

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH JAGUNG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.)

The Effect of Corn Waste Compost on the Growth and Yield of Green Mustard (*Brassica juncea* L.)

Rini Audina Berahima¹⁾, Yefta Pamandungan^{1)*}, Langimanapa Sofia Demmassabu¹⁾, Sesilia Anita Wanget¹⁾, Paula Clara Heinny Supit¹⁾, Antje Grace Tulungen¹⁾

¹⁾ Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado

* Corresponding Author : yeftapamandungan@unsrat.ac.id

ABSTRACT

Mustard greens (*Brassica juncea* L.) are a popular vegetable among Indonesians. Consumers range from the lower to the upper classes. Demand for mustard greens continues to grow in line with growing demand and public awareness of the nutritional value of vegetables. This study aims to determine the effect of providing corn waste compost on the growth and yield of green mustard plants and to determine the best dose of corn waste compost on the growth and yield of green mustard plants. The study was conducted from July to December 2024 in the Green house of the Faculty of Agriculture, Sam Ratulangi University. The research method used a Randomized Block Design (RAK) with 5 treatment levels and 4 replications, namely: P0: Control / without compost. P1 10 tons / ha) corn waste compost, P2 (20 tons / ha) corn waste compost, P3 (30 tons / ha) corn waste compost, P4 (40 tons / ha) corn waste compost. The results of the study showed that the provision of corn waste compost had a very significant effect on the growth and yield of green mustard plants (*Brassica juncea* L.). The best results of the provision of corn waste compost fertilizer on green mustard plants (*Brassica juncea* L.) were obtained in the P4 treatment (40 tons/ha), namely a plant height of 10.15 cm, the number of plant leaves was 17 strands, and produced a wet plant weight of 37.75 gr.

Keywords: Green mustard, compost, corn waste, production, dosage

ABSTRAK

Sawi (*Brassica juncea* L.) merupakan jenis sayur digemari oleh masyarakat Indonesia. Konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas. Kebutuhan akan sawi terus meningkatkan seiring dengan meningkatnya kebutuhan dan kesadaran masyarakat akan pentingnya kandungan gizi dalam mengkonsumsi sayuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos limbah jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau dan untuk mengetahui dosis pemberian kompos limbah jagung yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan bulan Desember 2024 di Green house Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 taraf perlakuan dan 4 ulangan yaitu P0 (Kontrol /tanpa kompos), P1 (10 ton/ ha kompos limbah jagung), P2 (20 ton/ha kompos limbah jagung), P3 (30 ton/ ha kompos limbah jagung) dan P4 (40 ton/ha kompos limbah jagung). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian kompos limbah jagung berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Hasil terbaik pemberian pupuk kompos limbah jagung pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) diperoleh pada perlakuan P4 (40 ton/ha) yaitu tinggi tanaman 20,42 cm, jumlah daun tanaman 17 helai, dan menghasilkan bobot basah tanaman 37,75 gr.

Kata kunci: sawi hijau, kompos, limbah jagung, produksi, dosis

PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu sayuran daun dari famili Brassicaceae yang banyak digemari masyarakat Indonesia karena kandungan gizinya, terutama zat besi dan vitamin A. Konsumennya berasal dari berbagai lapisan masyarakat, sehingga permintaan terhadap komoditas ini terus meningkat seiring dengan kesadaran akan pentingnya gizi dalam konsumsi sayuran.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024), produksi sawi hijau di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 686.876 ton, mengalami penurunan sebesar 73.732 ton (9,69%) dibandingkan tahun 2022 yang mencapai 760.608 ton. Di Sulawesi Utara, produksi sawi hijau pada tahun 2023 sebesar 56.468 ton juga turun 2.318 ton (3,94%) dari tahun sebelumnya. Penurunan produksi ini diduga berkaitan dengan penerapan teknologi budidaya, khususnya pemupukan yang menjadi faktor penting dalam meningkatkan hasil tanaman namun sering menghadapi kendala di lapangan.

Ketersediaan pupuk anorganik di Sulawesi Utara sebenarnya cukup banyak, tetapi akses petani terhadapnya masih terbatas. Persoalan ini diperkuat dengan laporan media massa yang menyebutkan keluhan petani mengenai hilangnya pupuk subsidi di pasaran pada musim tanam (Erga, 2024; Karwur, 2024). Kondisi tersebut mendorong perlunya alternatif pemupukan, salah satunya dengan penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik tidak hanya meningkatkan produksi tanaman tetapi juga memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kompos, sebagai salah satu bentuk pupuk organik, dapat meningkatkan kandungan hara makro (N, P, K, dan S), aktivitas mikroba tanah, stabilitas agregat, kapasitas tukar kation, serta memperbaiki porositas dan aerasi tanah (Puspita, 2006; Suriadikarta & Simanungkalit, 2012).

Kompos berbahan limbah jagung berpotensi menjadi sumber hara karena batang jagung mengandung nitrogen 0,92%, fosfor 0,29%, dan kalium 1,39% (Ruskandi, 2005). Selain itu, kandungan selulosa dan lignin pada limbah jagung menjadikannya bahan organik yang mudah terdekomposisi sehingga mampu menyediakan unsur hara, terutama kalium, yang penting bagi pertumbuhan tanaman (Dahlia dkk., 2023). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos limbah jagung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan Desember 2024 di Green house Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi.

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih tanaman sawi hijau limbah jagung (daun, batang, tongkol) gula aren air bersih EM4 tanah dan termometer. Alat yang digunakan cangkul polybag handsprayer penggaris label ember timbangan digital kamera dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan yang terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah dosis kompos limbah jagung sebagai berikut :

PO : Kontrol /ha

P1 : 10 ton / ha

P2 : 20 ton / ha

P3 : 30 ton / ha

P4 : 40 ton / ha

Sehingga di peroleh 20 unit percobaan.

Prosedur Kerja

1. Pembuatan Kompos Limbah Jagung

Pupuk Kompos limbah jagung dibuat dengan menggunakan bahan berupa 10 kg limbah tanaman jagung (batang, daun, dan tongkol), 250 g dedak, 2 sdm gula merah, 2 sdm larutan EM4, serta 0,5 L air tanah/sumur. Alat yang digunakan antara lain ember cat bekas berkapasitas 20 L sebagai komposter, gunting/pisau/parang untuk mencacah bahan, sprayer berukuran 500 ml, dan kayu pengaduk.

Pembuatan kompos diawali dengan melarutkan gula merah ke dalam 0,5 L air kemudian ditambahkan 2 sdm EM4, dan dibiarkan selama ± 1 jam. Limbah jagung dicacah sepanjang 2–5 cm, lalu dicampur dengan dedak. Larutan EM4 yang telah disiapkan disemprotkan ke dalam campuran bahan hingga merata dengan kelembapan sekitar 30%. Bahan kemudian dimasukkan ke dalam ember komposter, ditutup rapat, dan disimpan di tempat teduh. Selama proses fermentasi, suhu dijaga pada kisaran 60–70 °C dengan cara mengaduk bahan setiap hari, lalu ditutup kembali. Setelah 14 hari, kompos hasil fermentasi diangin-anginkan sebelum digunakan, dan dapat diayak untuk memperoleh kompos yang lebih halus.

2. Penanaman

Benih yang digunakan adalah sawi hijau varietas Tosakan yang sesuai untuk dataran rendah. Benih terlebih dahulu disemai dalam pot tray berisi campuran tanah dan sekam bakar dengan perbandingan 1:1. Setelah berumur tiga minggu, bibit dipindahkan ke polybag yang telah diisi media tanah dan kompos limbah jagung sesuai perlakuan. Setiap lubang tanam diisi dengan dua bibit sawi hijau.

3. Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari bila tidak hujan. Penyiangan dilakukan bila pada polybag ditumbuhi gulma. Jika ada tanaman yang terserang

hama dan penyakit, ditangani secara kimiawi menggunakan pestisida nabati.

4. Pengamatan

Tanaman Pengamatan terhadap komponen pertumbuhan tanaman dilakukan pada umur 14, 21, dan 28 hari setelah tanam (hst).

Variabel Pengamatan

- Tinggi Tanaman (cm)
- Jumlah Daun (helai)
- Bobot Basah per tanaman (g)

Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA), apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis *analysis of variance* (ANOVA) menunjukkan adanya pengaruh sangat nyata pemberian kompos limbah jagung terhadap rata – rata tinggi tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada 14,21, dan 28 Hari setelah tanam (HST).

Tabel 1. Rata -rata Tinggi Tanaman (cm) sawi pada 14,21,28 HST

Perlakuan	14 HST	21 HST	28 HST
P0/Kontrol	9,51 ^a	11,68 ^a	16,45 ^a
P1 10 ton/ha	10,90 ^{ab}	12,26 ^{ab}	17,15 ^{ab}
P2 20 ton/ha	12,00 ^{abc}	14,67 ^{bc}	18,49 ^{abc}
P3 30 ton /ha	13,65 ^{bc}	15,24 ^c	19,14 ^{bc}
P4 40 ton/ha	14,07 ^c	15,88 ^c	20,42 ^c
Bnt 5%	0,35	0,23	0,58

Ket:angka yang diikuti dengan huruf yang tidak sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNT5 %

Berdasarkan Tabel 1 menunjukan bahwa pemberian kompos limbah jagung pada tanaman sawi umur 14 HST memiliki nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan P4 (40 ton/ ha) dengan nilai 14,07 cm, sedangkan nilai rata -rata terendah pada perlakuan P0/Kontrol dengan nilai 9,51 cm. Pada tanaman sawi umur 21 HST memiliki nilai rata -rata tertinggi pada perlakuan P4

(40 ton / ha) dengan nilai 15,58 cm ,sedangkan nilai rata -rata terendah pada perlakuan P0 / Kontrol dengan nilai 11,68 cm dan pada tanaman sawi umur 28 HST memiliki nilai rata -rata tertinggi pada perlakuan P4 (40 ton/ ha) dengan nilai 20,42 cm ,sedangkan nilai terendah rataa-rata terendah pada perlakuan P0/Kontrol dengan nilai 16,45 cm. Hal ini menunjukkan pertumbuhan tanaman sawi yang lambat tanpa pemberian kompos limbah jagung.

Table 2 Rata – rata jumlah daun (helai) sawi pada 14,21,28 HST

Perlakuan	14 HST	21 HST	28 HST
P0/Kontrol	5,13 ^a	8,98 ^a	13,56 ^a
P1 10 ton/ha	6,80 ^b	9,14 ^a	14,51 ^b
P2 20 ton/ha	7,80 ^c	10,08 ^b	15,49 ^c
P3 30 ton /ha	8,84 ^d	11,06 ^c	16,79 ^d
P4 40 ton/ha	9,07 ^d	12,04 ^d	17,79 ^e
Bnt 5%	0,35	0,23	0,58

Ket:angka yang diikuti dengan huruf yang tidak sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNT5 %

Berdasarkan Tabel 2 menunjukan bahwa pemberian kompos limbah jagung pada tanaman sawi umur 14 HST memiliki nilai rata-rata jumlah daun terbanyak pada perlakuan P4 (40 ton/ ha) dengan nilai 9,07 cm, sedangkan jumlah daun terendah pada perlakuan P0/ Kontrol dengan nilai 5,13 cm. Pada tanaman sawi umur 21 HST memiliki nilai rata -rata tertinggi pada perlakuan P4 (40 ton / ha) dengan nilai 15,58 cm sedangkan jumlah daun terendah pada perlakuan P0/Kontrol dengan nilai 8,98 cm, dan pada tanaman sawi umur 28 HST memiliki nilai rata -rata tertinggi pada perlakuan P4 (40 ton/ ha) dengan nilai 20,42 cm sedangkan jumlah daun terendah pada perlakuan P0/Kontrol dengan nilai 13,56 cm. Hal ini menunjukan pertumbuhan tanaman sawi yang lambat tanpa pemberian kompos limbah jagung.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji lanjut BNT 5% pemberian pupuk kompos limbah jagung pada tanaman sawi

Tabel 3. Rata – rata bobot basah (g) tanaman sawi

Perlakuan	Bobot basah (g)
P0/Kontrol	18,50 ^a
P1 10 ton/ha	22,75 ^a
P2 20 ton/ha	27,50 ^c
P3 30 ton/ha	32,25 ^d
P4 40 ton/ha	37,75 ^e
BNT 5%	3,36

Ket:angka yang diikuti dengan huruf yang tidak sama, berbeda nyata berdasarkan uji BNT5 %

hijau (*Brassica juncea* L.) memberikan hasil terbaik pada perlakuan P4 (40 ton/ha) dengan menghasilkan berat rata–rata yaitu 37,75 gr sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan P0 (Kontrol) yaitu 18,5 gr.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian pupuk kompos limbah jagung berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot basah tanaman
2. Pertumbuhan dan hasil terbaik dengan pemberian pupuk kompos limbah jagung pada tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) diperoleh pada perlakuan P4 (40 ton/ha) yaitu tinggi tanaman 20,42 cm, jumlah daun tanaman 17,79 helai, dan menghasilkan bobot basah tanaman 37,75 gr.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk menggunakan dosis perlakuan P4 (40 ton/ha) pupuk kompos limbah jagung guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau

(*Brassica juncea* L.), serta penelitian lanjutan pupuk kompos limbah jagung yang dapat di kombinasikan dengan pupuk organik lainnya untuk mendapatkan hasil terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiya, M., Fadil, M., & Despita, R. (2019). Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jagung dengan Pemanfaatan Trichokompos dan POC Daun Lamtoro. *Agrotechnology research Journal*, 69-74.
- Annisa, N.B., Santosa, A.P., & Riyanto (2022). Pengaruh Aplikasi Dosis Pupuk Kompos yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam.
- Augustien, N. K., & Suhardjono, H. (2016). Peranan berbagai komposisi media tanam organik terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) di polybag. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(1), 54–58
- Aurini, D.A., Ishaq, H.M., Prasetyo, J.D., & Alviyatno, P. (2024). Membangun semangat Masyarakat melalui pengelolaan sampah organik menjadi pupuk kompos dalam mewujudkan lingkungan yang bersih, indah, dan sehat di Desa Pasir Gadung.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Utara (2024). Luas Panen dan Produksi Petsai/Sawi menurut kabupaten Kota. <https://www.bps.go.id>. Diakses 30 April 2025.
- Cahyono, & Bambang. (2003). Teknik Strategi Budidaya Sawi. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta
- Cahyono. (2003). Pengaruh kombinasi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica Juncea* L.). *COMSERVA: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 1(9), 614-622.
- Daliana, A.B., Hujemiati, Suyuti., Jumardi .(2023). Proses Pengolahan Limbah Jagung Menjadi Pupuk Organik Di Desa Wellulang Kecamatan Amali Kabupaten Bone. *Empowerment : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1 (4).
- Dinas Lingkungan Hidup kota Palangkaraya. (2021). Membuat Kompos dari Sampah Organik – Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangka Raya.
- Erga, D. (2024). Komisi II DPRD Sulut Evaluasi Penyuluh Pertanian, Pupuk hingga Alsintan di Dinas Pertanian.
- Ernita. (2017). Produksi Pupuk Organik Cair Crocober Plus Kegiatan Mbkm Bagi Mahasiswa Magang. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2411-2420.
- Fatimah, Y., Tabrani, G., & Yoseva, S. (2016). Pengujian Tricho-kompos Limbah Jagung dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). (Doctoral dissertation, Riau University).
- Haryanto, E., Tina, S., & Estu, R. (1995). Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Istarofah, Z., & Salamah. (2017) Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.) Dengan Pemberian Kompos Berbahan Dasar Daun Paitan (*Thitonia diversifolia*). Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta
- Jailani, Almukarramah, & Surya, E. (2021). Pengaruh Pemberian Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus Tricolor*. L)". Dosen FKIP Pendidikan Biologi USM Banda Aceh
- Karwur, M. (2024). Petani Tomohon Teriak

- Pupuk Subsidi Hilang di Pasaran.
- Kurniawati, F. K. M. I. L. (2018). Pengujian Kualitas Kompos di Kebun Raya Cibodas terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica rapa var. parachinensis*). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 9(1), 47–53.
- Murni A. M. & Arief, R. W. (2008). Teknologi Budidaya Jagung. Balai besar Pengkajian dan pengembangan Pertanian Bogor.
- Nasution, Asmara, S., & Siregar. (2014). Pemberian pupuk ABG (Amazing Bio Growth) dan pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Agrium*, 18(3), 260 - 268.
- Nuraida & Muchtar, A.N. (2006). Laju Dekomposisi jerami padi dan serasah jagung dengan pemberian inokulan dan pupuk hijau. *Penelitian tanaman pangan*, 25(3)
- Pasaribu, J. H. (2009). Aplikasi kompos kulit kayu eukaliptus dan Mikoriza terhadap pertumbuhan Stek pucuk eukaliptus (*Eucalyptus* sp). (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Pary C. (2015). Trichokompos Jerami Jagung dan Pupuk Urea Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleracea var. Alboglabra Pengassica juncea* L.). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Ruskandi. (2005). Teknik Pemupukan Buatan dan Kompos pada Tanaman Sela Jagung di antara Kelapa. *Buletin Teknik Pertanian*, 10(2).
- Ruskandi. (2005). Teknik Pemupukan Buatan dan Kompos pada Tanaman Sela Jagung di antara Kelapa. *Buletin Teknik Pertanian*. 10(2).
- Satria I. E., Yetti H., F. Silvina (2015). Pemberian Murni A. M. dan R. W. Arief. 2008. Teknologi Budidaya Jagung. Balai besar Pengkajian dan pengembangan Pertanian Bogor
- Setiawan (2018). Pemberian Kompos *Chromolaena odorata* dan Limbah Jagung Terhadap Pertumbuhan Beberapa kultivar Kubis Bunga (*Brassica Oleraceae* L.) Pada tanah Podsolik Merah Kuning
- Sunaryono, H., & Rismunandar. (1984). Kunci Bercocok Tanam Sayur-Sayuran Pentingdi Indonesia. CV. Sinar Baru. Bandung
- Suriadikarta & Simanungkalit. (2012). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.<http://balittanah.litbang.deptan.go.id>
- Surtina. (2013). Pengujian Kandungan Unsur Hara dalam Kompos yang berasal dari Serasah Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). Universitas Lancang Kuning.
- Taufikurrahman, A. P., Ardiansyah, D. R. Putri., E. Febrianty., Avianti, P., & Dwi, M.E. (2022). Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Komposter Dalam Pemanfaatan Sampah Serta Pengaplikasian Teknik Tanam Vertikultur Di Desa Muneng. Universitas Pembangunan Nasional.
- Yuliana, D., Sutaryo, & Wulandari, T. (2020). Pengaruh Pemberian Kompos Limbah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 8(1), 55–63.
- Zainal, A. (2024). Pembuatan Komposter dalam Upaya memanfaatkan Sampah Rumah Tangga. Universitas Pembangunan Nasional