

PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI SENDOK (*Brassica rapa subsp.*)

Firmando Kusuma Putra¹, Sartono Joko santoso², Efi Nikmatu Sholilah³

^{1, 2, 3}Pertanian, Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Solo

E-mail: ¹⁾ firmandoputra08@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang “Pengaruh Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi sendok (*Brassica rapa subsp.*)” telah dilaksanakan mulai tanggal 24 Maret sampai dengan 30 April 2025 di Kebun Percobaan Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, yang berlokasi di Kelurahan Joglo, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah dengan jenis tanah Aluvial dan ketinggian tempat ± 105 mdpl. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi sendok, serta mengetahui macam pupuk yang memberikan hasil tertinggi pada tanaman sawi sendok hijau (*Brassica rapa subsp.*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu macam pupuk kandang. Adapun perlakuan dalam penelitian ini yaitu, tanpa pupuk kandang (A0), pupuk kandang ayam 16,98 gram/polybag (A1), Pupuk kandang ayam 33,96 gram/ polybag (A2), Pupuk kandang ayam 50,94 gram/ polybag (A3), Pupuk kandang sapi 5,65 gram/ polybag (S1), Pupuk kandang sapi 11,30 gram/ polybag (S2), Pupuk kandang sapi 16,95 gram/ polybag (S3), Pupuk kandang kambing 11,30 gram/ polybag (G1), Pupuk kandang kambing 22,60 gram/ polybag (G2) dan Pupuk kandang kambing 33,90 gram/ polybag (G3). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga ada 30 polybag, dengan 2 tanaman per polybagnya. Data dianalisis menggunakan Analisis Ragam, yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh nyata pada parameter tanaman yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun, dan kecuali tidak berpengaruh nyata pada parameter berat brangkasan basah tanaman sawi sendok dan berat brangkasan kering tanaman (*Brassica rapa subsp.*) (2) Pupuk kandang kambing dosis G2 22,60 gram/polybag memberikan hasil tertinggi pada parameter tinggi tanaman (18,33 cm), jumlah daun (10,00 helai), lebar daun (6,67 cm), dan panjang daun (12,67 cm).

Kata Kunci: Pertumbuhan, Pupuk Kandang, Sawi Sendok, Pengaruh, *Brassica rapa*

ABSTRACT

Research on "The Effect of Types of Manure on the Growth and Yield of Mustard Greens (*Brassica rapa subsp.*)" was conducted from March 24 to April 30, 2025 at the Agricultural Experimental Garden of Slamet Riyadi University of Surakarta, located in Joglo Village, Banjarsari District, Surakarta City, Central Java with Alluvial soil type and altitude of ± 105 meters above sea level. This study aims to determine the effect of providing various types of manure on the growth and yield of mustard greens, as well as to determine the types of fertilizers that provide the highest yields on mustard greens (*Brassica rapa subsp.*). This study used a Completely Randomized Design (CRD) with a single factor, namely the type of manure. The treatments in this study were, without manure (A0), chicken manure 16.98 grams/ polybag (A1), chicken manure 33.96 grams/polybag (A2), chicken manure 50.94 grams/polybag (A3), cow manure 5.65 grams/polybag (S1), cow manure 11.30

grams/polybag (S2), cow manure 16.95 grams/polybag (S3), goat manure 11.30 grams/polybag (G1), goat manure 22.60 grams/polybag (G2) and goat manure 33.90 grams/polybag (G3). Each treatment was repeated 3 times, so there were 30 polybags, with 2 plants per polybag. Data were analyzed using Analysis of Variance, followed by Honestly Significant Difference Test at the 5% level. The results of the study showed that (1) the type of manure treatment had a significant effect on plant parameters, namely plant height, number of leaves, leaf width, and leaf length, and except for that it had no significant effect on the parameters of fresh weight of mustard greens and dry weight of plants (*Brassica rapa subsp.*) (2) Goat manure with a dose of G2 22.60 grams/polybag gave the highest results in the parameters of plant height (18.33 cm), number of leaves (10.00 strands), leaf width (6.67 cm), and leaf length (12.67 cm).

Kata Kunci: Growth, Manure, Pak Choi, Effect, Brassica rapa

1. PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica rapa subsp.*) merupakan salah satu sayuran hortikultura yang dibudidayakan secara luas di masyarakat dan disantap sebagai lauk untuk menemani hidangan favorit. Masyarakat menyukai sawi hijau karena padat nutrisi dan mengandung serat, protein, serta karbohidrat. 100 g sawi hijau mengandung 15,00 kalori, 1,20 g protein, 0,2 g lemak, 2,9 g karbohidrat, 22,00 mg kalsium, 25 mg fosfor, 0,5 mg zat besi, 540 SI vitamin A, 0,04 mg vitamin B, dan 94,80 g air. Sebagai pelengkap kuliner, sawi hijau dapat dimakan mentah atau dimasak sebagai lauk. (Wicaksono, 2008, Mulyono et al., 2025; Rolando, 2024; Rolando & Ingriana, 2024).

Baik dataran rendah maupun dataran tinggi merupakan kondisi pertumbuhan yang cocok untuk sawi hijau. Selain itu, sawi hijau dapat tumbuh di berbagai jenis tanah, seperti lempung lanau dan lempung berpasir. Namun, tanah yang paling baik dan optimal adalah tanah yang gembur dan lempung berpasir. Selama tanah memiliki cukup unsur hara N, P, dan K, cukup sinar matahari, dan tidak becek, sawi hijau mudah tumbuh dan berkembang. (Pracaya, 2011)

Peranan penting Upaya peningkatan produksi tanaman sawi dengan menggunakan pupuk organik sebagai pasokan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sawi (Maha et al., 2025; Rahardja et al., 2025; Wigayha et al., 2025b). Pupuk adalah bahan tambahan yang digunakan untuk memberikan nutrisi pada pertumbuhan tanaman yang tidak dapat disediakan oleh tanah. Unsur hara pada pupuk organik dapat berperan jika tanah kekurangan unsur hara dan gejalanya pada tanaman akan tampak (Rambe dkk., 2019).

Tanaman sawi sendok membutuhkan unsur hara yang cukup selama pertumbuhannya, seperti unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) dan unsur mikro (B, Cu, Zn, Fe, Mo, Mn, Cl, Na, Co, Si, Ni). Unsur hara yang tersedia di dalam tanah jumlahnya kurang mencukupi kebutuhan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman sawi sendok, maka perlu dilakukan pemupukan. Pupuk merupakan suplai unsur hara bagi tanaman yang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang berasal dari pupuk maupun pupuk organik. (Duaja dkk., 2012, Rolando & Mulyono, 2025a, 2025b).

Perpaduan antara pemberian pupuk organik Peningkatan produktivitas tanaman sawi dapat dilakukan dengan mengatur kombinasi media tanam yang tepat. Hal ini dapat dilakukan dengan menambahkan pupuk kandang ayam dan pupuk urea sebagai campuran di dalam media tanam. Media tanam harus mampu menjaga kelembaban di sekitar akar, menyediakan udara yang cukup dan menjaga ketersediaan unsur hara (Rolando et al., 2025; Widjaja, 2025; Wigayha et al., 2025a). Penggunaan media tanam dengan kombinasi yang sesuai dengan jenis tanaman dapat memberikan reaksi dan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman, meningkatkan tingkat keberhasilan pembibitan dan meningkatkan produktivitas tanaman. (Safitri dkk., 2020)

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilakukan pada Kebun Percobaan Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Surakarta. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada tanggal 24 Maret 2025 sampai dengan 30 April 2025. Alat dan Bahan dalam penelitian berupa cangkul, ember, timbangan, sabit, rolmeter, alat tulis, camera, polybag dan lain – lain. Jenis bahan yang dibutuhkan di dalam kegiatan penelitian ini yaitu benih sawi sendok, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing, dan pupuk kandang sapi.

Kegiatan penelitian ini memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 1 faktor tunggal dengan pemberian pupuk kandang memakai 3 kali tahapan 10 perpaduan dan 30 unit percobaan. Terdiri dari: Pemberian tanpa dosis pupuk kandang (A0) : tanpa dosis pupuk kandang (kontrol), (A1) : dosis pupuk kandang ayam 16,98 gram/polybag, (A2) : dosis pupuk kandang ayam 33,96 gram/polybag, (A3) : dosis pupuk kandang ayam 50,94 gram/polybag, (S1) : dosis pupuk kandang sapi 5,65 g/polybag, (S2) : dosis pupuk kandang sapi 11,30 g/polybag, (S3) : dosis pupuk kandang sapi 16,95 g/polybag, (G1) : dosis pupuk kandang kambing 11,30 g/polybag, (G2) : dosis pupuk kandang kambing 22,60 g/polybag, (G3) : dosis pupuk kandang kambing 33,90 g/polybag. Parameter pengamatan : Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Lebar daun (cm), panjang daun (cm), Berat brangkasan basah (gram), Berat brangkasan kering (gram) Kemudian data pengamatan dianalisis menggunakan uji ANOVA dengan uji lanjut BNJ 5%.

Langkah tahap kegiatan penelitian yaitu: (1) Persiapan Benih sawi sendok disemai pada media penyemaian selama 7 hari sebelum tanam. Perawatan semai dilakukan dengan menyemprot sehari sekali pada pagi hari dengan air bersih. (2) pengolahan tanah yang perlu dipersiapkan adalah tanah, pupuk kandang ayam, pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi. Tanah terlebih dahulu dikeringkan kemudian dilakukan pengayakan. Tanah dicampur kedalam polybag sesuai dengan perlakuan dosis A0 : tanpa pupuk kandang, pupuk kandang ayam A1 : 16,98 gram/polybag, A2 : 33,96 gram/polybag, A3 : 50,94 gram/polybag, pupuk kandang sapi S1 : 5,65 gram/polybag, S2 : 11,30 gram/polybag, S3 : 16,95 gram/polybag dan pupuk kandang kambing G1 : 11,30 gram/polybag, G2 : 22,60 gram/polybag, G3 : 33,90 gram/polybag. Polybag yang digunakan berukuran 25 cm x 25 cm. Polybag untuk pengamatan terdiri dari 10 perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali sehingga diperlukan 30 polybag.. (2) Penanaman benih yang berhasil di semai pada tanggal 24 maret 2025 pada umur 14 hari daun utama sawi yang sudah besar pada media tanam sesuai perlakuan. Jarak tanam yang digunakan ialah 25cm x 25 cm. (4) Pemeliharaan yang dilaksanakan antara lain adalah pemupukan, penyiangan, penyiraman dan pengendalian hama penyakit tanaman.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Hasil pengamatan didalam pertumbuhan tanaman sawi sendok dilaksanakan pada usia 7, 14, 21, 28. Hasil tersebut mencakup tentang tinggi rendahnya tanaman, jumlah banyak sedikitnya daun, lebar daun, panjang daun, dan berat brangkasan basah dan berat brangkasan kering diamati pada saat kegiatan panen

Tabel 1. Purata Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Sendok Hijau

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Panjang Daun (Helai)	Berat brangkasan Basah Tanaman (gram)	Berat brangkasan Kering Tanaman (gram)
-----------	---------------------------	------------------------	--------------------	-------------------------	---	--

PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI SENDOK (*Brassica rapa subsp.*)

Putra dkk.

A0	12.00 a	6.00 a	3.50 a	7.33 a	24.77 a	1.99 a
A1	14.67 a	7.00 ab	4.50 a	9.33 ab	28.65 a	2.14 a
A2	16.33 ab	7.67 ab	5.33 bcd	9.67 ab	24.68 a	1.81 a
A3	16.00 ab	7.33 ab	5.00 bcd	10.33 ab	14.84 a	1.19 a
S1	15.00 ab	7.00 ab	4.00 ab	9.67 ab	25.95 a	1.85 a
S2	17.00 ab	7.67 ab	5.33 bcd	10.33 ab	28.62 a	2.10 a
S3	18.00 ab	7.33 ab	5.00 bcd	11.00 bc	37.00 a	3.04 a
G1	16.33 ab	7.00 ab	5.67 bcd	11.00 bc	35.34 a	2.81 a
G2	18.33 c	10.00 c	6.67 e	12.67 d	30.04 a	2.18 a
G3	18.00 ab	9.33 ab	6.33 bcd	11.67 bc	42.74 a	3.15 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%.

Hasil dari observasi tinggi rendahnya tanaman sawi sendok pada 28 MST terdapat bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam, sapi dan kambing berpengaruh nyata. Dari tabel 1 hasil perlakuan pemberian Perlakuan G2 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1, A2, A3, S1, S2, S3, G1 dan G3. Pupuk kandang yang tertinggi tinggi tanaman pada perlakuan pupuk kandang kambing dengan dosis (G2) 22,60 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 18,33 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kandang kontrol (A0) menghasilkan nilai purata 12,00 cm, Dosis (A1) pupuk kandang ayam 16,98 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 14,67 cm, (A2) dengan dosis 33,96 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 16,33 cm, (A3) dengan dosis 50,94 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 16,00 cm, (S1) pupuk kandang sapi 5,65 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 15,00 cm, (S2) dengan dosis 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 17,00 cm, (S3) dengan dosis 16,95 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 18,00 cm, (G1) pupuk kandang kambing 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 16,33 cm, (G3) dengan dosis 33,90 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 18,00 cm.

Pada penelitian Palimbungan (2006) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman akan menyebabkan proses pembelahan sel, pembesaran sel dan pemanjangan sel berlangsung lebih cepat. Pupuk kandang kambing dapat digunakan sebagai sumber N (Havlin dkk. 2005). Nitrogen (N) berfungsi untuk menyusun asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida dan klorofil pada tanaman sehingga dapat mempercepat pertumbuhan tanaman.

Hasil dari observasi jumlah banyaknya daun pada tanaman sawi sendok 28 MST menjelaskan bahwa tindakan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam, sapi dan kambing berpengaruh nyata. Perlakuan G2 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1, A2, A3, S1, S2, S3, G1 dan G3. Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang yang tertinggi pada jumlah daun pupuk kandang kambing dosis G2 22,60 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 10,00 helai yang berbeda nyata dengan perlakuan (A0) tanpa pupuk kandang kontrol yang menghasilkan nilai purata 6,00 helai, (A1) pupuk kandang ayam 16,98 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 7,00 helai, (A2) pupuk

kandang ayam 33,96 gram/tanaman menghasilkan nilai 7,67 helai, (A3) pupuk kandang ayam 50,94 gram/tanaman menghasilkan nilai 7,33 helai, (S1) pupuk kandang sapi 5,65 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 7,00 helai, (S2) pupuk kandang sapi 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 7,67 helai, (S3) pupuk kandang saoi 16,95 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 7,33 helai, (G1) pupuk kandang kambing 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 7,00 helai, (G3) pupuk kandang kambing 33,90 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 9,33 helai.

Penambahan jumlah daun berhubungan dengan aktifitas sel – sel meristematik di titik tumbuh, yang terjadi akibat pembelahan sel meristem apikal pada kuncup terminal dan kuncup lateral yang menghasilkan sel – sel baru dan akan menumbuhkan daun (Kinbal, 1990). Pertumbuhan juga didukung oleh ketersediaan unsur – unsur hara yang cukup antara lain nitrogen, posfor dan kalium (Indranada, 1896). Menurut Sitompul dan Guritno (1995) daun berfungsi sebagai organ untuk berlangsungnya proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun maka semakin tinggi pula proses fotosintesis yang dilakukan oleh tanaman.

Hasil dari observasi lebar daun pada tanaman sawi sendok 28 MST menjelaskan bahwa tindakan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam, sapi dan kambing berpengaruh nyata. perlakuan G2 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1, A2, A3, S1, S2, S3, G1 dan G3. Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang yang yang tertinggi pada lebar daun pupuk kandang kambing dengan dosis G2 22,60 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 6,67 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan (A0) tanpa pupuk kandang kontrol menghasilkan nilai purata 3,50 cm, (A1) pupuk kandang ayam 16,98 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 4,50 cm, (A2) dengan dosis 33,96 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 5,33 cm, (A3) dengan dosis 50,94 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 5,00 cm, (S1) pupuk kandang sapi 5,65 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 4,00 cm, (S2) dengan dosis 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 5,33 cm, (S3) dengan dosis 16,95 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 5,00 cm, (G1) pupuk kandang kambing 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 5,67 cm, (G3) pupuk kandang kambing dosis 33,90 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 6,33 cm.

Hasil dari observasi jumlah banyaknya daun pada tanaman sawi sendok 28 MST menjelaskan bahwa tindakan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam, sapi dan kambing berpengaruh nyata. Perlakuan G2 berbeda nyata dengan perlakuan A0, A1, A2, A3, S1, S2, S3, G1 dan G3. Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang yang yang tertinggi pada panjang daun pupuk kandang kambing dengan dosis G2 22,60 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 12,67 cm yang berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan (A0) tanpa pupuuk kandang kontrol yang menghasilkan purata 7,33 cm, (A1) pupuk kandang ayam 16,98 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 9,33 cm, (A2) pupuk kandang ayam 33,96 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 9,67 cm, (A3) pupuk kandang ayam 50,94 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 10,33 cm, (S1) pupuk kandang sapi 5,65 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 9,67 cm, (S2) pupuk kandang sapi 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 10,33 cm, (S3) pupuk kandang sapi 16,95 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 11,00 cm, (G1) pupuk kandang kambing 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 11,00 cm, (G3) dosis pupuk kandang kambing 33,90 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 11,67 cm.

Daun merupakan bagian penting dalam tanaman, karena daun merupakan tempat untuk melakukan fotosintesis. Fotosintesis terjadi ketika klorofil menangkap cahaya matahari dan menggunakannya untuk mengubah karbondioksida dan air menjadi gula dan oksigen. Semakin banyak klorofil pada daun, maka proses fotosintesis akan berjalan lancar dan semakin banyak juga tanaman membuat dan membentuk cadangan makanan. Dalam pembentukan klorofil, tanaman membutuhkan unsur hara makro terutama unsur N. Unsur N berfungsi sebagai

komponen utama dalam pembentukan pro tein, klorofil, asam nukleat dan senyawa organik (Sumiyanah dan Imam, 2018).

Hasil dari observasi berat brangkasan basah tanaman sawi sendok menjelaskan bahwa tindakan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam, sapi dan kambing tidak berpengaruh nyata. Perlakuan (A0) tidak berbeda nyata pada perlakuan A1, A2, A3, S1, S2, S3, G1, G2 dan G3. Dari tabel 1 Perlakuan tanpa pupuk kandang kontrol (A0) menghasilkan purata 24,77 gram tidak berbeda nyata pada perlakuan (A1) dosis pupuk kandang ayam 16,98 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 28,65 gram, (A2) dosis pupuk kandang ayam 33,96 gram/tanaman menghasilkan 24,68 gram, (A3) dosis pupuk kandang ayam 50,94 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 14,84 gram, (S1) pupuk kandang sapi 5,65 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 25,95 gram, (S2) dosis pupuk kandang sapi 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 28,62 gram, (S3) dosis pupuk kandang sapi 16,95 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 37,00 gram, (G1) pupuk kandang kambing 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 35,34 gram, (G2) dosis pupuk kandang kambing 22,60 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 30,34 gram, (G3) dosis pupuk kambing 33,90 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 42,74 gram.

Hasil dari observasi berat brangkasan kering tanaman sawi sendok menjelaskan bahwa tindakan bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang menunjukan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam, sapi dan kambing tidak berpengaruh nyata. Dari tabel 1 Perlakuan (A0) tidak berbeda nyata pada perlakuan A1, A2, A3, S1, S2, S3, G1, G2 dan G3. Dari tabel 8 diatas dapat disimpulkan bahwa perlakuan tanpa pupuk kandang (A0) menghasilkan purata 1,99 gram tidak berbeda nyata dengan perlakuan (A1) pupuk kandang ayam 16,98 g/tanaman menghasilkan nilai purata 2,14 gram, (A2) pupuk kandang ayam 33,96 g/tanaman menghasilkan nilai purata 1,81 gr, (A3) pupuk kandang ayam 50,94 g/tanaman menghasilkan nilai purata 1,19 gram, (S1) pupuk kandang sapi 5,65 g/tanaman menghasilkan nilai purata 1,85 gram, (S2) dengan dosis 11,30 gram/tanaman menghasilkan nilai purata 2,10 gram, sedangkan pada (S3) dengan dosis 16,95 gr/tanaman menghasilkan nilai purata 3,04 gram, (G1) pupuk kandang kambing 11,30 gr/tanaman menghasilkan nilai purata 2,81 gram, (G2) pupuk kandang kambing 22,60 g/tanaman menghasilkan nilai purata 2,18 gram, (G3) pupuk kandang kambing 33,90 g/tanaman menghasilkan nilai purata 3,15 gram.

Hal ini diduga bahwa berat kering yang tinggi menandakan kandungan fotositit lebih banyak akibat fotosintesis berjalan baik, berat kering brangkasan menunjukan hasil dari proses fotosintesis akibat penangkapan energi matahari oleh tanaman. Umarie (2018) menyatakan bahwa proses fotosintesis berjalan dengan baik sehingga pertumbuhan berjalan baik pula menyebabkan berat kering bangkasan bertambah. Berat kering brangkasan menunjukan hasil dari proses fotosintesis akibat penangkapan energi matahari oleh tanaman

4. KESIMPULAN

Perlakuan berbagai macam pupuk kandang, yang meliputi pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing, terbukti memberikan pengaruh nyata terhadap beberapa parameter pengamatan seperti tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun. Namun, pengaruh yang sama tidak terlihat secara signifikan pada parameter berat brangkas basah dan berat brangkas kering tanaman. Di antara semua perlakuan, **pupuk kandang kambing** pada dosis G2, yaitu **22,60 gram/polybag**, menunjukkan hasil tertinggi pada parameter-parameter yang terpengaruh, dengan capaian tinggi tanaman mencapai **18,33 cm**, jumlah daun **10,00 helai**, lebar daun **6,67 cm**, dan panjang daun **12,67 cm**.

DAFTAR PUSTAKA

- Duaja, M. D., Arzita dan Y. Redo. 2012. *Analisis tumbuh sawi sendok (Brassica rapa subsp.) pada perbedaan jenis pupuk organik cair*. Jurnal Bioplantae 1 (1) : 33-41
- Havlin, J.L. Beaton, J.D. Tisdale, S.L. and Nelson, W.L. 2005. *Soil Fertility and Fertilizers. An introduction to nutrient management. Seven Edition. Pearson Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey*.
- Maha, V. A., Hartono, S. D., Prajitno, G. G., & Hartanti, R. (2025). E-COMMERCE LOKAL VS GLOBAL: ANALISIS MODEL BISNIS DAN PREFERENSI KONSUMEN. *JUMDER: Jurnal Bisnis Digital Dan Ekonomi Kreatif*, 1(1), 21–44. <https://doi.org/10.1234/JUMDER.V1I1.9>
- Mulyono, H., Hartanti, R., & Rolando, B. (2025). SUARA KONSUMEN DI ERA DIGITAL: BAGAIMANA REVIEW ONLINE MEMBENTUK PERILAKU KONSUMEN DIGITAL. *JUMDER: Jurnal Bisnis Digital Dan Ekonomi Kreatif*, 1(1), 1–20. <https://doi.org/10.1234/JUMDER.V1I1.10>
- Palimbungan. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pracaya. 2011. *Bertanam Sayur Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahardja, B. V., Rolando, B., Chondro, J., & Laurensia, M. (2025). MENDORONG PERTUMBUHAN E-COMMERCE: PENGARUH PEMASARAN MEDIA SOSIAL TERHADAP KINERJA PENJUALAN. *JUMDER: Jurnal Bisnis Digital Dan Ekonomi Kreatif*, 1(1), 45–61. <https://doi.org/10.1234/JUMDER.V1I1.6>
- Rambe, P. D., E. R. Siregar, & S. M. Sihombing. 2019. Pengaruh pemberian pupuk organik kompos dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (Brassica rapa l.) pada lahan pasang surut. *Jurnal Agrobioteknologi* 8(1): 1-7.
- Rolando, B. (2024). CULTURAL ADAPTATION AND AUTOMATED SYSTEMS IN E-COMMERCE COPYWRITING: OPTIMIZING CONVERSION RATES IN THE INDONESIAN MARKET. *International Journal of Economics And Business Studies*, 1(1), 57–86. <https://doi.org/10.1234/IJEBS.V1I1.4>
- Rolando, B., & Ingriana, A. (2024). SUSTAINABLE BUSINESS MODELS IN THE GREEN ENERGY SECTOR: CREATING GREEN JOBS THROUGH RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGY INNOVATION. *International Journal of Economics And Business Studies*, 1(1), 43–56. <https://doi.org/10.1234/IJEBS.V1I1.3>
- Rolando, B., & Mulyono, H. (2025a). Diverse Learning Environments on Students Entrepreneurial Intentions. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*-9, 9(1), 119–137. <https://doi.org/10.20961/ijpte.v9i1.98592>
- Rolando, B., & Mulyono, H. (2025b). E-Commerce as a Catalyst for Digital Economy Development: A Study of Marketing Strategies and Their Impact. *Journal of Distribution Science*, 23(4), 61–79. <https://doi.org/10.15722/jds.23.04.202504.61>
- Rolando, B., Chandra, C. K., & Widjaja, A. F. (2025). *TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS AS KEY DRIVERS IN THE TRANSFORMATION OF MODERN E-COMMERCE ECOSYSTEMS*. 1(2). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Safitri, D., O. K. Siregar & A. M. Sihombing. (2020). Pengaruh media tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (Brassica rapa L.) varietas green pakcoy F1. *Jurnal Agrobioteknologi* 9(1): 1-6.
- Sitompul, S.M. Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. UGM Press. Yogyakarta.
- Sumiyannah, I. Sunkawa. 2018. Pengaruh pemangkasan pucuk dan pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (Glycyn max L. Merrill) varietas anjasmoro. *Agros wagati*. 6 (1). 693-709.
- Umarie, Iskandar. 2018. *Pengujian Berbagai Konsentrasi Fermentasi Limbah Air Tahu Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Sacharatastrurt)*. Jember : Agritrop. Vol 16 (1). Juli 2018. Hal : 81 – 105.

PENGARUH MACAM PUPUK KANDANG TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI SENDOK (*Brassica rapa subsp.*)

Putra dkk.

- Wicaksono, Herru Agung. 2008. *Analisis Usahatani Benih Jagung Komposit (Zea mays L.) Kelas Foundation Seed (FS)*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Widjaja, A. F. (2025). *FACTORS INFLUENCING PURCHASE INTENTION IN E-COMMERCE: AN ANALYSIS OF BRAND IMAGE, PRODUCT QUALITY, AND PRICE*. 1(3). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Wigayha, C. K., Rolando, B., & Wijaya, A. J. (2025a). *A DEMOGRAPHIC ANALYSIS OF CONSUMER BEHAVIORAL PATTERNS ON DIGITAL E-COMMERCE PLATFORMS*. 1(2). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Wigayha, C. K., Rolando, B., & Wijaya, A. J. (2025b). *PELUANG BISNIS DALAM INDUSTRI HIJAU DAN ENERGI TERBARUKAN*. *JUMDER: Jurnal Bisnis Digital Dan Ekonomi Kreatif*, 1(1), 62–79. <https://doi.org/10.1234/JUMDER.V1I1.7>