

Pengaruh Pemberian Pupuk Guano Dan Konsentrasi Poc Super Bionik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa* L.)

Oleh:

Mahya Indah Akmala
A. Miftakhurrohmat
Agroteknologi

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

April, 2025



www.umsida.ac.id



umsida1912



umsida1912



universitas
muhammadiyah
sidoarjo



umsida1912

Pendahuluan

Sawi pagoda (*Brassica narinosa* L) adalah jenis tanaman yang kaya akan kandungan gizi dan memiliki rasa yang enak dan tekstur yang renyah. Daunnya unik, cembung, dan melingkar dari atas. Sawi pagoda, sayuran yang kaya nutrisi, sangat disukai di Indonesia. Sawi pagoda sangat kaya akan zat besi, vitamin C, vitamin A, dan protein, yang semua berfungsi untuk mendukung pertumbuhan. Sawi pagoda memiliki kandungan nutrisi 969 mg/g vitamin A, 0,09 mg/g vitamin B, 102,00 mg/g vitamin C, kalsium 210 mg, magnesium 11 mg, dan kalium 449 mg. Ini membantu menyeimbangkan pH darah, mengatasi radang usus, menjaga dan meningkatkan kesehatan pencernaan, menambah energi, mencegah katarak, menurunkan risiko diabetes, dan membantu mencegah gangguan pernapasan. Permintaan terhadap sawi pagoda di pasar terus meningkat, namun penurunan produksi yang sering terjadi menyebabkan harga sawi pagoda di pasar melonjak tinggi. Pada tahun 2022, produksi sawi di Indonesia tercatat sebesar 706.305 ton, yang mengalami sebesar 2,9% dibandingkan tahun 2021 yang mencapai 727.467 ton (BPS, 2022). Salah satu solusi untuk meningkatkan produksi sawi pagoda adalah dengan memberikan pemupukan yang tepat pada tanaman.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana pengaruh interaksi pemberian pupuk Guano dan konsentrasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi ?

Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk Guano dan konsentrasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda.

Diduga terdapat pengaruh interaksi pemberian pupuk guano dan POC berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan di Desa Suko Kecamatan Sukodono, Sidoarjo. Penyediaan kebutuhan percobaan didukung oleh Laboratorium Kimia dan Tanah Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember sampai Februari 2025. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman sawi pagoda, pupuk guano, pupuk organik cair super bionik. Untuk Alat – alat yang digunakan yaitu ember, sprayer, penggaris, timbangan, alat tulis, kamera. Percobaan dalam penelitian ini disusun secara faktorial dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah aplikasi pupuk guano yang terdiri atas tiga taraf, yaitu : aplikasi tanpa pemberian pupuk guano 0g / tanaman (G0), aplikasi pemberian pupuk guano dengan taraf perlakuan 5g/ tanaman (G1) setara dengan 1,25 Kg/ hektar, aplikasi pemberian pupuk guano dengan taraf perlakuan 10g/ tanaman (G2) setara dengan 250 Kg/hektar. Yang dilakukan setiap minggu dengan hitungan 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst. Faktor kedua adalah aplikasi pemberian poc super bionik dengan konsentrasi perlakuan tanpa pupuk 0 ml /L air (S0), aplikasi pemberian poc super bionik dengan konsentrasi perlakuan 2 ml / L air (S1), aplikasi pemberian poc super bionik dengan konsentrasi perlakuan 4 ml / L air (S2). Yang dilakukan setiap minggu dengan hitungan 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, 35 hst. Percobaan diulang 3 kali sehingga dengan 9 kombinasi perlakuan akan diperoleh 27 satuan percobaan. Penelitian ini dimulai dengan penyemaian benih sawi pagoda di dalam tray semai yang sudah terisi dengan media, benih mulai bertunas dalam waktu 2 – 4 hari.

Metode

Persiapan media tanam dengan menggunakan polybag ukuran 30 x 30. Penanaman benih sawi pada umur 7 hst atau setelah tumbuh 3- 4 helai daun. Pemberian pupuk guano diaplikasikan dengan perlakuan 0 g / tanaman (tanpa pupuk) (G0), 5g / tanaman (G1), 10g / tanaman (G2) dan pemberian poc super bionik dengan konsentrasi 0 ml /L air (tanpa pupuk) (S0), 2 ml/ L air (S1), 4ml/ L air (S2) dan diaplikasikan dengan cara perlakuan dikocorkan pada tanaman umur 7 hst, 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst. Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan cara menyiram yang cukup pada pagi dan sore hari, penyiangan gulma dengan mencabuti gulma disekitar tanaman sekaligus menggemburkan tanah disekitar tanaman. Pengendalian hama yang menyerang dapat dikendalikan dengan penyemprotan insektisida untuk serangan serangga dan akarisida untuk serangan tungau jika dilapangan terjadi serangan hama berat. Pengendalian penyakit tanaman dengan cara penyemprotan fungisida setiap minggu sesuai dengan kondisi tanaman di lapangan akibat serangan kategori berat. Pemanenan sawi pagoda dapat dilakukan 40 – 45 hst, dengan ciri tangkai sudah tumbuh tegak atau setengah mendatar tersusun spiral rapat. Variabel pengamatan dalam penelitian ini yaitu Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Luas daun (cm^2), Berat basah tanaman (g), Berat kering tanaman, Uji kandungan vitamin C, dan Indeks panen. Semua data kuantitatif dari hasil pengamatan diolah menggunakan analisis ragam sesuai dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata maka dilakukan dengan uji BNJ.

Hasil

Hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan pemberian pupuk guano dan konsentrasi POC Super Bionik. Aplikasi Pupuk Guano menunjukkan pengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering dan uji vitamin C sedangkan pada variabel luas daun dan indeks panen berpengaruh tidak nyata. Pupuk Guano dengan dosis 10g/tanaman menghasilkan berat basah tertinggi. Aplikasi pemberian POC Super Bionik pada tanaman sawi pagoda menunjukkan pengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan uji vitamin C, sedangkan pada berat kering, luas daun dan indeks panen tidak berpengaruh nyata. POC Super Bionik dengan konsentrasi pemberian 2 ml/L memberikan berat basah tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Kesimpulannya, pada pemberian Pupuk Guano berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, berat kering dan uji vitamin C dan POC Super Bionik berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan uji vitamin C.

Pembahasan

Menurut hasil analisis ragam yang ditunjukkan pada table pada pemberian aplikasi pupuk guano memberikan pengaruh nyata pada perlakuan tinggi tanaman pada umur 35 HST., jumlah daun umur 28 dan 35 HST. berat basah, berat kering dan uji vitamin C. Aplikasi pemberian POC Super Bionik pada tanaman sawi pagoda menunjukkan pengaruh nyata pada perlakuan tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah, dan uji vitamin C [16]. Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk guano dengan dosis 0 g/tanaman menghasilkan pertumbuhan tanaman terendah dengan tinggi 8,217 cm, sedangkan perlakuan POC Super Bionik dengan konsentrasi 4 ml/L air menghasilkan pertumbuhan tanaman terbaik dengan tinggi 9,50 cm. Sebaliknya, pupuk guano 10 g/tanaman menghasilkan jumlah daun tertinggi (39,426). Perlakuan POC Super Bionik dengan konsentrasi air 4 ml/L juga menghasilkan jumlah daun tertinggi (38,89) pada umur 35 HST. Tabel 6 menunjukkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa dosis 5 g/tanaman dari pupuk guano dan POC Super Bionik tidak berdampak pada luas daun sawi pagoda. Dosis 5 g/tanaman pupuk guano menghasilkan luas daun terendah 4,146 cm², sedangkan dosis 2 ml/L POC Super Bionik menghasilkan luas daun terendah 4,146 cm². Tabel 8 menunjukkan bahwa pupuk guano dengan dosis 10 g/tanaman meningkatkan berat basah tanaman dibandingkan dengan metode lain. Dengan konsentrasi air 4 ml/L, POC Super Bionik menghasilkan berat basah tertinggi, rata-rata 73,83 g [17]. Dosis 5 g/tanaman menghasilkan berat kering lebih besar daripada dosis 0 g/tanaman dan 10 g/tanaman, menurut analisis ragam Tabel 7. Namun, pengaplikasian POC Super Bionik pada konsentrasi 0 ml/L, 2 ml/L, dan 4 ml/L tidak berdampak pada berat kering tanaman. Tanaman sawi pagoda yang diberi pupuk guano 10 g/tanaman dan POC Super Bionik 2 ml/L air (kode G2S1) menghasilkan tingkat vitamin C yang lebih tinggi daripada kombinasi perlakuan lain, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 10. Ini menunjukkan bahwa bahan hara dalam pupuk guano dan POC Super Bionik membantu meningkatkan tingkat vitamin C dalam tanaman [18]. Tidak ada hubungan antara pupuk guano dan POC Super Bionik dalam hal indeks panen, seperti yang ditunjukkan oleh hasil analisis ragam pada Tabel 11. Namun, penggunaan pupuk guano dengan dosis 10 g/tanaman menghasilkan indeks panen tertinggi (0,536), dan penggunaan POC Super Bionik dengan konsentrasi air 0 ml/L juga menghasilkan indeks panen tertinggi, dengan rata-rata 0,54.

Temuan Penting Penelitian

Pupuk guano kelelawar dapat memperbaiki kesuburan tanah, pupuk guano mengandung unsur N, P, dan K. Unsur N berperan penting untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Kotoran kelelawar mengandung nitrogen minimal sebanyak 5%, kandungan ini lebih tinggi dari pupuk kandang yang hanya berkisar tak lebih dari 1%. Bahkan, untuk guano segar (berumur kurang dari setahun) memiliki kadar N sebesar 7% (Hasil Uji Laboratorium PT. Petrokimia Gresik 2015)[15]. Menurut S. Tangguda dan R. Y. Valentine Tangguda et al., (2022) , menunjukkan bahwa pupuk guano mengandung kadar fosfat dan nitrat yang dapat digunakan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Menurut S. Tangguda dan R. Y. Valentine Tangguda et al., (2022) , menunjukkan bahwa pupuk guano mengandung kadar fosfat dan nitrat yang dapat digunakan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Penelitian juga menemukan bahwa pupuk guano dapat meningkatkan pertumbuhan anggur laut (*C. racemose*) dengan meningkatkan panjang dan bobot anggur laut, serta jumlah ramul. Kandungan yang terkandung dalam POC super bionik dapat menstabilkan pH tanah, mengurangi residu kimia pada tanaman dan media tanam, dan sebagai penyedia unsur kalium yang dibutuhkan saat fase pertumbuhan

Referensi

- [[1] O. E. Ananda Putri and K. Koesriharti, "Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.H. Bailey) akibat Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Nitrogen," *PLANTROPICA J. Agric. Sci.*, vol. 008, no. 1, pp. 8–18, 2023, doi: 10.21776/ub.jpt.2023.008.1.2.
- [2] Suwarno and K. Idris, "Potensi Dan Kemungkinan Penggunaan Guano Secara Langsung Sebagai Pupuk Di Indonesia," *J. Tanah dan Lingkung.*, vol. 9, no. 1, pp. 37–43, 2007.
- [3] B. Fathahillah, "Uji Konsentrasi Pupuk Organik Cair Super Bionik dan Dosis NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)," *J. Artik. Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarj. Pertan.*, p. 58, 2019.
- [4] S. Tangguda, R. Y. Valentine, D. R. Hariyadi, and I. N. Sudiarsa, "Pemanfaatan Kotoran Kelelawar sebagai Pupuk Guano di Desa Bolok, Kupang Barat, Nusa Tenggara Timur," *Agrikultura*, vol. 33, no. 3, p. 289, 2022, doi: 10.24198/agrikultura.v33i3.40690.
- [5] R. Syofiani and G. Oktabriana, "Aplikasi Pupuk Guano Dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P, K dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Media Tanam Tailing Tambang Emas," *Pertanian*, vol. 3, no. 2, pp. 98–103, 2017.
- [6] Aulya Retno Setyari, Luqman Qurata Aini, and Abdul Latief Abadi, "Pengaruh Pemberian Pupuk Cair terhadap Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia solanacearum*) pada Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)," *J. HPT*, vol. 1, no. 2, pp. 80–88, 2013.
- [7] I. Wardhana, H. Hasbi, and I. Wijaya, "KAMBING DAN INTERVAL WAKTU APLIKASI PUPUK CAIR SUPER BIONIK [RESPONSE GROWTH AND PRODUCTION LETTUCE PLANTS (*Lactuca sativa* L.) ON THE GRANTING OF FERTILIZER DOSE COOP GOAT AND LIQUID FERTILIZER APPLICATION INTERVAL TIME SUPER BIONIC] *Agritrop Jurnal I*," *Agritrop J. Ilmu-Ilmu Pertan.*, no. 7, pp. 165–185, 2015.
- [8] N. Tahun, M. Seran, M. S. Pareira, J. Agroteknologi, F. Pertanian, and U. Timor, "Peningkatan Ketahanan Pakcoy terhadap Cekaman Kekeringan Melalui Aplikasi Biochar dan Pupuk Guano tanaman pakcoy. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui," vol. 2, 2025.
- [9] D. O. Oktarina, Armaini, and Ardian, "Pertumbuhan dan Produksi Stroberi (*Fragaria* Sp) Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (Poc) Secara Hidroponik Substrat. Growth and Production Of Strawberries (*Fragaria* Sp) With The Application Of Various Concentration Of Liquid Organic," *Jom Faperta Ur*, vol. 4, no. 1, p. 3, 2017.
- [10] M. Kadafi, Karist Dwi Wibowo, and Refki Sanjaya, "Optimalisasi Hasil Tiga Varietas Selada (*Lactuca Sativa* L) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Bakteri Rhizosfer," *Agrisaintifika J. Ilmu-Ilmu Pertan.*, vol. 8, no. 1, pp. 49–60, 2024, doi: 10.32585/ags.v8i1.5274.
- [11] A. Hartanti, M. U. Zuhroh, and M. H. Romadhana, "Berkala Ilmiah Pertanian Respon Interval Pengadukan dan Penggunaan Air Baku Terhadap The Response of Stirring Interval and Raw Water Usage on Growth and Production of Romaine Lettuce in the Wick Hydroponic System," vol. 8, no. 1, pp. 10–21, 2025.
- [12] N. Nasution, R. Sulistiani, and H. Julia, "Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen Dua Varietas Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Daun Kenikir (*Cosmos* Sp)," *J. Somasi*, vol. 4, no. 1, pp. 49–67, 2023.
- [13] A. Syauqi, "Pengaruh komposisi campuran kompos blok terhadap pertumbuhan dan hasil terong ungu (*Solanum melongena* L.) di lahan pasir," pp. 261–274, 2025.
- [14] P. Pupuk and C. Tnf, "Respon pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (," no. July, pp. 1–23, 2009.
- [15] M. Qibtyah, "Pengaruh penggunaan konsentrasi pupuk daun gandasil d dan dosis pupuk guano terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.)," *Saintis*, vol. 7, no. 2, pp. 109–122, 2015.
- [16] L. Brassica, "TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (Apriani Dwi Kusumawati *, Ir . Rahmawati , MP **, Dra . Desriana , M . Pd **)," no. cm, 2023.
- [17] M. GUSTINA, A. K. SARI, and Y. F. UTAMI, "Efektivitas Kombinasi Kulit Pisang dan Bonggol Pisang Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*)," *J. Nurs. Public Heal.*, vol. 9, no. 2, pp. 64–73, 2021, doi: 10.37676/jnph.v9i2.1801.
- [18] D. R. Nanda, "PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L) SKRIPSI OLEH : RIZKI DESTRIYAN NANDA FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN," *Repository.Uma.Ac.Id*, p. 29, 2022.

