

**Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Biochar Sekam Padi
Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy
(*Brassica rapa* subsp. *chinensis* L.)**

***The Effect of Providing Chicken Manure and Rice Husk Biochar on the
Growth and Production of Pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis* L.)***

Muhammad Hafiz Alfiansyah^{1*}, Aisyah Lubis², Farida Hariani³

^{1,2,3} Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al- Azhar Medan
Jl. Pintu Air IV ,Kwala Bekala, Medan Johor.

*Email : hafizalfi090703@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of chicken manure and rice husk biochar application on the growth and production of pakcoy (*Brassica rapa* L. subsp. *chinensis*). The research was conducted on Tuntungan II Street, Pancur Batu District, North Sumatra Province from July to August 2025. The study used a Factorial Randomized Block Design with two factors and three replications. The first factor was chicken manure (K) consisting of 3 levels: K_0 = control, K_1 = 0.64 kg plot⁻¹ (10 tons ha⁻¹), K_2 = 1.28 kg plot⁻¹ (20 tons ha⁻¹). The second factor was rice husk biochar (B) consisting of 4 levels: B_0 = control, B_1 = 0.32 kg plot⁻¹ (5 tons ha⁻¹), B_2 = 0.64 kg plot⁻¹ (10 tons ha⁻¹), B_3 = 0.96 kg plot⁻¹ (15 tons ha⁻¹). Parameters observed included plant height, number of leaves, weight per sample, and weight per plot. Results showed that chicken manure application, rice husk biochar application, and their interaction had no significant effect on all observation parameters.

Keywords: Pakcoy, chicken manure, rice husk biochar, growth.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L. subsp. *chinensis*). Penelitian dilaksanakan di Jalan Tuntungan II, Kecamatan Pancur Batu, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Juli-Agustus 2025. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pupuk kandang ayam (K) yang terdiri dari 3 taraf: K_0 = kontrol, K_1 = 0.64 kg plot⁻¹ (10 ton ha⁻¹), K_2 = 1.28 kg plot⁻¹ (20 ton ha⁻¹). Faktor kedua adalah biochar sekam padi (B) yang terdiri dari 4 taraf: B_0 = kontrol, B_1 = 0.32 kg plot⁻¹ (5 ton ha⁻¹), B_2 = 0.64 kg plot⁻¹ (10 ton ha⁻¹), B_3 = 0.96 kg plot⁻¹ (15 ton ha⁻¹). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot pakcoy per sampel, dan bobot pakcoy per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam, biochar sekam padi, serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

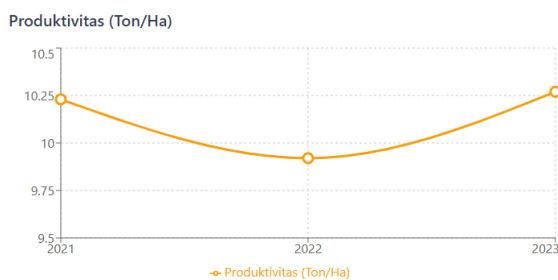
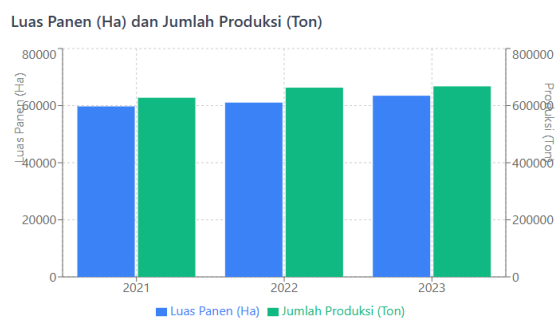
Kata kunci: Pakcoy, pupuk kandang ayam, biochar sekam padi, pertumbuhan, produksi.

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L. subsp. *chinensis*) merupakan salah satu tanaman sayuran daun berumur pendek dengan masa panen semusim yang memiliki nilai ekonomis tinggi karena banyaknya peminat. Masyarakat menggemari pakcoy karena rasanya yang lezat dan mudah diolah. Kegiatan budidaya tanaman pakcoy telah banyak dilakukan baik secara konvensional maupun organik (Andreeilee dkk., 2020).

Pakcoy mengandung vitamin dan mineral yang berguna untuk mempertahankan kesehatan dan mencegah penyakit. Kandungan betakaroten pada pakcoy dapat mencegah penyakit katarak. Selain itu, pakcoy juga mengandung protein, lemak nabati, karbohidrat, serat, kalsium, magnesium, sodium, vitamin A dan vitamin C (Perwtasari et al., 2020; Maryusman, 2021).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), produksi dan luas panen tanaman sawi-sawian di Indonesia menunjukkan tren yang fluktuatif. Data tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Produksi dan Luas Panen Tanaman Pakcoy di Indonesia, Sumber: Badan Pusat Statistik (2023). Penggunaan pupuk organik dapat membantu upaya konservasi tanah yang

lebih baik karena berperan sebagai pembenah agregat tanah. Pupuk kandang ayam mempunyai potensi yang baik dalam peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman karena memiliki kandungan N, P, dan K yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya (Roidah, 2020).

Biochar merupakan bentuk karbon stabil yang dihasilkan dari proses pirolisis bahan-bahan organik. Salah satu biochar yang digunakan sebagai pembenah tanah adalah biochar dari sekam padi (Surdianto dkk., 2015). Pemanfaatan limbah pertanian seperti sekam padi dalam bentuk biochar dapat meningkatkan serapan N tanah dan meningkatkan hasil produksi tanaman (Aziz dkk., 2020). Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian di Jalan Tuntungan II, Kecamatan Pancur Batu, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Juli-Agustus 2025.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih pakcoy varietas NAULI F1, pupuk kandang ayam, dan biochar sekam padi. Alat yang digunakan adalah parang, cangkul, garu, gembor, tali, alat ukur, timbangan, jangka sorong, dan alat tulis.

Prosedur Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan:

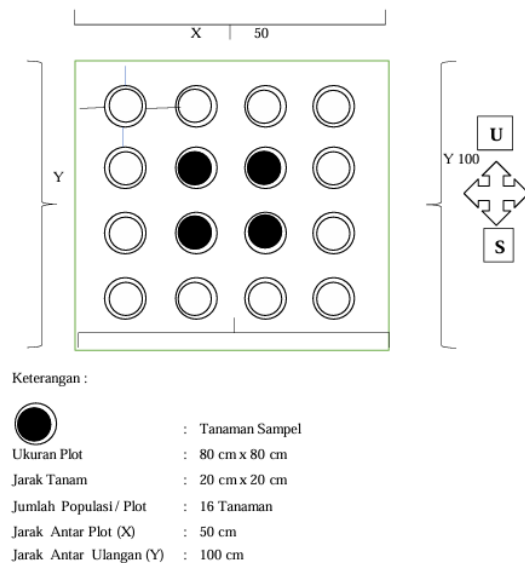
Faktor Pertama: Pupuk Kandang Ayam (K)

- K₀: Tanpa perlakuan (kontrol)
- K₁: 0.64 kg plot⁻¹ (10 ton ha⁻¹)
- K₂: 1.28 kg plot⁻¹ (20 ton ha⁻¹)

Faktor Kedua: Biochar Sekam Padi (B)

- B₀: Tanpa perlakuan (kontrol)
- B₁: 0.32 kg plot⁻¹ (5 ton ha⁻¹)
- B₂: 0.64 kg plot⁻¹ (10 ton ha⁻¹)
- B₃: 0.96 kg plot⁻¹ (15 ton ha⁻¹)

Ukuran plot penelitian 80 cm × 80 cm dengan jarak tanam 20 cm × 20 cm. Jumlah tanaman per plot 16 tanaman dengan 4 tanaman sampel per plot.



Gambar 2. Hubungan kompos ampas tahu dengan bobot basah umbi per plot.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan (2-4 MST). Rata-rata tinggi tanaman pada umur 4 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur 4 MST Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (K) dan Biochar Sekam Padi (B) serta Interaksinya

Perlakuan	K ₀	K ₁	K ₂	Rataan
B ₀	20.69	22.39	20.46	21.18

B ₁	20.23	21.94	22.19	21.45
B ₂	20.49	20.57	21.77	20.95
B ₃	13.97	21.32	21.59	18.96
Rataan	18.85	21.56	21.50	

Pemberian biochar sekam padi pada perlakuan B₁ (21.45 cm) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, tetapi berbeda tidak nyata terhadap seluruh perlakuan. Interaksi K₂B₁ (22.19 cm) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan.

Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Rata-rata jumlah daun pada umur 4 MST disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (Helai) pada Umur 4 MST Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (K) dan Biochar Sekam Padi (B) serta Interaksinya.

Perlakuan	K ₀	K ₁	K ₂	Rataan
B ₀	12.67	17.42	16.17	15.42
B ₁	16.08	15.33	15.42	15.61
B ₂	12.58	14.50	16.50	14.53
B ₃	12.00	16.00	16.25	14.75
Rataan	13.33	15.81	16.08	

Pemberian biochar sekam padi pada perlakuan B₁ (15.61 helai) menunjukkan rata-rata jumlah daun terbanyak, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan. Interaksi K₁B₀ (17.42 helai) menunjukkan jumlah daun terbanyak, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan.

Bobot Pakcoy per Sampel

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian

pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot pakcoy per sampel. Rata-rata bobot pakcoy per sampel disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Pakcoy Per Sampel (g) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (K) dan Biochar Sekam Padi (B) serta Interaksinya

Perlakuan	K ₀	K ₁	K ₂	Rataan
B ₀	100.62	145.58	99.75	115.32
B ₁	110.91	120.75	107.50	113.05
B ₂	98.93	105.53	146.50	116.99
B ₃	77.89	116.00	220.05	137.98
Rataan	97.09	121.97	143.45	

Pemberian biochar sekam padi pada perlakuan B₃ (137.98 g) menunjukkan rata-rata bobot pakcoy per sampel terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan. Interaksi K₂B₃ (220.05 g) menunjukkan bobot pakcoy per sampel terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan.

Bobot Pakcoy per Plot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot pakcoy per plot. Rata-rata bobot pakcoy per plot disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Bobot Pakcoy Per Plot (g) Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (K) dan Biochar Sekam Padi (B) serta Interaksinya

Perlakuan	K ₀	K ₁	K ₂	Rataan
B ₀	1016.67	1716.67	1360.00	1364.44
B ₁	1608.33	1510.00	1356.67	1491.67
B ₂	1233.33	1403.33	1733.33	1456.67
B ₃	883.00	1526.67	1206.67	1205.44
Rataan	1185.33	1539.17	1414.17	

Pemberian biochar sekam padi pada perlakuan B₁ (1491.67 g) menunjukkan rata-rata bobot pakcoy per plot terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan. Interaksi K₂B₂ (1733.33 g) menunjukkan bobot pakcoy per plot terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini diduga karena kandungan unsur hara tidak dapat diserap dengan baik oleh tanah.

Menurut Liu dkk. (2020), kandungan nitrogen dalam pupuk organik bersifat lambat dalam pelepasan sehingga sulit diserap oleh akar sebagai elemen penting untuk pertumbuhan tanaman yang optimal. Tanaman yang mengalami kekurangan unsur N dapat menghambat pertumbuhan karena N berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman (Surya dan Suyono, 2013).

Kelemahan media tanam arang sekam padi adalah pori-porinya yang besar, sehingga menyebabkan media tanam mengering dengan cepat karena kurangnya unsur hara dan kemampuan mengikat air. Arang sekam padi hanya mengandung karbon dan tidak mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang cukup (Lamasrin dkk., 2023).

Tidak adanya interaksi antara kedua pupuk menunjukkan bahwa kedua faktor tersebut belum mampu bekerja sama untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy. Peranan dari salah satu faktor atau peranan dari masing-masing faktor saling menetralkan sehingga interaksi kedua perlakuan yang diuji tidak mempengaruhi pola aktivitas tanaman secara keseluruhan. Faktor lingkungan seperti pH tanah, kelembaban, dan kondisi iklim juga berperan penting dalam keberhasilan pertumbuhan tanaman (Azwarda, 2020; Hanafiah, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot pakcoy per sampel, dan bobot pakcoy per plot
2. Pemberian biochar sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot pakcoy per sampel, dan bobot pakcoy per plot
3. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, bobot pakcoy per sampel, dan bobot pakcoy per plot

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjut tentang pemberian dosis dari pupuk kandang ayam dan biochar sekam padi yang lebih tinggi dalam budidaya tanaman pakcoy untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreeilee, A., Sari, DP, & Rahmawati, R. (2020). Budidaya Tanaman Pakcoy Secara Konvensional dan Organik. *Jurnal Pertanian Indonesia* , 15(2),123-130.
- Badan Pusat Statistik.(2023). Statistik Produksi Sayuran. Diakses dari <https://www.bps.go.id> .
Berkelanjutan , 8(2), 67-75.
- Lehman, J., Rondon, M., & Joseph, S. (2020). Biochar untuk Pengelolaan Lingkungan: Sains, Teknologi, dan Implementasi. Publikasi Earthscan Ltd.
- Liu, Y., Zhang, Y., & Wang, X. (2014). Pengaruh Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Nutrisi Tanaman* , 37(5), 745-758. 29
- Perwtasari, R., Sari, DP, & Andreeilee, A. (2020). Kandungan Gizi Pakcoy dan

Manfaatnya. *Jurnal Gizi dan Pangan* , 11(1), 45-50.

Surya,A.,&Suyono,S.(2013).

Pengaruh Unsur Nitrogen terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian* , 10(2), 45-50.