

**EFEK RESIDU MEDIA SISA TANAM PERIODE PERTAMA
TERHADAP SERAPAN FOSFOR TANAMAN SAWI PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) PERIODE TANAM KEDUA**

SKRIPSI

Oleh :

RIZKI

NIM. 22101031038



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2025**

**EFEK RESIDU MEDIA SISA TANAM PERIODE PERTAMA
TERHADAP SERAPAN FOSFOR TANAMAN SAWI PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) PERIODE TANAM KEDUA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Strata Satu (S1)

Oleh :

RIZKI

NIM. 22101031038



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM MALANG

2025

RINGKASAN

Efek Residu Media Sisa Tanam Periode Pertama Terhadap Serapan Fosfor Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Periode Tanam Kedua

Dibawah bimbingan : 1. Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.

2. Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, MP.

Tanaman sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian. Salah satu jenis sayur-sayuran yang banyak dibudidayakan petani adalah tanaman sawi pakcoy. Untuk mendapatkan hasil tanaman sawi yang baik maka dalam proses budidaya perlu ditambahkan pupuk, baik pupuk organik maupun anorganik. Dari aspek kesehatan lingkungan, penggunaan pupuk organik lebih disarankan karena bebas dari produk bahan kimia sintesis. Pupuk organik bersifat *slow release* ini berarti kandungan hara pada tanah yang diaplikasikan pupuk organik masih ada dan residu dapat digunakan untuk penanaman berikutnya tanpa penambahan pupuk lagi. Berdasarkan informasi di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efek residu pemberian macam kompos dan berbagai dosis periode tanam pertama terhadap pertumbuhan, hasil, serapan dan efisiensi tanaman sawi pakcoy pada periode tanam kedua.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Oktober 2024 di Rumah Kaca Laboratorium Lapang Universitas Islam Malang, Dusun Sememek, Desa Kebonagung, Kecamatan pakisaji, Kabupaten Malang dengan ketinggian 452,6 mdpl. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 adalah media sisa periode tanam pertama tanpa penambahan kompos baru terdiri dari 2 level yaitu: $R_1(-)$ = Residu kompos jerami padi, $R_2(-)$ = Residu kompos jerami padi & brangkasian kedelai. Faktor 2 adalah perlakuan dosis kompos media sisa periode tanam 1, yaitu: $D_0 = 0 \text{ ton ha}^{-1}$, $D_1 = 5 \text{ ton ha}^{-1}$, $D_2 = 10 \text{ ton ha}^{-1}$, $D_3 = 15 \text{ ton ha}^{-1}$, $D_4 = 20 \text{ ton ha}^{-1}$. Kedua faktor didapat 10 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali dengan 3 tanaman sampel. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dengan taraf 5%. Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel.

Hasil penelitian menunjukkan residu kompos jerami padi 20 ton ha^{-1} menghasilkan luas daun $883,17 \text{ cm}^2$, bobot segar akar $10,17 \text{ g}$, dan bobot kering total $4,80 \text{ g}$. Residu kompos campuran (jerami padi + kedelai) 15 ton ha^{-1} menghasilkan jumlah daun $7,11 \text{ g}$, bobot segar total $164,33 \text{ g}$, dan bobot segar ekonomi 158 g , serapan P yaitu $376,38 \text{ mg kg}^{-1}$.

SUMMARY

Effects of First Period Planting Residue Media on Phosphorus Uptake of Pakcoy Mustard Plants (*Brassica rapa* L.) Second Planting Period

Under the guidance of: 1. Prof. Dr. Ir. Anis Sholihah, MP.

2. Prof. Dr. Ir. Mahayu Woro Lestari, MP.

Vegetable crops are one of the leading horticultural products in the agricultural sector. One type of vegetable that is widely cultivated by farmers is pakcoy mustard. To get a good yield of mustard greens, in the cultivation process it is necessary to add fertilizers, both organic and inorganic fertilizers. From the aspect of environmental health, the use of organic fertilizers is more recommended because it is free from synthetic chemical products. Organic fertilizers are slow release, which means that the nutrient content in the soil applied with organic fertilizer is still there and the residue can be used for the next planting without adding more fertilizer. Based on the above information, it is necessary to conduct research to determine the residual effects of applying various composts and various doses of the first planting period on the growth, yield, uptake and efficiency of pakcoy mustard plants in the second planting period.

This research was conducted from July to October 2024 at the Field Laboratory Greenhouse of the Islamic University of Malang, Sememek Hamlet, Kebonagung Village, Pakisaji District, Malang Regency with an altitude of 452.6 meters above sea level. The design used in this study was a factorial Randomized Group Design (RAK) consisting of 2 factors. Factor 1 is the residual media of the first planting period without the addition of new compost consisting of 2 levels, namely: $R_1(-)$ = Rice straw compost residue, $R_2(-)$ = Rice straw compost residue & soybean stover. Factor 2 is the dose treatment of compost media residue from planting period 1, namely: $D_0 = 0 \text{ tons ha}^{-1}$, $D_1 = 5 \text{ tons ha}^{-1}$, $D_2 = 10 \text{ tons ha}^{-1}$, $D_3 = 15 \text{ tons ha}^{-1}$, $D_4 = 20 \text{ tons ha}^{-1}$. The two factors obtained 10 treatment combinations. Each treatment was repeated 3 times with 3 sample plants. The data obtained were then analyzed using analysis of variance (F test) at the 5% level and continued with the honest real difference (BNJ) further test at the 5% level. Correlation analysis was conducted to determine the relationship between variables.

The results showed that 20 tons ha^{-1} of rice straw compost residue produced 883.17 cm^2 leaf area, 10.17 g root fresh weight, and 4.80 g total dry weight. Mixed compost residue (rice straw + soybean) 15 tons ha^{-1} produced leaf area 7.11 g, total fresh weight 164.33 g, and economic fresh weight 158 g, P uptake was 376.38 mg kg^{-1} .

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman sayuran merupakan salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian karena merupakan produk yang banyak diminati oleh masyarakat. Salah satu jenis sayur-sayuran yang banyak dibudidayakan petani dan diminati oleh sebagian besar masyarakat Indonesia adalah tanaman sawi pakcoy (Anjani & Santoso, 2022). Sawi pakcoy adalah sayuran daun yang termasuk dalam famili Brassicaceae dan berasal dari China. Sawi pakcoy memiliki nilai ekonomis tinggi dibandingkan dengan jenis sawi lainnya. Sawi pakcoy tumbuh pesat di daerah subtropis dan tropis, salah satu keunggulannya adalah memiliki umur panen yang pendek, daya adaptasi tinggi (tidak sensitif terhadap perubahan suhu) dan dapat disimpan hingga 10 hari pada suhu 0-5°C. Tanaman sawi pakcoy kaya akan manfaat, apabila dikonsumsi seperti kandungan vitamin K, A, C, E, asam folat dan mineral tergolong sangat tinggi, karena merupakan sumber vitamin, mineral dan serat yang diperlukan untuk kesehatan tubuh dan meningkatkan kualitas hidup manusia (Rizal, 2017).

Berkembangnya budidaya tanaman sawi pakcoy dapat membantu meningkatkan segala aspek kehidupan seperti pendapatan petani, gizi masyarakat tetap terjaga, bahkan dapat mengurangi kegiatan impor dan meningkatkan kegiatan ekspor suatu negara (Purba, 2017). Tanaman sawi memerlukan unsur hara untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangannya agar dapat menghasilkan produksi yang maksimal di antara nya yaitu fosfor (P). Fosfor (P) merupakan unsur hara yang penting bagi tanaman sawi, terutama pada tahap awal pertumbuhan.

Fosfor berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara lainnya dari tanah dengan baik. Ketersediaan fosfor di tanah dipengaruhi oleh pH dan bahan organik tanah. Apabila bahan organik ini terdekomposisi akan meningkatkan tersediaan unsur hara P dalam tanah sehingga unsur hara P akan tersedia dan dapat dimanfaatkan tanaman sawi pakcoy untuk tumbuh dan berkembang (Aminah *et al.*, 2021).

Untuk mendapatkan hasil tanaman sawi yang baik maka dalam proses budidaya perlu ditambahkan pupuk, baik pupuk organik maupun anorganik. Dari aspek kesehatan lingkungan, penggunaan pupuk organik lebih disarankan karena bebas dari produk bahan kimia sintetis sehingga menghasilkan produk pangan yang lebih sehat. Pemberian bahan organik seringkali dilakukan secara berulang sehingga tidak akan habis dalam satu musim tanam apalagi jika bahan organik yang diberikan termasuk dalam golongan kualitas rendah. Pengaplikasian pupuk organik memerlukan proses dekomposisi terlebih dahulu karena pupuk organik bersifat *slow release* ini berarti kandungan hara pada tanah yang diaplikasikan pupuk organik masih ada dan residu dapat digunakan untuk penanaman berikutnya tanpa penambahan pupuk lagi (Sholihah & Sugianto, 2022). Sebaliknya pupuk anorganik merupakan pupuk yang mudah larut dan dapat diserap tanaman secara langsung, sehingga efek residunya sangat kecil. Berdasarkan informasi di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efek residu pemberian macam kompos dan berbagai dosis periode tanam pertama terhadap pertumbuhan, hasil, serapan dan efisiensi tanaman sawi pakcoy pada periode tanam kedua.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh interaksi macam kompos dengan berbagai dosis media sisa tanam periode pertama terhadap pertumbuhan, hasil, serapan dan efisiensi P tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua?
2. Bagaimana efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua?
3. Bagaimana efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap hasil tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua?
4. Bagaimana efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap serapan dan efisiensi P tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi macam kompos dengan berbagai dosis media sisa tanam periode pertama terhadap pertumbuhan, hasil, serapan dan efisiensi P tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.
2. Untuk mengetahui efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.
3. Untuk mengetahui efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap hasil tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.

4. Untuk mengetahui efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap serapan dan efesiensi P tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.

1.4. Hipotesis

Berdasarkan uraian tujuan penelitian diatas, maka dapat disimpulkan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Diduga terdapat pengaruh interaksi macam kompos dengan berbagai dosis media sisa tanam periode pertama terhadap pertumbuhan, hasil, serapan dan efisiensi P tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.
2. Diduga terdapat efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.
3. Diduga terdapat efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap hasil tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.
4. Diduga terdapat efek residu media sisa tanam periode pertama terhadap serapan dan efesiensi P tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) periode tanam kedua.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Residu macam kompos dengan berbagai dosis media sisa tanam periode pertama menunjukkan interaksi nyata terhadap variable pertumbuhan, hasil dan serapan periode tanam kedua. Residu kompos jerami padi 20 ton ha⁻¹ menghasilkan luas daun tertinggi diantara semua perlakuan yaitu 435,03 cm² dan 883,17 cm².
2. Residu kompos campuran (jerami padi + kedelai) 15 ton ha⁻¹ mengalami peningkatan dibandingkan periode tanam pertama terhadap jumlah daun pada awal pertumbuhan yaitu sebesar 42,53%.
3. Perlakuan residu kompos campuran (jerami padi + kedelai) 15 ton ha⁻¹ memiliki respon yang baik terhadap bobot segar total dan bobot segar ekonomi masing-masing sebesar 164,33 g dan 158 g. Sedangkan bobot segar akar dan bobot kering total respon yang baik dihasilkan oleh perlakuan residu kompos jerami padi 20 ton ha⁻¹ masing-masing sebesar 10,17 g dan 4,80 g.
4. Residu kompos campuran (jerami padi + kedelai) 15 ton ha⁻¹ dan residu kompos jerami padi 20 ton ha⁻¹ menghasilkan serapan hara P yang tinggi yaitu 376,38 mg kg⁻¹ dan 323,21 mg kg⁻¹.

5.2. Saran

Dari Kesimpulan di atas untuk penggunaan pupuk kompos yang direkomendasikan adalah jika menggunakan kompos jerami padi maka dosis yang diperlukan yaitu 20 ton ha⁻¹. Namun, juga dapat menggunakan kompos campuran



(jerami padi + brangkasan kedelai) dengan dosis 15 ton ha⁻¹. Hal tersebut bersifat kondisional tergantung ketersediaan bahan kompos yang tersedia di sekitar.



DAFTAR PUSTAKA

- Alviani, P. (2015). *Bertanam hidroponik untuk pemula*. Bibit publisher. 128 p.
- Aminah, R. I. S., Marlina, N., & Idrus, M. D. R. S. (2021). Uji Pupuk Organik dan Nitrogen pada Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) di Lahan Kering. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 16(1): 27–32.
- Anjani, B. P. T., & Santoso, B. B. (2022). Pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) sistem tanam wadah pada berbagai dosis pupuk kascing. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agrokomplek*, 1(1): 1–9.
- Anjarwati, D. (2022). Pertumbuhan dan Produksi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) pada Beberapa Taraf Pemberian Air yang Dikontrol secara Presisi menggunakan Mikrokontroler Arduino. *Skripsi*. Universitas Lampung. Lampung.
- Elo, D. A. (2022). Pengaruh Pemberian Dosis Biochar Tempurung Kelapa Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) *Doctoral dissertation*, Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Erawan, D., Yani, W. O., & Bahrin, A. (2013). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Urea. *Agroteknos* 3 (1): 19-25.
- Firnia, D. (2018). Dinamika Unsur Fosfor Pada Tiap Horison Profil Tanah Masam. *Jur. Agroekotek*, 10(1): 45–52.
- Hartawan, R., Nengsih, Y., & Marwan, E. (2017). Pemanfaatan Serasah Kedelai Sebagai Bahan Kompos. *Jurnal Vokasi*, 1(2): 74–78.
- Herdiansyah, Haris. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika. 254 p.
- Herman, W., & Resigia, E. (2018). Pemanfaatan Biochar Sekam Dan Kompos Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa* L) Pada Tanah Ordo Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 15(1): 42–50.
- Hermiza, M. (2018). Penggunaan Medium Tanam dan Pemberian Air pada Budidaya Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Vertikultur. *Jurnal Faperta*, 5(1): 1–12.
- Jayasanka, D. J., Komatsuzaki, M., Hoshino, Y., Seki, H., & Moqbal, M. I. (2016). Nutrient status in composts and changes in radioactive cesium following the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident. *Sustainability*, 8(12): 1332.
- Lakitan, B. (2012). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Press. Jakarta. 206 p.
- Meli. (2018). Identifikasi Sifat Fisika Tanah Ultisol Pada Dua Tipe Penggunaan Lahan di Desa Betenung Kecamatan Nanga Tayap Kabupaten Ketapang. 8(2): 80-90.
- Nurdin, F. (2019). Pertumbuhan tanaman pakcoy (*Barassica rapa* L.) melalui teknologi hidroponik dengan pemberian kombinasi berbagai jenis pupuk organik dan pupuk hayati. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa, Makassar.
- Nurhidayati. (2022). *Kesehatan dan Kesuburan Tanah*. Intimedia. 142 p.

- Panggabean, E. L., & Aziz, R. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Jerami Padi dan Pupuk Cair Kulit Kopi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) *Doctoral dissertation*, Universitas Medan Area.
- Patra M., Kartini N L., & Soniari N. N. (2019). Pengaruh Pupuk Organik Eceng Gondok Dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat Biologi Tanah, Pertumbuhan, dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *J. Agroekoteknologi Tropika*, 8(1): 118-126.
- Pracaya, I., Kartika, J. G., & SP, M. S. (2016). *Bertanam 8 Sayuran Organik*. Penebar Swadaya Grup. 6 p.
- Pranata, E. 2018. Pengaruh Jenis Media Tanam Dan Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Purba, D. W. (2017). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Dofosf G-21 dan Air Kelapa Tua. *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(1): 8–19.
- Putri, Utami. (2016). *Kiat Sukses Budidaya Sawi*. Depok: Lumenta Publisher. 108 p.
- Rizal, S. (2017). Pengaruh Nutriasi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Yang Ditanam Secara Hidroponik. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 14(1): 38–44.
- Sander, A. (2021). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Dan Pupuk Cair Nasa. *Doctoral dissertation*, Universitas Quality.
- Sari, M. N., Sudarsono, & Darmawan. (2017). Pengaruh Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Fosfor pada Tanah-Tanah Kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah Dan Lahan*, 1(1): 65–71.
- Setiawan, H. A. 2017. Pengaruh beberapa macam dan konsentrasi pestisida nabati dalam pengelolaan hama pada pakcoy. *Doctoral dissertation*, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Setyaningrum, H. D., & Saparinto, C. (2012). *Panen sayur secara rutin di lahan sempit*. Penebar Swadaya Grup. 178 p.
- Sholihah, A., & Sugianto, A. (2022). Residual Effects of Repeatable Composting on Growth, Yield, and Uptake of Phosphorus Brassica Rapa.L Pakcoy. *Agricultural Science*, 6(1): 29–42. <https://doi.org/10.55173/agriscience.v6i1.84>
- Sholihah, A., Sugianto, A., & Alawiy, T. (2018). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Gogo (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Folium* 2(1): 10-19.
- Sopiana, S., fitry ramanda, R. ., Kurniawan, T. ., Rosmalinda, R., & Mahruf, H. . (2024). Aplikasi Kompos Jerami Padi di Media Gambut Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kopi Liberika. *Journal of Agro Plantation (JAP)*, 3(1): 210-218. <https://doi.org/10.58466/jap.v3i1.1517>

- Syafruddin, Nurhayati dan Wati, R. (2012). Pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung manis. *Jurnal Fakultas Pertanian*. Universitas syiah Kuala. Banda Aceh. Pp.107-114.
- Thuynsma R, Kleinert A, Kossmann J, Valentine AJ, Hills PN. (2016). The effects of limiting phosphate on photosynthesis and growth of Lotus japonicus. *South African J Bot.* 104: 244–248. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2016.03.001>.
- Wijanarko, A., Purwanto, B. H., & Indradewa, D. (2012). Pengaruh Kualitas Bahan Organik dan Kesuburan Tanah Terhadap Mineralisasi Nitrogen dan Serapan N Oleh Tanaman Ubi kayu di Ultisol. *Perkebunan Dan Lahan Tropika*, 2(2): 1–14.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta. 269 p.

