

## Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)

Apelius Gulo<sup>1\*</sup>, Ida Zulfida<sup>2</sup>, Yelfi Yana Linda Br Sijabat<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia  
E-mail : guloapelius206@gmail.com

### ABSTRACT

*Mustard greens (Brassica juncea. L) is one of the horticultural crop commodities from a type of vegetable that is used for its young leaves, as vegetable food and has various benefits and uses. This study used a randomized block design (RBD) with two treatment factors with 3 replications, namely: Factor I: Administration of Cow Manure (P), which consisted of 3 levels, namely: P0 = 0 kg/plot (Control), P1 = 1 kg/plot (10 tons/ha), and P2 = 2 kg/plot (20 tons/ha), while Factor II: Administration of Urea (U) consisting of 3 levels namely: U0 = 0 g/plot (Control), U1 = 15 g/plot (150 kg/ha), and U2 = 20 g/plot (200 kg/ha). Parameters observed included plant height (2mst, 3mst, and 4mst), number of leaves (2mst, 3mst, and 4mst), root length, root volume, wet weight per sample, and wet weight per plot. The results showed that the effect of giving cow manure at 2 weeks old had an effect on increasing the number of plant leaves, but had no effect on plant height, root length, root volume, wet weight per sample and wet weight per plot. The application of Urea fertilizer had no effect on plant height, number of leaves, root length, root volume, wet weight per sample and wet weight per plot. The interaction effect of cow manure and urea fertilizer did not affect plant height, number of leaves, root length, root volume, wet weight per sample and wet weight per plot.*

*Keywords: Mustard Greens, Cow Manure, Urea Fertilizer.*

### ABSTRAK

*Sawi (Brassica juncea. L) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang dimanfaatkan daunnya yang masih muda, sebagai makanan sayuran dan memiliki macam-macam manfaat serta kegunaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan dengan 3 ulangan yaitu : Faktor I : Pemberian Pupuk Kandang Sapi (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : P0 = 0 kg/plot (Kontrol), P1 = 1 kg/plot (10 ton/ha), dan P2 = 2 kg/plot (20 ton/ha), sedangkan Faktor II : Pemberian Pupuk Urea (U) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : U0 = 0 g/plot (Kontrol), U1 = 15 g/plot (150 kg/ha), dan U2 = 20 g/plot (200 kg/ha). Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (2 mst, 3 mst, dan 4 mst), jumlah daun (2mst, 3 mst, dan 4 mst), panjang akar, volume akar, berat basah per sampel, dan berat basah per plot. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh pemberian Pupuk Kandang Sapi pada umur 2 mst berpengaruh meningkatkan jumlah daun tanaman, namun tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang akar, volume akar, berat basah per sampel dan berat basah per plot. Pemberian Pupuk Urea tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, volume akar, berat basah per sampel dan berat basah per plot. Pengaruh interaksi pemberian Pupuk kandang sapi dan Pupuk urea tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, volume akar, berat basah per sampel dan berat basah per plot.*

*Kata Kunci : Sawi, Pupuk Kandang Sapi, Pupuk Urea*

### PENDAHULUAN

Sawi (*Brassica juncea. L*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang dimanfaatkan daunnya yang masih muda, sebagai makanan sayuran dan memiliki macam-macam manfaat serta kegunaan. Dalam kehidupan masyarakat mengkonsumsi tiga jenis tanaman sawi yaitu : sawi putih, sawi hijau, dan sawi pakcoy. Dalam kehidupan sehari-hari sawi selain dimanfaatkan

sebagai bahan makanan, sayuran juga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan (Kare *et al.*, 2023). Bagian tanaman sawi yang bernilai ekonomis adalah daun maka upaya peningkatan produksi diusahakan pada peningkatan produk vegetatif, sehingga untuk mendukung upaya tersebut dilakukan pemupukan. Tanaman sawi memerlukan unsur hara yang cukup dan tersedia bagi pertumbuhan dan perkembangannya untuk menghasilkan produksi yang maksimal. Salah satu unsur hara yang sangat berperan pada pertumbuhan daun adalah Nitrogen. Nitrogen dikenal mampu meningkatkan pertumbuhan daun hijau dan pertumbuhan batang pada pertumbuhan vegetatif (Febriana *et al.*, 2018).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2021) produksi tanaman sayur sawi di Sumatera utara tahun 2017-2021 cenderung mengalami peningkatan, yang mana produksi tanaman sayur sawi tahun 2017 berjumlah 70.098 ton/tahun, pada tahun 2018 mengalami penurunan 62.831 ton/tahun. Sedangkan pada tahun 2019 berjumlah 78.728 ton/tahun mengalami peningkatan pada tahun 2020 berjumlah 75.424 ton/tahun. Dan terakhir pada tahun 2021 mengalami penurunan berjumlah 74.908 ton/tahun. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produksi tanaman sawi di Sumatera Utara mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Upaya peningkatan produksi tanaman sawi dengan menggunakan pupuk organik sebagai pasokan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sawi. 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 *et al.*, 2019). Pupuk organik yang baik dapat digunakan pada tanaman sawi pakcoy adalah pupuk kandang sapi. Pupuk kandang sapi adalah pupuk yang berbentuk padat dan cair, kotoran yang berbentuk padat sapi yang sudah siap dipakai atau sudah dikomposkan sebagai sumber hara terutama N bagi tanaman dan dapat memperbaiki sifat fisik, biologi, dan fisik tanah (Prapto, 2014). Menurut Ando (2023), mengatakan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi pada tanaman sangat berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman.

Pupuk urea merupakan unsur hara yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman. Transformasi nitrogen sangatlah kompleks, lebih dari 98% unsur hara didalam tanah tidak tersedia untuk tanaman akibat terakumulasi di dalam bahan organik atau terjebak dalam mineral liat (Panji, 2016). Pendapat ini didukung oleh Palimbani (2007), mengatakan bahwa pupuk urea mengandung unsur hara N sebesar 46% dengan pengertian setiap 100 kg mengandung 46 Kg Nitrogen.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dilahan agro pertanian jl.balai desa marindal II pasar 12 di Universitas Pembinaan masyarakat indonesia (UPMI) dimana waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei- Juli 2023.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan dengan 3 ulangan yaitu : Faktor I : Pemberian Pupuk Kandang Sapi (P) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : P0 = 0 kg/plot (Kontrol), P1 = 1 kg/plot (10 ton/ha), dan P2 = 2 kg/plot (20 ton/ha), sedangkan Faktor II : Pemberian Pupuk Urea (U) yang terdiri dari 3 taraf yaitu : U0 = 0 g/plot (Kontrol), U1 = 15 g/plot (150 kg/ha), dan U2 = 20 g/plot (200 kg/ha).

Pengamatan dilakukan untuk tinggi tanaman, jumlah daun, volume akar dan berat basah tanaman (berat basah tanaman per sampel dan berat basah tanaman per plot).

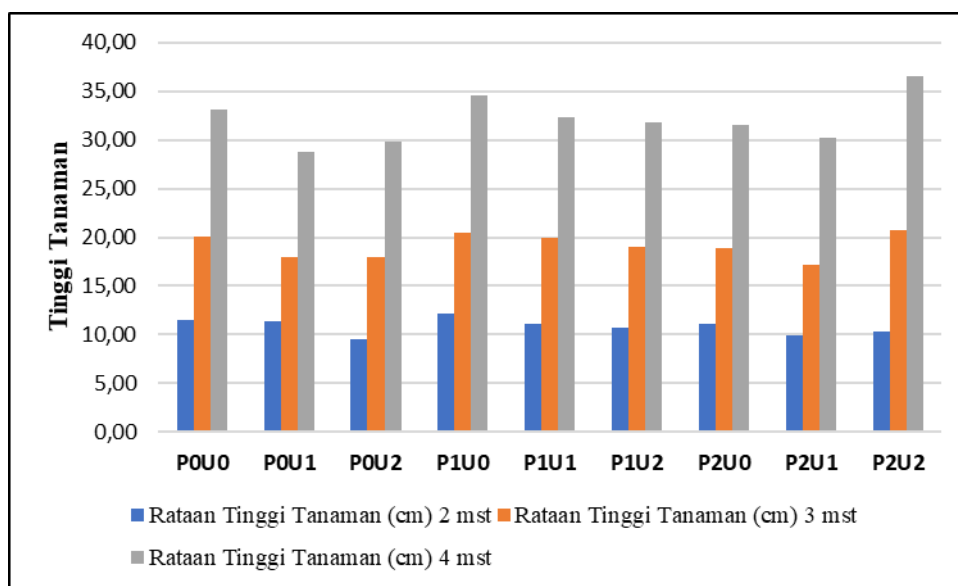
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi (P) dan pemberian pupuk urea (U) tidak berpengaruh nyata pada setiap pengamatan pada umur 2 mst, 3 mst dan 4 mst. Pada perlakuan P1 (1 kg/plot ) pengaruh tunggal pemberian pupuk kandang sapi (P) terhadap tinggi tanaman pada umur 2 mst, 3 mst dan 4 mst menunjukkan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan perlakuan P0 (0 kg/plot) dan P2 (2 kg/plot). Sedangkan pemberian pupuk urea pada taraf U2 (20 g/plot) menunjukkan pertumbuhan lebih baik dibandingkan dengan U0 (0 g/plot ) dan U1 (15 g/plot).

Pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk urea terhadap tinggi tanaman (cm) pada umur 2 mst yang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P1U0 sebesar 12,17 cm dan yang terendah adalah perlakuan P0U2 sebesar 9,56 cm. Pada umur 3 mst pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk urea yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2U2 sebesar 20,72 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan P2U1 sebesar 11,71 cm dan Pada umur 4 mst pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk urea yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2U2 sebesar 36,56 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0U0 sebesar 11,44 cm. Data rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 2 mst, 3 mst dan 4 mst ditunjukkan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Rataan tinggi tanaman sawi

Perlakuan	Rataan Tinggi Tanaman (cm)		
	2 mst	3 mst	4 mst
P0U0	11,44	20,06	33,17
P0U1	11,33	17,94	28,78
P0U2	9,56	17,94	29,89
P1U0	12,17	20,44	34,56
P1U1	11,11	20,00	32,28
P1U2	10,67	19,00	31,78
P2U0	11,17	18,94	31,61
P2U1	9,94	17,17	30,22
P2U2	10,33	20,72	36,56

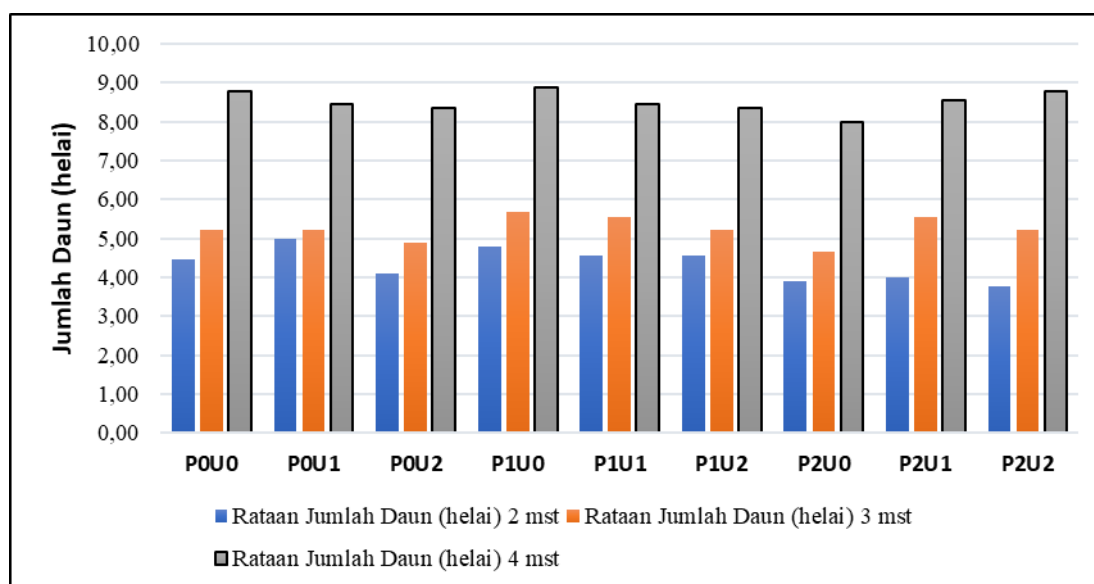


Gambar 1. Rataan tinggi tanaman sawi

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi (P) dan pemberian pupuk urea (U) tidak berpengaruh nyata pada setiap pengamatan pada umur 2 mst, 3 mst dan 4 mst. Data rata-rata jumlah daun tanaman sawi pada umur 2 mst, 3 mst dan 4 mst ditunjukkan pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Tanaman Sawi

Perlakuan	Rataan Jumlah Daun (helai)		
	2 mst	3 mst	4 mst
P0U0	4,44	5,22	8,78
P0U1	5,00	5,22	8,44
P0U2	4,11	4,89	8,33
P1U0	4,78	5,67	8,89
P1U1	4,56	5,56	8,44
P1U2	4,56	5,22	8,33
P2U0	3,89	4,67	8,00
P2U1	4,00	5,56	8,56
TP2U2	3,78	5,22	8,78



Gambar 2. Rataan Jumlah Daun Tanaman Sawi

Pengaruh tunggal pemberian Pupuk kandang sapi (P) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) pada umur 2 mst. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun pada umur 2 mst yang tertinggi terdapat pada taraf P2 sebesar 11,67 helai dan yang terendah terdapat pada taraf P0 sebesar 13,56. Data rata-rata pengaruh tunggal pemberian pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun pada tanaman sawi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Tunggal Pemberian Pupuk Kandang sapi Pada Umur 2mst

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
P0	13,56 b
P1	13,89 c
P2	11,67 a
U0	13,11
U1	13,56
U2	12,44

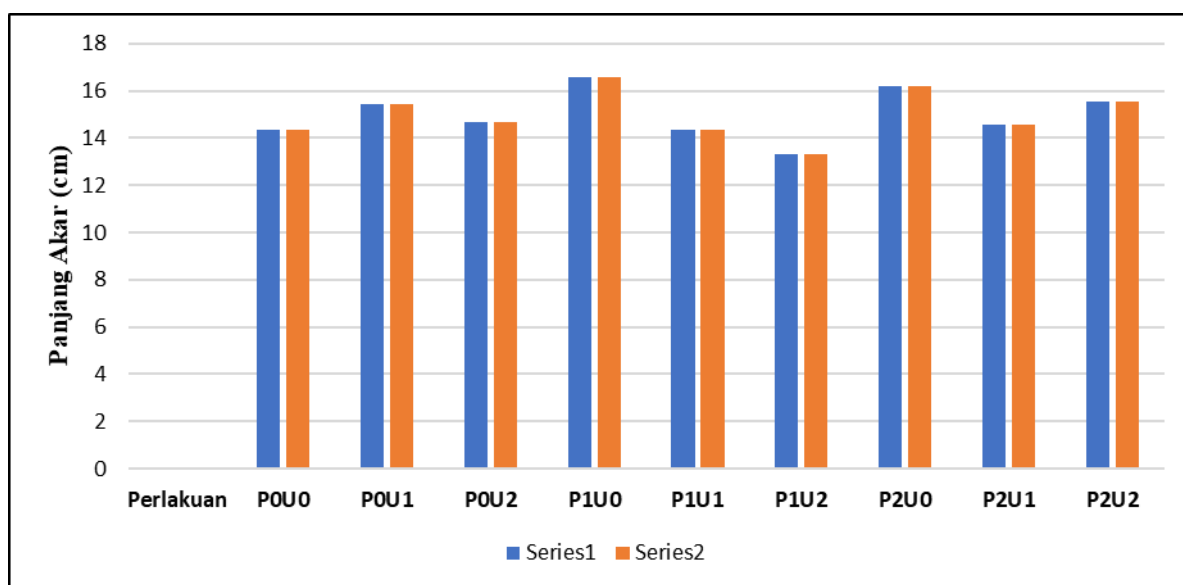
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris berbeda tidak nyata pada taraf  $\alpha = 0,05$  (huruf kecil) berdasarkan uji DMRT.

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi (P) dan pemberian pupuk urea (U) tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar (cm). Data rata-rata panjang akar tanaman sawi ditunjukkan pada tabel 4 dan gambar 3.

Pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk urea yang tertinggi terdapat pada perlakuan P1U0 sebesar 16,56 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan P1U2 sebesar 13,33 cm.

Tabel 4. Rataan Panjang Akar Tanaman Sawi

Perlakuan	Panjang Akar
P0U0	14,33
P0U1	15,44
P0U2	14,67
P1U0	16,56
P1U1	14,33
P1U2	13,33
P2U0	16,22
P2U1	14,56
P2U2	15,56



Gambar 3. Rataan Panjang Akar Tanaman Sawi

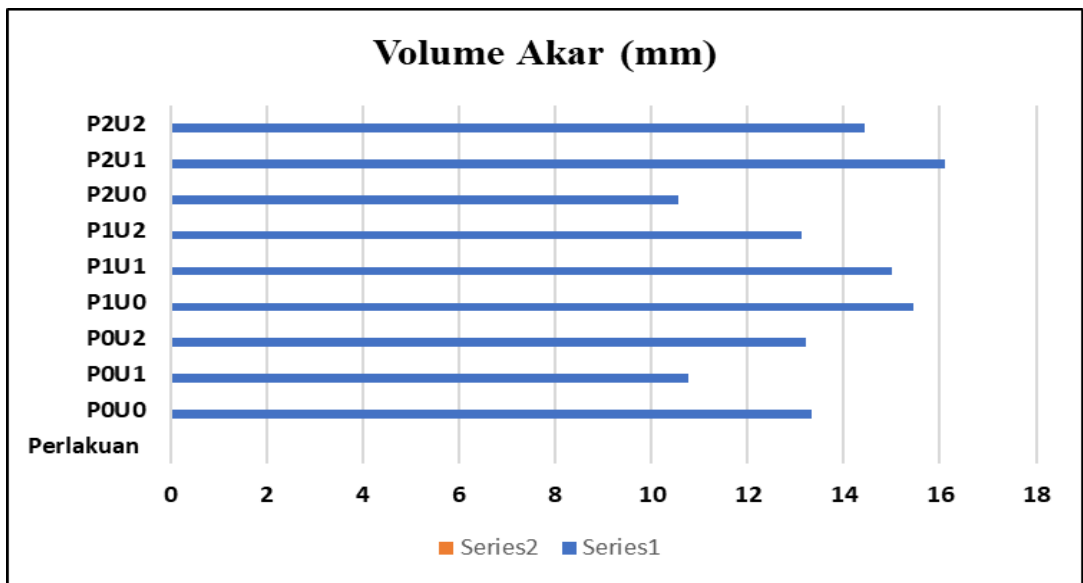
Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi (P) dan pemberian pupuk urea (U) tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar (mm). Data rata-rata volume akar tanaman sawi ditunjukkan pada tabel 5 dan gambar 4.

Pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk urea yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2U1 sebesar 16,11 mm dan yang terendah terdapat pada perlakuan P2U0 sebesar 10,56 mm.

Tabel 5. Rataan Volume Akar Tanaman Sawi

Perlakuan	Volume Akar
P0U0	13,33
P0U1	10,78
P0U2	13,22
P1U0	15,44
P1U1	15,00
P1U2	13,11
P2U0	10,56
P2U1	16,11

P2U2	14,44
------	-------



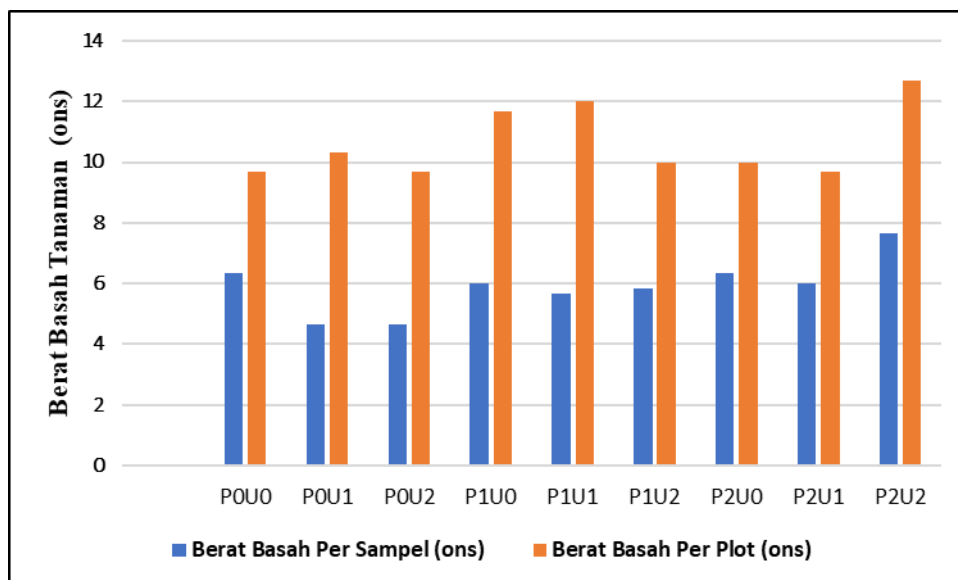
Gambar 4. Rataan Volume Akar Tanaman Sawi

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi (P) dan pemberian pupuk urea (U) tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah per sampel. Data rata-ran berat basah per sampel tanaman sawi ditunjukkan pada tabel 6 dan gambar 5.

Pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk urea yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2U2 sebesar 7,67 ons dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0U1 sebesar 4,67 ons.

Tabel 6. Rataan Berat Basah Tanaman Sawi

Perlakuan	Berat Basah Per Sampel (ons)	Berat Basah Per Plot (ons)
P0U0	6,33	9,67
P0U1	4,67	10,33
P0U2	4,67	9,67
P1U0	6,00	11,67
P1U1	5,67	12,00
P1U2	5,83	10,00
P2U0	6,33	10,00
P2U1	6,00	9,67
P2U2	7,67	12,67



Gambar 6. Rataan Berat Basah Tanaman Sawi

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi (P) dan pemberian pupuk urea (U) tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah per plot. Data rata-rata berat basah per sampel tanaman sawi ditunjukkan pada tabel 6 dan gambar 5.

Pengaruh interaksi pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk urea yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2U2 sebesar 12,67 ons dan yang terendah terdapat pada perlakuan POU0 sebesar 9,67 ons.

## KESIMPULAN

Pemberian Pupuk Kandang Sapi pada umur 2 mst berpengaruh meningkatkan jumlah daun tanaman, namun tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, panjang akar, volume akar, berat basah per sampel dan berat basah per plot. Pemberian Pupuk Urea tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, volume akar, berat basah per sampel dan berat basah per plot. Pengaruh interaksi pemberian Pupuk kandang sapi dan Pupuk urea tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, volume akar, berat basah per sampel dan berat basah per plot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ando, J., Rizal, M., & Purnama, I. (2023). Interaksi Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Mulsa Organik Terhadap Pertumbuhan Produksi Tanaman Lengkuas Merah. *Jurnal Agrotela*, 3(1), 41-47.
- Andry, M., R., Lahay, R., R., Damanik, R., I., M. (2015). Tanggapan Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Pemberian Pupuk Cair. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4 (1), 1890-1899.
- BPSSUMUT, 2015. *Produksi Sayur-Sayuran Menurut jenis tanaman*. <https://www.google.com/provinsisumaterautara2015produksi+sayur-sayuranmenurutjenistanaman>. Diakses pada tanggal 20 Desember 2016.
- Chairunnisak, C. (2023). Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Terhadap Kombinasi Bahan Organik Dan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA). *JURNAL AGRONIDA*, 9(1), 18-25.
- Fadillah, D. (2022). Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi (*Brassica juncea* var. *kumala*) Menggunakan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok Dan Bonggol Pisang (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. (2018). Pemanfaatan pupuk organik cair untuk meningkatkan serapan nitrogen serta pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.) pada tanah berpasir. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009-1018.
- FITRIANA S, N. F. (2023). Analisis Telur Cacing Pada Sayuran Sawi Caisim Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Palembang Tahun 2016 (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada).

- Ginting, I. K. B. (2023). Potensi Pupuk Organik Cair Dari Tulang Ayam Dengan Kombinasi Sari Buah Berenuk, Ikan Lele Dan Serabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Sawi (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- Kare, B. D. Y., Sukerta, M., Javandira, C., & Ananda, K. D. (2023). Pengaruh Pupuk Kasgot Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*). *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 13(25), 59-66.
- Maulana, Indra. 2017. Perubahan Sifat Kimia. Artikel. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Nasir, M. dan Jasmi. 2022. Pengaruh berbagai dosis pupuk organik cair (POC) kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi hijau (*Brassica chinensis var. Parachinensis*) untuk mencegah stunting di Desa Alue Ambang, Kecamatan Teunom, Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Pertanian* 24 (1): 253-262.
- Oktabriana, G. 2017. Upaya dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) dengan pemberian pupuk organik cair. *Jurnal Agrifo* 2 (1): 12-18.
- Panji, N. 2016. *Panduan Membuat Pupuk-Pupuk Kompos Cair*. Penerbit Pustaka Baru Press – Bantul, Yogyakarta.
- Prasetyo, A. Healty, dan L. S. L. 2017. Respon Pemberian Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*)', *Jurnal Agroteknosains*, 1(1), pp. 69–77.
- Pristianingsih Sarif, 2015. *As consequences Of The Application Of Various rates Of Urea Fertilijer*. Universitas Tadulako.
- Rambe, B. S., Ningsih, S. S., & Gunawan, H. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Mutiara Dan Pupuk Organik Cair GDM terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). *Agricultural Research Journal*, 15(2), 64–73.
- Saartjesompotan 2013, *Hasil Tanaman Sawi (brassca juncea. L) Terhadap Pemupukan Organik Dan Anorganik*. Jurnal Budidaya Pertanian, Fakultas pertanian, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Samadi, B. (2017). Teknik Budidaya Sawi dan Pak Choy. *Pustaka Mina Kelompok Penerbit Papas: Jakarta*.
- Sugianto, A., & Sholihah, A. (2022). Pengaruh Aplikasi Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Sp.*). *Agronisma*, 11(1).
- Utami, S., Marbun, R. P. and Suryawaty. 2019. Pertumbuhan dan Hasil BawangSabrang (*Eleutherine americana Merr.*) Akibat Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan KCl. *Agrium*, 22(1), pp. 1–4.
- Vitonia, D, K. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Buah Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica chinensis L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).
- Wahyudi. 2010. *Petunjuk Praktis Bertanam Sayuran*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ziaulhaq, W., & Amalia, D. R. (2022). Pelaksanaan Budidaya Cabai Rawit sebagai Kebutuhan Pangan Masyarakat. *Indonesian Journal of Agriculture and Environmental Analytics*, 1(1), 27-36.