

Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica annuum* L.)

Yusnita Dewi Hulu^{1*}, Ida Zulfida², Lutfi Henderlan Harahap³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

*Corresponding author, email: huluyusnitadewi@gmail.com

ABSTRACT

*This study aims to analyze the effect of using chicken manure and urea fertilizer on the growth and production of pakcoy (*Brassica rapa* L.). This study used an experimental method with a randomized complete block design (RCBD) consisting of two main factors, namely the dose of chicken manure and urea fertilizer. The doses of chicken manure used were 2 kg/plot and 4 kg/plot, while the doses of urea fertilizer used were 15 g/plot and 20 g/plot. The parameters observed included plant height, number of leaves, leaf area, fresh weight per plant, and fresh weight per plot. The results showed that the combined use of chicken manure and urea fertilizer had a significant effect on pakcoy growth parameters, especially plant height, number of leaves, leaf area, and fresh weight per plant.*

Keywords: chicken manure, urea fertilizer, pakcoy

ABSTRAK

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk Urea terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Sawi pakcoy (*Brassica annuum* L.). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor utama, yaitu dosis pupuk kandang ayam dan pupuk Urea. Dosis pupuk kandang ayam yang digunakan adalah 2 kg/plot dan 4 kg/plot, sementara dosis pupuk Urea yang digunakan adalah 15 gr/plot dan 20 gr/plot. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot basah/tanaman, dan bobot basah/plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Kombinasi penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk urea memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter pertumbuhan pokcoy, khususnya pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan bobot basah/tanaman.*

Kata kunci: pupuk kandang ayam, pupuk urea, sawi pokcoy

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica annuum* L.) merupakan tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga Brassicaceae, masih memiliki kerabat dekat dengan sawi. Tanaman ini dikelompokkan kedalam tanaman sawi yang mudah di dapat dengan harga yang ekonomis dan tergolong kedalam sayuran yang sangat bermanfaat, karena merupakan sumber vitamin, mineral dan serat yang diperlukan untuk kesehatan tubuh dan meningkatkan pengaruh nutrisi yang diberikan terhadap kualitas hidup manusia. Komoditas ini memiliki keragaman yang luas dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein nabati, vitamin, dan mineral yang bernilai ekonomi tinggi. Diantara berbagai bermacam jenis sayuran, tanaman ini menjadi salah satu komoditas yang memiliki nilai komersial yang cukup tinggi. Budidaya ini sangat

baik karena belum banyak yang membudidayakan sayuran ini di Indonesia, apalagi masa panennya pendek. Sedangkan persaingan usaha ini masih sangat sedikit, karena masyarakat pasti membutuhkan sayuran sebagai salah satu kebutuhan pokok (Setyawati *et al.*, 2020).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2021) produksi tanaman sayur sawi di Sumatera Utara tahun 2017-2022 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 dan pada tahun 2022 mengalami sedikit penurunan 74.370 ton/tahun. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produksi tanaman sawi di Sumatera Utara mengalami peningkatan setiap tahunnya.

Salah satu kendala budidaya sawi adalah kandungan bahan organik di dalam tanah yang tidak mendukung pertumbuhan tanaman. Selain masalah tersebut, cekaman air juga sering terjadi. Pemberian pupuk organik diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan kemampuannya dalam menyimpan air. Selain itu, meningkatkan aktivitas mikroba di dalam tanah, sehingga meningkatkan kesuburan tanah (Kholidin *et al.*, 2016).

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).

Peningkatan produktivitas tanaman pakcoy 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. 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 *et al.*, 2020).

Menurut hasil penelitian Pristianingsih Sarif (2015) mengatakan bahwa pemberian pupuk urea pada tanaman sawi dengan dosis 200 kg/ha memberikan pengaruh nyata terhadap, bobot basah bagian atas tanaman, tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, dan panjang akar tanaman. Berdasarkan latar belakang yang menjadi permasalahan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh interaksi pupuk kandang ayam dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica annuum L.*).

BAHAN DAN METODE

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan :

Faktor I : pupuk kandang ayam yang terdiri dari 3 taraf yaitu :

A0 = 0 kg/plot (Kontrol)

A1 = 1 kg/plot (10 ton/ha)

A2 = 2 kg/plot (20 ton/ha)

Faktor II : pupuk urea terdiri dari 3 taraf yaitu :

U0 = 0 g/plot (Kontrol)

U1 = 15 g/plot (150 kg/ha)

U2 = 20 g/plot (200 kg/ha)

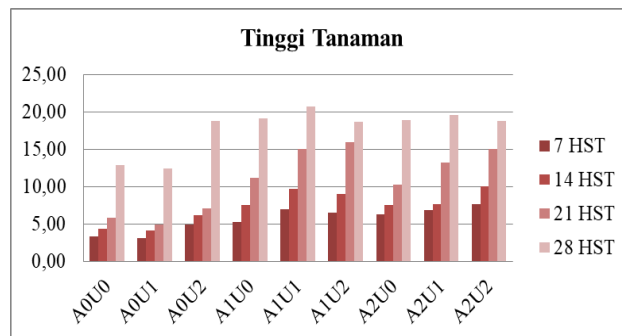
Jumlah kombinasi perlakuan $3 \times 3 = 9$ perlakuan yaitu:

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan Menurut Ducan (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica Annum L.*), diperoleh data dengan pengukuran parameter penelitian yaitu, tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm), bobot baah/tanaman, dan bobot basah/plot.

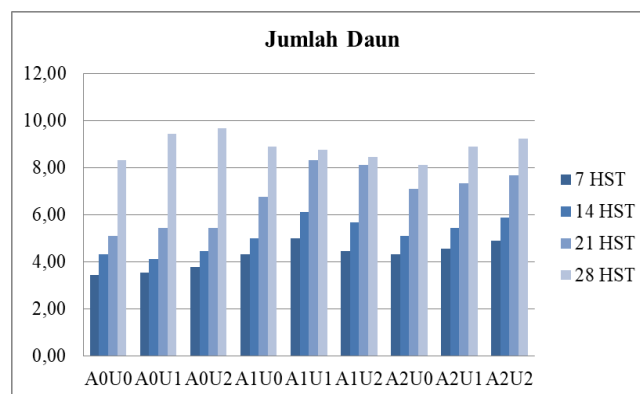
Berdasarkan hasil analisis statistik data pengukuran tinggi tanaman, dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam, dan berpengaruh nyata pada umur 4 minggu setelah tanam. Pemberian Pupuk Urea berpengaruh nyata pada umur 1, dan 3 minggu setelah tanam, dan berpengaruh tidak nyata pada umur 2 dan 4 minggu setelah tanam. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan tinggi tanaman pokcoy.



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tanaman

Dari data hasil penelitian pada grafik tersebut, menunjukkan bahwa hasil pengukuran tinggi (cm) tanaman pokcoy secara keseluruhan dari hari ke 1, 2, 3, dan 4 minggu setelah tanam mengalami peningkatan dalam setiap minggunya. Perlakuan yang paling optimal digunakan pada penelitian adalah perlakuan (A1U1) dimana dalam sampel ini menggunakan pupuk kandang ayam 1kg/plot dan dosis pupuk urea 15gr/plot yang hasil rata-ratanya mencapai 13,15 cm.

Berdasarkan hasil analisis statistik data pengukuran jumlah daun, dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam, dan berpengaruh tidak nyata pada umur 4 minggu setelah tanam. Sedangkan pemberian pupuk urea berpengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan jumlah daun tanaman pokcoy. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada semua umur pengamatan jumlah daun tanaman pokcoy.

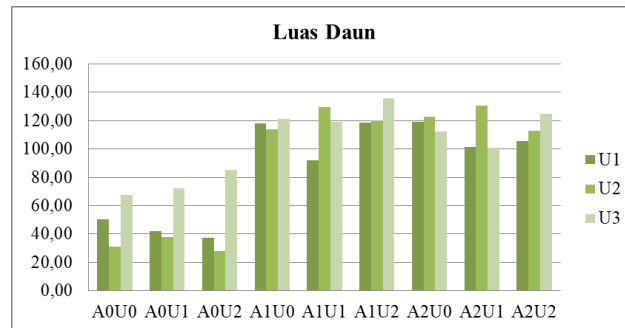


Gambar 2. Pertumbuhan jumlah daun pokcoy

Dari data hasil penelitian pada grafik tersebut, menunjukkan bahwa hasil pengukuran jumlah daun (helai) tanaman pokcoy secara keseluruhan dari hari ke 1, 2, 3, dan 4 minggu setelah tanam mengalami peningkatan dalam setiap minggunya. Perlakuan yang paling

optimal digunakan pada penelitian adalah perlakuan (A1U1) dimana dalam sampel ini menggunakan pupuk kandang ayam 1kg/plot dan dosis pupuk urea 15gr/plot yang hasil rata-ratanya mencapai 13,15 cm.

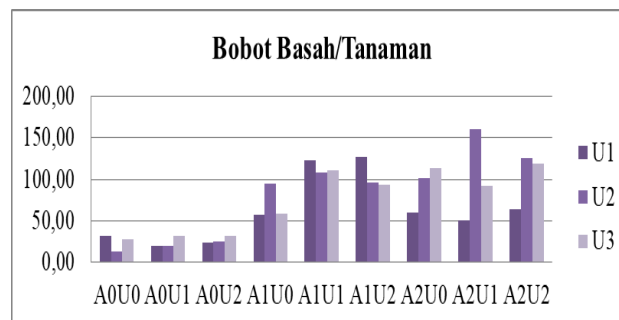
Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap data parameter pertumbuhan luas daun, dapat ketahu bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada pada hasil luas daun pokcoy saat pemanenan. Sedangkan pemberian pupuk urea berpengaruh tidak nyata pada pengamatan luas daun tanaman pokcoy. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan luas daun tanaman pokcoy.



Gambar 3. Pertumbuhan luas daun pakcoy

Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa pengamatan perlakuan yang paling optimal pada parameter luas daun pada tanaman pokcoy adalah perlakuan (A1U2) dengan pupuk kandang ayam 1kg/plot serta dosis pupuk urea (20 gr/plot), yang hasil rata-ratanya mencapai 124,89 cm.

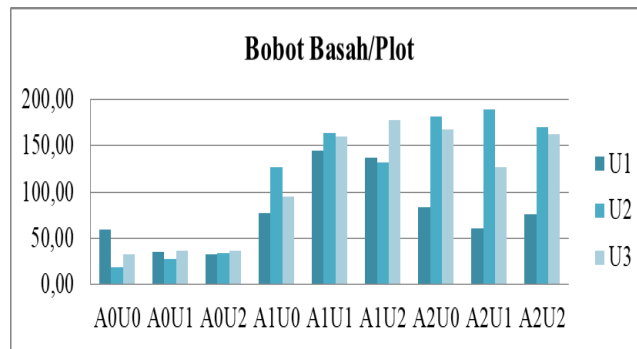
Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap data parameter pertumbuhan bobot basah/tanaman, dapat ketahu bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada pada hasil bobot basah/tanaman pokcoy saat pemanenan. Sedangkan pemberian pupuk urea berpengaruh tidak nyata pada pengamatan bobot basah/tanaman pokcoy. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan bobot basah/tanaman pokcoy.



Gambar 4. Pertumbuhan bobot basah/tanaman

Berdasarkan grafik diatas, dapat diketahui bahwa pengamatan perlakuan yang paling optimal pada parameter bobot basah/tanaman pada tanaman pokcoy adalah perlakuan (A2U2) dengan pupuk kandang ayam 2kg/plot serta dosis pupuk urea (20 gr/plot), yang hasil rata-ratanya mencapai 102,56 gr.

Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap data parameter pertumbuhan bobot basah /plot, dapat ketahu bahwa perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada pada hasil bobot basah /plot pokcoy saat pemanenan. Sedangkan pemberian pupuk urea berpengaruh tidak nyata pada pengamatan bobot basah /plot pokcoy. Interaksi kedua perlakuan berpengaruh tidak nyata pada pengamatan bobot basah /plot pokcoy.



Gambar 5. Pertumbuhan bobot basah/plot

Berdasarkan grafik diatas, dapat diketahui bahwa pengamatan perlakuan yang paling optimal pada parameter bobot basah /plot pada tanaman pokcoy adalah perlakuan (A1U1) dengan pupuk kandang ayam 1kg/plot serta dosis pupuk urea (20 gr/plot), yang hasil rata-ratanya mencapai 102,56 gr.

Berdasarkan hasil analisis data secara lengkap dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk kandang ayam yang berbeda memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam, dan berpengaruh nyata pada umur 4 minggu setelah tanam. Perlakuan pupuk kandang ayam juga memberikan pengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 1, 2 dan 3 minggu setelah tanam, dan berpengaruh tidak nyata pada umur 4 minggu setelah tanam. Perlakuan pupuk kandang ayam juga berpengaruh sangat nyata terhadap pengamatan luas daun (cm), bobot basah/tanaman, dan bobot basah/plot.

Pada penelitian ini, dosis pupuk kandang ayam yang paling efektif adalah 1-2 kg per plot, yang menunjukkan peningkatan tinggi tanaman dan jumlah daun yang optimal.

Hal ini di sebabkan karena, Nitrogen dari pupuk kandang ayam berperan dalam pembentukan klorofil, yang meningkatkan laju fotosintesis sehingga mendukung pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Fosfor mendukung pengembangan akar, sedangkan kalium membantu dalam pengaturan keseimbangan air. Ketersediaan unsur hara yang seimbang dari pupuk kandang ayam meningkatkan metabolisme tanaman dan memperbaiki pertumbuhan keseluruhan.

Berdasarkan hasil analisis data secara lengkap dapat diketahui bahwa penggunaan pupuk urea yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 1, dan 4 minggu setelah tanam, dan berpengaruh tidak nyata pada parameter pengamatan lainnya.

Pupuk urea merupakan sumber nitrogen yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Nitrogen dalam urea cepat diserap oleh tanaman, mendukung pembentukan protein dan asam amino yang berperan dalam pertumbuhan sel tanaman. Berdasarkan penelitian, pemberian pupuk urea pada dosis yang tepat mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, terutama pada 7-14 hari setelah tanam. Peningkatan jumlah daun juga terlihat lebih nyata pada pemberian pupuk urea 15-20 gram per plot dibandingkan dengan plot yang tidak diberi pupuk urea. Ini menjelaskan peningkatan tinggi dan jumlah daun pada plot yang diberi pupuk urea.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk kandang ayam dan pupuk urea tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada beberapa parameter pertumbuhan tanaman sawi seperti tinggi tanaman dan jumlah daun. Namun, kombinasi kedua pupuk ini dapat meningkatkan hasil produksi, terutama pada parameter luas daun dan bobot basah tanaman, dengan kombinasi terbaik pada dosis 1 kg pupuk kandang ayam dan 15-20 gram urea per plot

Kombinasi pupuk organik dan anorganik memberikan keseimbangan antara pelepasan unsur hara secara lambat dari pupuk kandang ayam dan pelepasan cepat dari pupuk urea.

Pupuk kandang ayam menyediakan unsur hara dalam jangka panjang, sementara urea memberikan dorongan awal bagi pertumbuhan vegetatif

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan kombinasi penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk urea memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter pertumbuhan pakcoy, khususnya pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan bobot basah/tanaman. Penggunaan kombinasi pupuk organik dan anorganik seperti pupuk kandang ayam dan pupuk urea dapat dioptimalkan dalam budidaya tanaman pakcoy untuk meningkatkan hasil tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2021). Data produksi tanaman sayur sawi di Sumatera Utara Tahun 2017-2021. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Dermiyati, R. (2015). Peranan pupuk kandang ayam dalam budidaya tanaman sayuran. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1), 10-18.
- Fauzi, A., et al. (2019). Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L. subsp. *chinensis* (L.) Hanelt). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 7(2), 87-94.
- Firmansyah et al. (2016). Penggunaan pupuk dalam budidaya tanaman sawi pakcoy (*Brassica annuum* L.): pendekatan berkelanjutan. *Jurnal Agroekoteknologi*, 2(1), 34-42.
- Fithria, D. (2022). Pengaruh pemberian berbagai pupuk kandang terhadap tiga varietas pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Perbal: Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 10(1), 128-136
- Gunawan, E. I., Triyanto, Y., & Sitanggang, K. D. (2021). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk urea terhadap pertumbuhan sawi (*Brassica Juncea* L.) dengan menggunakan batang pisang.
- Hasibuan, D. (2017). Perbedaan morfologi daun pakcoy (*Brassica rapa* L.) varietas A dan B. *Jurnal Morfologi Tumbuhan*, 3(1), 33-39.
- Hs, O. S. (2022). Pengaruh dosis pupuk kandang ayam dan aplikasi pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.). *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 10(01), 39-50.
- Kasriman. (2018). Pemanfaatan pupuk kandang ayam dalam meningkatkan produktivitas tanah untuk budidaya sawi. *Jurnal Ilmu Tanah*, Vol. 5(1), hlm. 55-67.
- Kholidin, A., S. R. Setyani, A. N. Hidayat & N. Yulianti. (2016). Pengaruh pemberian pupuk organik cair (poc) kangkung terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada media tanam lahan pasang surut. *Jurnal Agroekoteknologi* 3(2): 101-106.
- Kurnia, F. (2018). Karakterisasi bunga dan buah tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) di Indonesia. *Jurnal Hortikultura*, 5(2), 112-118.
- Langi, F. R. (2017). Pemanfaatan kotoran ayam sebagai pupuk organik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 10(2), 87-94.
- Panji. (2016). Peran pupuk urea dalam pertumbuhan tanaman sawi. *Jurnal Agroekologi*, Vol. 9(3), hlm. 120-135.
- Pasaribu, B. A. (2019). Studi morfologi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian*, 6(2), 45-52.
- Pranata, A. (2018). Klasifikasi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Klasifikasi Biologi*, 4(2), 78-82.
- Puspita, M. (2016). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Universitas Pertanian Indonesia.

- 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.
- Ramdan, E. P. (2023). Hama dan penyakit penting tanaman pakcoy. *Journal Of Top Agriculture (Top Journal)*, 1(2), 52-55.
- Rukmana, S., & Yudirachman. (2016). Pemanfaatan dan manfaat tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *chinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 2(1), 17-25.
- Safitri, D. A. (2019). Budidaya dan analisis usahatani tanaman sawi pakcoy (*Brassica Rapa Chinensis*) dengan perlakuan pupuk organik dan pupuk anorganik.
- 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.
- Sarif, P., Hadid, A. (2015). Pengaruh dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 6(4), hlm. 55-67.
- Setiawan, A. (2015). Fungsi kotoran ayam dalam membuat lahan tetap produktif: Studi kasus tentang pupuk yang kaya akan bahan organik. *Jurnal Pertanian Produktif*, 10(2), 45-58.
- Setiawan, D. N. (2014). Identifikasi hama dan penyakit pada tanaman kubis (*Brassica oleracea* L.) di Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon. *Jurnal Bumi Lestari*, 14(2), 141-146.
- Setiawan, R. (2014). Syarat tumbuh tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) di Indonesia. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 20-27.
- Setyawati, dkk. (2020). Penelitian pakcoy (*Brassica rapa* L.) sebagai salah satu sayuran yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh manusia. *Jurnal Pertanian*, Vol. 8(2), hlm. 45-55.
- Supriyadi, A., & Kardawati, R. (2017). Pupuk urea sebagai pendorong pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2), 88-95.
- Sutirman. (2011). Kandungan gizi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Jurnal Nutrisi Tanaman*, 2(2), 55-62.
- Winarti. (2014). Perbandingan komposisi nutrisi pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, Vol. 13(2), hlm. 75-8.