tanpa POC)
P1 = POC 50 ml/Liter air
P2 = POC 100 ml/Liter air
P3 = POC 150 ml/Liter air
P4 = POC 200 ml/Liter air
P5 = pupuk urea 100 kg/ha dan phonska 200 kg/ha

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga didapatkan 30 satuan percobaan.

Prosedur Kerja

1. Pembuatan POC dari bonggol pisang
    1) Cacah atau haluskan 4,5 bonggol pisang dan masukan dalam wadah ember
    2) Larutkan gula aren 0,5 kg dengan air sumur 1,5 L air dan dinginkan lalu masukan dalam wadah ember
    3) Masukan 1,5 L air kelapa dan 1,5 L air cucian beras kemudian di aduk merata dan masukan dalam wadah ember tutup rapat. Untuk menjaga agar suhu tidak terlalu tinggi buka dan tutup wadah agar larutan tidak busuk.
2. Pembuatan POC difermentasikan selama 15 hari. Setelah itu POC siap digunakan.
3. Kematangan pupuk organik cair ditandai dengan bau seperti tape, bau khas hasil fermentasi (Ladiyani Retno Widowati dkk., 2022).
4. Pemberian pupuk kimia berupa urea dan phonska
    1) Mengukur pupuk urea dan phonska menggunakan timbangan digital
    2) Aplikasikan pupuk urea dan phonska ke tanah dalam polibag
    3) Beri jarak antara pupuk dan batang tanaman tidak berdekatan
5. Penanaman dan Aplikasi POC Bonggol Pisang
    1) Benih caisim disemai pada bedengan.
    2) Tanah yang akan digunakan terlebih dahulu dikeringkan atau anginkan selama 10 hari.
    3) Masukkan media tanam hingga ¾ bagian ke dalam polybag berukuran 30 x 30 cm yang telah disiapkan. Berat tanah dalam polybag yaitu 3,5 kg.
    4) Selanjutnya, pindahkan bibit yang telah memiliki 4 helaian daun ke dalam polybag yang telah berisi tanah.
    5) Penyulaman dilakukan 3-7 hari setelah pindah tanam.
    6) Pupuk organik cair dari bonggol pisang diberikan pada tanaman di dalam polibag menggunakan *handsprayer* sesuai dengan konsentrasi yang ditentukan. Setelah disemprot, tanaman ditutup dengan kantong plastik berlubang, memastikan seluruh bagian tanaman terkena pupuk.

7) Pemberian POC bonggol pisang akan dilakukan setiap 5 hari sekali sejak pindah tanam
8) Perawatan tanaman selama masa tanam terdiri dari beberapa kegiatan, yaitu: penyiraman dua kali sehari (pagi dan sore) sesuai kondisi lingkungan, penyiangan gulma, serta pengendalian hama dan penyakit

6. Pengamatan dan Panen
   1) Pengamatan dilakukan pada waktu panen
   2) Tanaman caisim dipanen setelah berumur 30 hari setelah tanam dipindahkan.

Variabel Pengamatan

a. Tinggi Tanaman (cm)
b. Jumlah Daun (helai)
c. Bobot Segar Tanaman (g)

Analisis Data

Data penelitian dilakukan menggunakan sidik ragam (ANOVA), jika dalam analisis terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan menggunakan BANTU taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil ANOVA bantu bahwa tinggi tanaman caisim tidak dipengaruhi dengan pemberian POC bonggol pisang. Seperti yang ditunjukan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1.Rata-rata Tinggi Tanaman Caisim.

Perlakuan	Tinggi Tanaman Caisim (cm)
P0	27,10
P1	22,90
P2	26,98
P3	25,74
P4	26,92
P5	31,88

Hasil analisis ragam bantu bahwa tinggi tanaman caisim tidak terpengaruh oleh pemberian POC bonggol pisang. Dengan demikian tinggi tanaman tidak berbeda nyata antar perlakuan POC. Meskipun perlakuan dengan pupuk urea dan phonska memberikan hasil tertinggi (31,88 cm), perlakuan POC bonggol pisang 50 ml/L air sampai 200 ml/L air tidak bantu peningkatan yang yang konsisten dibandingkan dengan tanpa pemberian POC. Hal ini mengindikasikan konsentrasi POC bonggol pisang yang diberikan belum efektif meningkatkan tinggi tanaman caisim. Diduga penyebabnya antar lain kandungan nutrisi POC bonggol pisang belum mencukupi atau konsentrasi yang berikan belum optimal.

Jumlah Daun (Helai)

Hasil analisis ragam (ANOVA) bantu bahwa jumlah daun pada tanaman caisim dipengaruhi secara nyata oleh pemberian POC bonggol pisang, seperti yang ditunjukan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang Terhadap Jumlah Daun Tanaman Caisim.

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Caisim (helai)
P0	9,20 a
P1	10,40 a
P2	11,40 ab
P3	11,80 ab
P4	13,20 b
P5	13,20 b
BANTU 5%	2,76

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Hasil peneletian menunjukan bahwa pemberian POC bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman caisim. Perlakuan dengan 50 ml/L air menghasilkan jumlah daun tertinggi, yaitu 13,20 daun, yang berbeda nyata

dibandingkan dengan perlakuan tanpa POC dan perlakuan konsentrasi rendah dengan 50 ml/L air. Jumlah daun yang bertambah seiring dengan peningkatan konsentrasi POC bonggol pisang menunjukan bahwa kandungan hara dalam bonggol pisang mampu mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman. Hasil perlakuan POC bonggol pisang 200 ml/L air setara dengan perlakuan urea 100 kg/ha dan phonska 200 kg/ha. Dengan demikian , POC bonggol pisang dapat dijadikan alternatif sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan dan efektif untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman caisim.

Bobot Segar Tanaman (g)

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) di peroleh bahwa pemberian POC bonggol pisang berpengaruh nyata pada bobot segar tanaman caisim seperti pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian POC Bonggol Pisang Terhadap Bobot Segar Tanaman Caisim.

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman Caisim (g)
P0	68,16 a
P1	63,84 a
P2	91,96 a
P3	68,10 a
P4	75,20 a
P5	138,02 b
BANTU 5%	41,78

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

Hasil analisis varians (ANOVA) dan uji lanjut menunjukan bahwa berat segar tanaman caisim dipengaruhi secara signifikan oleh penambahan POC bonggol pisang. Perlakuan terbaik dengan pemberian POC adalah 100 ml/L air dengan bobot segar 91,96 gram. Meskipun secara statistik tidak berbeda dengan larutan POC lain (50 ml/L air, 150 ml/L air, 200 ml/L air). Pemberian pupuk anorganik yang terdiri dari pupuk urea 100 kg/ha dan phonska 200 kg/ha menghasilkan bobot segar tanaman caisim 138,02 gram, menunjukan bahwa pupuk anorganik lebih efektif dalam meningkatkan berat segar tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pupuk organik cair (POC) bonggol pisang dengan takaran 100 ml/L air terbukti efektif dalam menambah jumlah daun pada tanaman caisim.
2. POC Bonggol Pisang 100 ml/L air memberikan jumlah daun tanaman caisim setara dengan penggunaan pupuk anorganik.

Saran

1. Perlu penelitian lanjutan dengan variasi konsentrasi POC yang lebih di tingkatkan.
2. Kombinasi POC dengan pupuk anorganik dapat dipertimbangkan untuk hasil yang optimal.
3. POC bonggol pisang berpotensi sebagai pupuk organik.

DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah, M. 2013. Respons Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Hasil Seleksi Terhadap Pemberian Asam Askorbat dan Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskulardi Tanah Salin. Universitas Sumatera Utara, Medan.

Badan Pusat Statistik, 2022. “Pengaruh Pemberian Biochar Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)”

Cahyono, Ragil., N 2016. Pemanfaatan Daun kelor dan Bonggol Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthussp*) Publikasi Ilmiah.

Cahyono, B. 2003.Teknik dan Strategi Budidaya Sawi Hijau (Pai-Tsai). Hal 12-62. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara.

Dian. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). [Skripsi]. Politeknik Negeri Lampung. Lampung.

Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisim (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak Fakultas Pertanian dan PeternakanUniversitas Sebelas Maret. Surakarta.

Effendi S. 2012. Metode Penelitian Survei Jakarta. LP3ES.

Harjadi, B. 2007. Analisis Karakteristik Kondisi Fisik Lahan DAS dengan PJ dan SIG di DAS Benain-Noemina, NTT. Jurnal Ilmu

Hartati, S. ,A. Setiawan, B. Heliyanto, dan Sudarsono. 2012. Keragaman genetik, heritabilitas dan korelasi antar karakter 10 genotipe terpilih jarak pagar (*Jatrotpa curcas* L.). J. Littri. 8(2):74-80.

Heru, Purnomo Yusgiantoro (2003). Hidroponik Sayuran semusim utuk hobi dan bisnis. Jakarta: Gramedia.

Huda, Muhammad Khoirul, Latifah Latifah, and Agung Tri Prasetya. "Pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dengan aditif molasses metode fermentasi." *Indonesian Journal of Chemical Science* 2.3 2013.

Yatim, W. 1991. Genetika. Tarsito. Bandung

Laboratorium Baristan Manado, 2019.

Lindung. 2014. Teknologi aplikasi zat pengatur tumbuh. balai pelatihan pertanian.Jambi. http://www.bppjambi.info/newspop up. asp?id=603. Diunduh.

Mildaerizanti. 2008. Keragaman Beberapa Varietas Padi Gogo di Daerah aliran sungai Batang hari.

Ole, M.B.B. 2013. Penggunaan Mikroorganisme Bonggol Pisang (*Musa paradidaca* L). Sebagai Dekomposer Sampah Organik. Jurnal. Universitas Atma Jaya Yokyakarta Fakultas Teknologi Program Studi Biologi. Yokyakarta.

Pardede N, Rizali, A. Sari, N. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Peraturan Menteri Pertanian Nomor 2 Tahun 2006.

Probojati, R. T., Hadiyanti, N., Handono, W., Zulkarnain, A., Alfatin, M., & Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang TerhadapPertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa* L.) Menara Ilmu : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah p-ISSN : 1693-2617 e-ISSN : 2528-7613 1,27cm1, 27cm1,27 cm1,27cm Vol. 19 No. 1 Januari 2025. file:///C:/Users/Asus/Downloads/5972-19030-1-PB%20(2).pdf. Diakses 27 Juni 2025.

Purwendro, D. dan T. Nurhidayat. 2007. Pembuatan Pupuk Cair. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Rahmawati, Desriana, Yustitia Akbar, Yunita sabri, Fitria riski. 2025. Efektifitas Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L)

Rukmana, R. 1994. Budidaya dan pengaturan panen Sayuran Dataran Rendah. Penebur Swadaya. Jakarta.

Sompotan S., Tulungen, A.G., Montolalu M., Tulung, S. Th. 2022. Pengaruh Pupuk Organik dan MOL (mikroorganisme Lokal) dari Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine max Merill*). Eugenia, Volume 28 No.1 Februari 2022. https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/eugenia/article/view/42824/37751. Diakses 27 Juni 2025.

Subhan dan Nunung Nurtika. 2004. Penggunaan pupuk fosfat, kalium, dan magnesium pada tanaman bawang putih dataran tinggi. Jurnal Ilmu Pertanian. Vol 1, No. 2,2004,P: 56-67.

Suhastoyo, A.A., 2011. Studi Mikrobiologi dan sifat kimia Mikroorganisme Local yang digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). Tesis. Institut Pertanian Bogor.

Sukasa. 1995. Teknologi Pengelolaan Pisang. PT. Gramedia. Jakarta.

Sunarjono, H. 2004. Bertanam Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suprihatno, B,. Daradjat, A. A,. Satoto. , Baehaki, S. E. , Suprihatno,. Setyono, A. S, D. I. I, P. W,. Sembiring, H. 2010. D eskripsi Varietas padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.

Tjitrosoepomo, G. "Taksonomi Tumuhan (*Spemarmatophytha)*." 2013.

Wijiyanti, P., Hastuti, E. D., & Haryanti, S. 2019. Pengaruh Masa Inkubasi Pupuk dari Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Buletin Anatomi dan Fisiologi, 4(1):21-28.