

Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dalam Polibag

Ahmad Rafil¹, Uswah Trywulan Syah¹, Muhammad Adhan^{1*}, Nurcaya¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Peternakan, dan Perikanan, Universitas Puangrimanggalatung, Wajo

*e-mail korespondensi: muhadhan07@gmail.com

Keywords:

manure;
mustard greens;
polybag;
betel leaf extract;
plant growth

Citation:

Rafil, A., Syah UT., Adhan M., Nurcaya. (2026). Pengaruh Berbagai Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dalam Polibag. *Journal of Agricultural Technology and Innovation*, 2(1), 41-49.

ABSTRACT

This study examined the effect of three types of manure — chicken, cattle, and goat manure — on the growth of mustard greens (*Brassica juncea* L.) cultivated in polybags. The experiment was conducted in Tadang Palie Village, Pammana District, Wajo Regency, from May to June 2026, using a Randomized Block Design (RBD) with four treatments: P1 (chicken manure), P2 (cattle manure), P3 (goat manure), and P4 (control, without manure), each replicated three times. Observed parameters included plant height, number of leaves, leaf length, leaf width, root length, plant fresh weight, root weight, and shoot dry weight. Analysis of variance showed that manure type had no significant effect ($p > 0.05$) on any of the parameters observed. Descriptively, goat manure tended to produce the tallest plants at 3 weeks after planting (14.99 cm), the longest leaves (10.12 cm), and the heaviest roots (0.47 g), while cattle manure produced the highest shoot dry weight (0.79 g). These results suggest that, under the tested conditions and duration, manure type alone was not a decisive factor in mustard growth, likely due to the gradual nutrient release of organic fertilizers within the relatively short 30-day cultivation period.

Kata Kunci:

pupuk kandang;
sawi hijau;
polibag;
pertumbuhan tanaman

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh tiga jenis pupuk kandang — ayam, sapi, dan kambing — terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) yang dibudidayakan dalam polibag. Penelitian dilaksanakan di Desa Tadang Palie, Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo, pada Mei–Juni 2026, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan: P1 (pupuk kandang ayam), P2 (pupuk kandang sapi), P3 (pupuk kandang kambing), dan P4 (kontrol tanpa pupuk kandang), masing-masing diulang tiga kali. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, panjang akar, bobot segar

tanaman, bobot akar, dan bobot kering tajuk. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa jenis pupuk kandang tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap seluruh parameter yang diamati. Secara deskriptif, pupuk kandang kambing cenderung menghasilkan tanaman tertinggi pada 3 minggu setelah tanam (14,99 cm), daun terpanjang (10,12 cm), dan bobot akar terberat (0,47 g), sedangkan pupuk kandang sapi menghasilkan bobot kering tajuk tertinggi (0,79 g). Hasil ini mengindikasikan bahwa pada kondisi dan durasi penelitian yang diuji, jenis pupuk kandang belum menjadi faktor penentu utama pertumbuhan sawi, diduga karena pelepasan hara pupuk organik yang berlangsung bertahap dalam masa budidaya yang relatif singkat (30 hari).

Submitted: 06-05-2026;

Accepted: 22-05-2026;

Published: 30-06-2026



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran daun yang digemari masyarakat Indonesia karena kandungan gizinya yang lengkap serta umur panennya yang relatif singkat. Permintaan pasar terhadap sawi terus meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan kesadaran gizi masyarakat (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2023; Badan Pusat Statistik, 2024). Keterbatasan lahan pertanian akibat alih fungsi lahan menuntut penerapan sistem budidaya yang efisien, salah satunya budidaya dalam polibag yang dapat diterapkan pada lahan sempit maupun pekarangan rumah (Yuliana, Rahman, & Putra, 2023).

Salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya sawi adalah pemupukan. Penggunaan pupuk kimia sintetis secara berlebihan dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah (Widowati, Husnain, & Hartatik, 2022). Pupuk organik seperti pupuk kandang menjadi alternatif yang banyak dikembangkan karena kandungan unsur hara makro dan mikro yang relatif lengkap serta kemampuannya memperbaiki struktur dan kesuburan tanah (Hartatik, Husnain, & Widowati, 2021; Sari, Fitriani, & Ahmad, 2022).

Pupuk kandang yang umum digunakan petani berasal dari kotoran ternak seperti ayam, sapi, dan kambing, yang masing-masing memiliki kandungan hara dan kecepatan dekomposisi berbeda. Pupuk kandang ayam dilaporkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil sawi hijau (Bhoki, Jeksen, & Beja, 2021), sementara kombinasi pupuk kandang kambing dengan pupuk NPK terbukti

memperbaiki sifat kimia tanah dan produksi sawi (Aulia & Suntari, 2023). Beberapa penelitian juga melaporkan variasi respons pertumbuhan sawi terhadap berbagai jenis pupuk kandang (Agustina & Rauf, 2023; Marlina, Yoseva, & Armaini, 2022; Nurhayati, Syafruddin, & Hasanuddin, 2023), termasuk pada berbagai dosis pupuk kandang kambing (Lisda & Idham, 2023) dan sapi (Handayani, Made, & Madauna, 2025).

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah mengkaji pengaruh masing-masing jenis pupuk kandang, perbandingan langsung antara pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing terhadap pertumbuhan sawi hijau dalam sistem budidaya polibag masih perlu dikaji lebih lanjut, mengingat volume media tanam yang terbatas dalam polibag berpotensi memengaruhi ketersediaan hara secara berbeda dibandingkan penanaman di lahan terbuka (Subhan & Hamdani, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk kandang (ayam, sapi, dan kambing) terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) yang dibudidayakan dalam polibag.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Tadang Palie, Kecamatan Pammana, Kabupaten Wajo, pada 13 Mei–10 Juni 2026. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) satu faktor, yaitu jenis pupuk kandang, yang terdiri atas empat taraf perlakuan: P1 = pupuk kandang ayam, P2 = pupuk kandang sapi, P3 = pupuk kandang kambing, dan P4 = kontrol (tanpa pupuk kandang). Media tanam berupa campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1 (v/v), kecuali pada perlakuan kontrol yang hanya menggunakan tanah. Setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 12 satuan percobaan.

Benih sawi hijau disemai selama 7 hari sebelum dipindahkan ke polibag berukuran 25 × 25 cm. Pemupukan susulan menggunakan pupuk urea sebanyak 15 g/polibag diberikan pada umur 2 minggu setelah tanam. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman dua kali sehari, penyiangan gulma secara manual, dan pengendalian hama menggunakan pestisida nabati. Panen dilakukan pada umur $\pm$ 30 hari setelah tanam.

Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun (masing-masing pada umur 1, 2, dan 3 minggu setelah tanam/MST), serta panjang daun, lebar daun, panjang akar, bobot segar tanaman, bobot akar, dan bobot kering tajuk yang diukur pada saat panen. Data yang diperoleh

dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA); apabila perlakuan berpengaruh nyata, pengujian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL

Tinggi tanaman Tanaman Sawi

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Sawi pada Berbagai Umur Pengamatan (cm)

Perlakuan	1 MST	2 MST	3 MST
P1 (Pupuk kandang ayam)	2,92	4,78	14,42
P2 (Pupuk kandang sapi)	3,14	6,27	13,60
P3 (Pupuk kandang kambing)	2,91	5,84	14,99
P4 (Kontrol)	2,69	6,30	14,03

Keterangan: MST = Minggu Setelah Tanam. Seluruh nilai *F* hitung perlakuan berpengaruh tidak nyata (*tn*) pada taraf α 0,05 (1 MST: *F* = 1,67; 2 MST: *F* = 4,31; 3 MST: *F* = 0,34; *P* > 0,05).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada 1 MST, tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang sapi (P2) sebesar 3,14 cm dan terendah pada kontrol (P4) sebesar 2,69 cm. Pada 2 MST, tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol (P4) sebesar 6,30 cm, sedangkan terendah pada pupuk kandang ayam (P1) sebesar 4,78 cm. Pada 3 MST, tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kambing (P3) sebesar 14,99 cm dan terendah pada pupuk kandang sapi (P2) sebesar 13,60 cm. Perbedaan tersebut tidak nyata secara statistik pada seluruh umur pengamatan.

Jumlah Daun Sawi

Rata-rata jumlah daun sawi disajikan pada Tabel 2. Pada 1 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan pupuk kandang kambing (P3) sebesar 2,44 helai, sedangkan pada 2 MST jumlah daun terbanyak diperoleh pada pupuk kandang sapi (P2) sebesar 4,78 helai. Pada 3 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada perlakuan kontrol (P4) sebesar 5,89 helai. Seluruh perbedaan tersebut tidak nyata secara statistik.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun Sawi pada Berbagai Umur Pengamatan (helai)

Perlakuan	1 MST	2 MST	3 MST
P1 (Pupuk kandang ayam)	2,00	4,56	5,78
P2 (Pupuk kandang sapi)	2,33	4,78	5,44
P3 (Pupuk kandang kambing)	2,44	4,44	5,78
P4 (Kontrol)	2,00	4,67	5,89

Keterangan: MST = Minggu Setelah Tanam. Seluruh nilai *F* hitung perlakuan berpengaruh tidak nyata (*tn*) pada taraf α 0,05 (1 MST: *F* = 4,25; 2 MST: *F* = 0,69; 3 MST: *F* = 1,50; *P* > 0,05).

Panjang Daun, Lebar Daun, dan Panjang Akar Sawi

Tabel 3. Rata-Rata Panjang Daun, Lebar Daun, dan Panjang Akar Sawi Saat Panen (cm)

Perlakuan	Panjang Daun	Lebar Daun	Panjang Akar
P1 (Pupuk kandang ayam)	10,03	7,48	4,19
P2 (Pupuk kandang sapi)	9,93	7,16	5,28
P3 (Pupuk kandang kambing)	10,12	7,18	5,46
P4 (Kontrol)	8,89	7,28	4,77

Keterangan: Seluruh nilai *F* hitung perlakuan berpengaruh tidak nyata (*tn*) pada taraf α 0,05 (Panjang daun: *F* = 3,98; Lebar daun: *F* = 0,07; Panjang akar: *F* = 1,55; *P* > 0,05).

Tabel 3 menunjukkan bahwa panjang daun tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang kambing (P3) sebesar 10,12 cm dan terendah pada kontrol (P4) sebesar 8,89 cm. Lebar daun tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam (P1) sebesar 7,48 cm dan terendah pada pupuk kandang sapi (P2) sebesar 7,16 cm. Adapun panjang akar tertinggi terdapat pada perlakuan

pupuk kandang kambing (P3) sebesar 5,46 cm dan terendah pada pupuk kandang ayam (P1) sebesar 4,19 cm. Ketiga parameter tersebut tidak berbeda nyata secara statistik antarperlakuan.

Rata-Rata Bobot Segar Tanaman, Bobot Akar, dan Bobot Kering Tajuk Sawi

Tabel 4. Rata-Rata Bobot Segar Tanaman, Bobot Akar, dan Bobot Kering Tajuk Sawi Saat Panen (g)

Perlakuan	Bobot Segar Tanaman	Bobot Akar	Bobot Kering Tajuk
P1 (Pupuk kandang ayam)	8,89	0,33	0,74
P2 (Pupuk kandang sapi)	9,56	0,32	0,79
P3 (Pupuk kandang kambing)	9,56	0,47	0,76
P4 (Kontrol)	9,11	0,45	0,71

Keterangan: Seluruh nilai F hitung perlakuan berpengaruh tidak nyata (tn) pada taraf α 0,05 (Bobot segar tanaman: $F = 0,15$; Bobot akar: $F = 1,18$; Bobot kering tajuk: $F = 0,10$; $P > 0,05$).

Tabel 4 menunjukkan bobot segar tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang sapi dan kambing (P2 dan P3) yang sama-sama sebesar 9,56 g, dan terendah pada pupuk kandang ayam (P1) sebesar 8,89 g. Bobot akar tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kambing (P3) sebesar 0,47 g dan terendah pada pupuk kandang sapi (P2) sebesar 0,32 g. Bobot kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang sapi (P2) sebesar 0,79 g dan terendah pada kontrol (P4) sebesar 0,71 g. Ketiga parameter tersebut tidak berbeda nyata secara statistik antarperlakuan.

PEMBAHASAN

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis pupuk kandang belum memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau dalam polibag dibandingkan dengan kontrol. Kondisi ini diduga berkaitan dengan sifat pupuk kandang yang melepaskan unsur hara secara bertahap (*slow release*), sehingga dalam durasi penelitian yang

relatif singkat (30 hari), kontribusi hara dari pupuk kandang belum termanifestasi secara optimal pada pertumbuhan tanaman (Hartatik, Husnain, & Widowati, 2021; Aulia & Suntari, 2023).

Meskipun secara statistik tidak berbeda nyata, secara deskriptif pupuk kandang kambing cenderung menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada akhir pengamatan (14,99 cm). Hal ini sejalan dengan Handayani, Made, dan Madauna (2025) yang melaporkan bahwa pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara dan rasio C/N yang relatif seimbang sehingga mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada parameter jumlah daun, kecenderungan berbeda justru terlihat pada perlakuan kontrol yang menghasilkan jumlah daun terbanyak pada 3 MST, yang mengindikasikan bahwa media tanah pekarangan yang digunakan kemungkinan telah menyediakan unsur hara dasar yang relatif cukup bagi pertumbuhan awal tanaman sawi (Subhan & Hamdani, 2022).

Panjang daun tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kambing, sedangkan lebar daun tertinggi diperoleh pada pupuk kandang ayam. Unsur N, P, dan K berperan penting dalam pembelahan dan perpanjangan sel daun (Sari, Fitriani, & Ahmad, 2022), sehingga variasi kecil pada kedua parameter ini kemungkinan berkaitan dengan perbedaan kecepatan dekomposisi masing-masing jenis pupuk kandang, meskipun secara statistik belum cukup besar untuk terdeteksi berbeda nyata.

Panjang akar dan bobot akar tertinggi konsisten diperoleh pada perlakuan pupuk kandang kambing. Struktur pupuk kandang kambing yang berbentuk butiran kecil dan padat diketahui dapat memperbaiki aerasi serta porositas media tanam (Aulia & Suntari, 2023), sehingga turut mendukung perkembangan sistem perakaran tanaman meskipun pengaruhnya belum signifikan secara statistik pada penelitian ini.

Bobot segar tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kandang sapi dan kambing, sedangkan bobot kering tajuk tertinggi pada pupuk kandang sapi. Bobot segar dan kering tanaman berkaitan erat dengan kemampuan tanaman menyerap air dan hara selama fase pertumbuhan (Sitompul & Guritno, 2021), sehingga tren yang konsisten pada kedua jenis pupuk kandang tersebut mengindikasikan potensi keduanya sebagai sumber hara organik yang cukup baik bagi sawi, meski perlu diuji lebih lanjut pada durasi budidaya yang lebih panjang atau dosis yang lebih tinggi.

Tidak berbedanya seluruh parameter secara statistik pada penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh jumlah ulangan yang terbatas serta durasi budidaya yang relatif singkat. Penelitian lanjutan dengan jumlah ulangan yang lebih banyak, dosis pupuk kandang yang bervariasi, serta durasi pengamatan yang lebih panjang disarankan untuk memperoleh gambaran pengaruh jenis pupuk kandang yang lebih komprehensif terhadap pertumbuhan sawi hijau dalam polibag.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian berbagai jenis pupuk kandang (ayam, sapi, dan kambing) tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan tanaman sawi hijau (tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, panjang akar, bobot segar tanaman, bobot akar, dan bobot kering tajuk) yang dibudidayakan dalam polibag pada taraf uji 5%. Secara deskriptif, pupuk kandang kambing (P3) cenderung memberikan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman akhir (14,99 cm), panjang daun (10,12 cm), panjang akar (5,46 cm), dan bobot akar (0,47 g), sedangkan pupuk kandang sapi (P2) unggul pada parameter bobot kering tajuk (0,79 g).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., & Rauf, A. (2023). Respon tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) terhadap pemberian berbagai jenis pupuk kandang. *Agrotekbis*, 11(6), 1450–1458.
- Aulia, R., & Suntari, R. (2023). Efek aplikasi pupuk kandang kambing dan pupuk NPK terhadap sifat kimia tanah, serapan fosfor, pertumbuhan dan produksi sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 315–324.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Hortikultura Indonesia 2024*. BPS Indonesia.
- Bhoki, M., Jeksen, J., & Beja, H. D. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agro Wiralodra*, 4(2), 64–68.

- Direktorat Jenderal Hortikultura. (2023). *Data Perkembangan Produksi Sayuran Indonesia*. Kementerian Pertanian RI.
- Handayani, F., Made, U., & Madauna, I. (2025). Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada berbagai dosis pupuk kandang. *Agrotekbis*, 13(3), 567–575.
- Hartatik, W., Husnain, & Widowati, L. R. (2021). Peranan pupuk organik dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 15(1), 27–37.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2024). *Pedoman Budidaya Tanaman Sayuran*. Kementerian Pertanian RI.
- Lisda, L., & Idham, I. (2023). Pengaruh dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Agrotekbis*, 11(1), 120–128.
- Marlina, N., Yoseva, S., & Armaini. (2022). Pengaruh berbagai jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 10(3), 210–219.
- Nurhayati, A., Syafruddin, & Hasanuddin. (2023). Respon pertumbuhan tanaman sawi terhadap pemberian pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing. *Jurnal Agroekoteknologi*, 18(2), 95–104.
- Sari, D. P., Fitriani, & Ahmad, N. (2022). Kandungan unsur hara pupuk kandang dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 410–419.
- Sitompul, S. M., & Guritno, B. (2021). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press.
- Subhan, N., & Hamdani, J. S. (2022). Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pada berbagai perlakuan pupuk organik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 10(1), 55–64.
- Widowati, L. R., Husnain, & Hartatik, W. (2022). Pengaruh bahan organik terhadap perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 46(2), 85–94.
- Yuliana, E., Rahman, A., & Putra, M. (2023). Pengaruh media tanam dan pupuk organik terhadap pertumbuhan sawi hijau dalam polybag. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 11(1), 66–75.