

**PENGARUH BERBAGAI MACAM DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAGODA**

*(Brassica narinosa L.)*

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Faizal Arba'i Sidiq**

**215.01.031.063**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**2021**

**PENGARUH BERBAGAI MACAM DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI PAGODA**

*(Brassica narinosa L.)*

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh

Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)

**Oleh :**

**Faizal Arba'i Sidiq**

**215.01.031.063**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**2021**

## RINGKASAN

**Faizal Arba'i Sidiq (21501031063) : Pengaruh Berbagai Macam dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.)**

**Pembimbing: 1. Dr. Ir. Anis Rosyidah, MP  
2. Ir. Siti Muslikah, MP**

---

Tanaman sawi pagoda (*Brassica narinoa* L.) merupakan tanaman hortikultura yang memiliki bentuk yang indah. Dengan pemberian pupuk yang baik maka akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura. Pupuk organik cair adalah pupuk yang mudah diserap oleh tanaman, apalagi yang bisa memberi banyak kandungan seperti N dan P. pada penelitian ini yakni untuk mengetahui Pengaruh Berbagai Macam dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.). Tujuan penelitian ini adalah pemberian POC daging keong mas dan bonggol pisang dengan dosis 50 ml sampai 200 ml/polybag mampu meningkatkan pertumbuhan yang baik pada tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa*L). Pemberian pupuk organik cair mampu memberikan pengaruh perbedaan pertumbuhan dan hasil pada tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). Mengetahui pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). Mengetahui dosis optimal antara daging keong mas dan bonggol pisang dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.).

Penelitian dilaksanakan di Desa Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru Kota Malang dan di laboratorium terpadu Universitas Islam Malang. Ketinggian daerah tersebut  $\pm$  574 mdpl, suhu berkisar 21° C 29 ° C. Curah hujan 1.800-3.000 mm/tahun. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2020 sampai Agustus 2020. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama terdiri dari 2 jenis bahan POC (Daging keong mas dan bonggol pisang). Faktor ke dua terdiri dari empat level pemberian POC (50ml/polibag, 100ml/polibag, 150ml/polibag, 200ml/polibag) dan ditambah dengan perlakuan kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata pada kombinasi pertumbuhan tanaman sawi pagoda. Namun secara terpisah variable tinggi tanaman menunjukkan hasil nyata pada 42 hst dengan perlakuan tertinggi di D4 (Aplikasi pupuk cair 200ml/pilbag). Pada jumlah daun menunjukkan kombinasi P1D4 (Pupuk cair bonggol pisang 200ml) memberikan hasil terbaik pada umur 28 hst. Pada hasil panen tanaman sawi pagoda tidak terdapat perbedaan nyata pada kombinasi POC yang diberikan. Sedangkan secara terpisah, pemberian POC di D4 (Aplikasi pupuk cair 200ml/polybag) memiliki perbedaan nyata dengan yang lainnya. Antara pemberian POC daging keong mas dan bonggol pisang tidak menunjukkan perbedaan nyata diantara keduanya.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) adalah salah satu tanaman yang masuk dalam famili *brassicaceae*. Sawi pagoda merupakan tanaman sayur kelompok sawi yang memiliki rasa yang enak dan memiliki bentuk yang indah. Sawi pagoda juga dikenal sebagai Ta Ke Chao atau Tatsoi ini memiliki bentuk daun keriting di pinggirnya serta membentuk daun bertumpuk seperti bangunan pagoda. Selain itu tanaman ini memiliki warna hijau pekat yang sangat mencolok. Akar dari sawi pagoda ini merupakan akar tunggang dengan cabang akar berbentuk silindris dan menyebar ke segala arah dengan kedalaman perakaran antara 30-50 cm. Sawi pagoda ini dapat ditanam pada daerah dataran rendah maupun daerah dataran tinggi (250-1500 mdpl). (Cahyono, 2003)

Dalam perawatan tanaman terdapat berbagai macam pemeliharaan, salah satunya pemupukan. Sumber pemupukan ada 2 jenis, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik, dimana pupuk merupakan kunci dalam kesuburan tanah yang mengandung satu atau lebih unsur yang dibutuhkan tanaman saat unsur tersebut terisap oleh tanaman dalam masa pertumbuhan. Secara umum pupuk anorganik itu ada berbagai macam, seperti urea (Sumber N), SP-36 (Sumber P) dan KCL (Sumber K). Sedangkan pupuk organik macamnya yakni pupuk kandang, humus, kompos, hijau (Khairunisa, 2015)

Penggunaan pupuk organik alam yang membantu mengatasi kendala produksi pertanian yaitu Pupuk Organik Cair (POC). Pupuk organik cair memiliki

kemampuan untuk meningkatkan vigor tanaman, sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, merangsang pertumbuhan cabang produksi dan meningkatkan pertumbuhan bunga serta bakal buah. (Rizqiani, 2007)

Beberapa sumber pupuk organik yaitu terdapat dari hewan dan tanaman. Pada hewan yang bisa dijadikan pupuk yaitu keong mas, Keong mas atau keong murbei (*Pomacea spp.*) memiliki kandungan zat pengatur pertumbuhan auksin. Lalu di dalam keong mas terdapat bakteri *pseudomonas sp.* Yang memiliki kemampuan melarutkan P yang terfiksasi dalam tanah dan mengubahnya menjadi bentuk yang mudah diserap oleh tanaman. (Suhastyo, 2013)

Salah satu sumber pupuk organik yang dapat digunakan pada golongan tanaman yakni tanaman pisang. Menurut Suhastyo (2011) dalam bonggol pisang sendiri itu terdapat mikroba pengurai bahan organik, baik itu didalam maupun diluar bonggol pisang. Beberapa jenis mikroba yang teridentifikasi yaitu *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus nigger*. Selain itu bonggol pisang ternyata mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap, yaitu karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting lainnya (Wulandari et al 2011).

Pada proses pembentukan pupuk ada berbagai macam, diantaranya yaitu bentuk padat maupun cair. Dari kedua macam bentuknya, pupuk organik cair (POC) adalah jenis pupuk yang mudah diserap oleh akar dan kandungan unsur haranya mudah tersedia. Selain itu pupuk organik cair mudah untuk aplikasikannya, bisa disiram langsung ke tanaman atau disemprotkan pada batang dan daun tanaman (Pardosi, Iriato dan Mukhsin, 2014).

Keong mas merupakan salah satu hama pertanian, maka dari itu memanfaatkan hama tersebut lebih baik jika digunakan sebagai pupuk organik cair sekaligus bisa digunakan untuk mengendalikan hama tersebut menyebar dan merusak tanaman. Sedangkan limbah bonggol pisang yang biasanya hanya dibuang dan menumpuk menjadi bermanfaat untuk kebutuhan pupuk organik tanaman. Kandungan P pada keong mas dan bonggol pisang dapat dimanfaatkan untuk mengurangi ketergantungan petani pada kebutuhan pupuk anorganik.

Pada dasarnya aplikasi pemupukan itu harus memperhatikan waktu yang tepat. Interval waktu aplikasi pemupukan memiliki pengaruh terhadap tanaman dan juga hasilnya, jika tanaman terlalu sering dalam aplikasi pupuk maka akan menyebabkan konsumsi wah pada tanaman dan berakibat pada besarnya anggaran yang diperlukan, sedangkan jika intervalnya terlalu jauh maka tanaan akan kekurangan unsur hara yang dibutuhkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian macam dan dosis pemberian POC Daging Keong Mas dan Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) ?
2. Apakah terdapat perbedaan pertumbuhan dan hasil antara pemberian POC Daging Keong Mas dan Bonggol Pisang ?
3. Berapa dosis terbaik POC Daging Keong Mas dan Bonggol Pisang yang memberikan Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) yang terbaik?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Dari uraian latar belakang dan rumusan masalah tersebut, dapat disimpulkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian macam dan dosis POC Daging Keong Mas dan Bonggol Pisang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.).
2. Untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil terbaik antara POC Daging Keong Mas dan Bonggol Pisang.
3. Untuk mengetahui dosis terbaik POC Daging Keong Mas dan Bonggol Pisang yang memberikan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) terbaik.

### **1.4 Hipotesis Penelitian**

Dari tujuan penelitian diatas, dapat diperoleh hipotesis sebagai berikut :

1. Pupuk Organik Cair dari keong mas dan limbah bonggol pisang mempunyai pengaruh yang berbeda dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda.
2. Pemberian Pupuk Organik Cair dari keong mas dan limbah bonggol pisang memberikan perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda.
3. Diantara pupuk keong mas dan limbah bonggol pisang mempunyai dosis terbaik yang berbeda dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil pertumbuhan macam dan dosis pupuk organik cair bonggol pisang dan daging keong mas secara kombinasi tidak banyak berpengaruh nyata pada masa pertumbuhan tanaman, kecuali pada jumlah daun di 28 hst, yaitu di P2D4 (POC daging keong mas 200ml/polibag). Secara terpisah yang memberikan pengaruh terbaik yaitu pada D4 (Aplikasi pupuk cair 200ml/polibag).
2. Hasil produksi yang didapat dari pupuk organik cair bonggol pisang dan daging keong mas ini tidak berpengaruh nyata pada antar jenis pupuknya, namun dalam perlakuan secara terpisah, perlakuan D4 (Aplikasi pupuk cair 200 ml/polibag) menunjukkan hasil yang terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.
3. Dosis terbaik yang didapat pada POC daging keong mas dan bonggol pisang yaitu pada pada daging keong mas, dengan dosis pada D4 (Aplikasi pupuk cair 200 ml/polibag). Namun perbedaan yang terjadi diantara dua jenis POC tersebut tidak terlalu signifikan atau tidak nyata.

#### **5.2 SARAN**

Hasil yang didapat dalam penelitian ini masih belum menemui harapan dari peneliti, masih banyak tanaman yang belum dapat tumbuh dengan maksimal. Dari kemungkinan yang didapat, pupuk organik cair yang digunakan masih belum bisa terurai maksimal, sehingga menyebabkan tanaman tersebut kekurangan unsur hara

yang harusnya tersedia di media tanamnya. Selain itu penggunaan pupuk yang full organik masih belum maksimal pada penelitian ini, sehingga harus diberikan tambahan dengan pupuk anorganik yang lengkap unsur haranya, terutama pada pupuk dasar di penelitian berikutnya, supaya mendapatkan hasil yang maksimal dari media tanam yang kemungkinan besar sangat kurang unsur haranya.

## Daftar Pustaka

- Balfas, R. 2005. Serangga Penular Vektor Dan Penyakit Kerdil Pada Tanaman Lada Dan Strategi Pengendaliannya. Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. [www. Baltro.go.id // index?pg=pustaka dan child](http://www.Baltro.go.id//index?pg=pustaka) (diakses tanggal 24 agustus 2021).
- Basri, A.B. 2010. Pengendalian dan Pemanfaatan Keong Mas. *Serambi pertanian*, 4 (8), 01-02.
- Bilqisti, Q., H. Prasetya, dan Susanti. 2010. Tepung Bonggol Pisang sebagai Upaya Mengurangi Ketergantungan Bahan Baku Tepung dari Luar Negeri. PKM. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Cahyono, B. 2002. Pisang Usaha Tani dan Penanganan Pascapanen. Yogyakarta: Kanisius.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau. Yayasan Pustaka Nusantara, Yogyakarta.
- Damayanti, F.F. 2015. “Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal (MOL) Berbahan Dasar Keong Mas (*Pomaceae canaliculata* L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.)”. Skripsi. Program Studi Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Dharmawan R. Jamilah, Sembiring M. 2015. Karakteristik Beberapa Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Pada Sistem Pertanian Organik”, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155 *Jurnal Online Agroekoteknologi* . ISSN No. 2337- 6597 Vol.3, No.2 : 717 - 723
- Gardner, F.P., Pearce, R.B. dan Mitchell, R.L. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya . Terjemahan. UI Press. Jakarta.
- Goenadi, D.H. 2006. Pupuk dan Teknologi Pemupukan berbasis Hayati dari Cawan Petri ke Lahan Petani. Edisi Pertama. Yayasan John Hi-Tech Idetama. Jakarta.
- Hadisuwito.S., 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka, Jakarta Selatan.
- Harahap R, Gusmeizal G, Pane E. 2020. Efektifitas Kombinasi Pupuk Kompos Kubis-Kubisan (*Brassicaceae*) dan Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang terhadap Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 2(2) 2020: 135-143,
- Hedges, L. J. dan C. E. Lister. 2006. Nutritional Attributes of Brassica Vegetables.
- Heru J, Yofita. 2003. Budidaya Tanaman Hortikultura. Bina Aksara. Jakarta

- Indrakusuma. 2000. Pupuk Organik Cair Supra Alam Lestari. Yogyakarta: PT Surya Pratama Alam.
- Khairunisa, 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik, Anorganik dan Kombinasinya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala)
- Marsono dan Sigit, P. 2000. Pupuk Akar, Jenis Dan Aplikasi. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Muga S.S. 2018. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hijauan (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Jurnal Ilmiah INOVASI, Vol. 18 No. 1 Edisi Januari April 2018, ISSN 1411-5549
- NR Isnaningsih dan RM Marwoto. 2011. Keong Hama Pomacea di Indonesia: Karakter Morfologi dan Sebarannya. Jurnal Berita Biologi. Hal 441 – 447
- Pangaribuan, Darwin H. 2012. Pegaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran Kangkung, Bayam, dan Caisim. Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2012.
- Pardosi, H.A, Irianto dan Mukhsin. 2014. “Respon Tanaman Sawi Terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Pada Lahan Kering Ultisol”. Prosiding Seminar Nasional Lahan Subterbaik. Palembang.
- Persada, C., Nopsagiarti, T dan Seprido. 2021. Pengaruh POC Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanman jagung Manis (*Zea mays saccharate* L.)
- Pracaya. 2003. Hama Penyakit Tanaman.Jakarta. Penebar Swadaya
- Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia, 19-20 Oktober 2009.
- Rauf, A.W., T. Syamsuddin, S. R. Sihombing. 2000. Peranan Pupuk NPK pada Tanaman Padi. Loka Pengkajian Teknologi Pertanian No. 01/LPTP/IRJA/99-00. Hal. 1-9
- Rizqiani, N.F., E. Ambarwati, N.W. Yuwon. 2007. Pengaruh dosis dan frekuensi pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dataran rendah. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 7(1): 43-53.
- Rosen, C.J., and P.M Biermen. 2005. Using Manure and Compost as Nutrient Sources for Fruit and Vegetable Corps. Univ Minnesota. <https://conservancy.umn.edu.com> . Diakses 29 Juni 2021
- Rukmana R, 2002. Bertanam Sawi dan Petsai. Penebar Swadaya. Jakarta

- Santi, S. S., 2010, Kajian Pemanfaatan Limbah Nilam untuk Pupuk Cair Organik dengan Proses Fermentasi, *Jurnal Teknik Kimia* 4 (2) : 337-339.
- Setianingsih R. 2009. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mikro Organisme Lokal (MOL) dalam Primming Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.): Uji Coba Penerapan System of Rice Intensification (SRI). Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan (BPSB) Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal 12–14.
- Suhastyo, Arum Asriyanti. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal (MOL) yang Digunakan Pada Budidaya Padi Metode Sri. Tesis Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suhastyo, A.A.,Anas I.,Santoso, D.A, Lestari, Y.2013.Jurnal Penelitian. Studi mikrobiologi dan sifat kimia mikroorganisme local (MOL) yang digunakan pada budidaya padi metode sri system of rice intensification). *Jurnal Sainteks*.Volume X
- Surtinah. 2007. Pemberian Pupuk Organik Super Natural Nutrition (SNN) pada Tanaman Selada di Tanah Ultisol. *J. Agronomi*. 11(1) : 19-22.
- Suyanti & Supriyadi, Ahmad.2008. Pisang, Budidaya, Pengolahan & Prospek Pasar. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Tjitrosoepomo, G. 2000. Morfologi Tumbuhan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Tuherkih E. & Sipahutar I.A. 2008. Pengaruh Pupuk NPK Majemuk (16:16:15) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays* L.) di Tanah Inceptisols. Balai Penelitian Tanah. Bogor
- Wahyuningsih A, Fajriani S, Aini N. 2016. Komposisi Nutrisi dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Sistem Hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 4 Nomor 8, Desember 2016, hlm. 595-601
- Widiastuti.2008. Balai Penelitian Bioteknologi Pekebunan Indonesia: Keefektifan Beberapa Decomposer Untuk Pengomposan Limbah Sludge Pabrik Ketas Sebagai Bahan Bahan Baku Pupuk Organik. *BS Vol 44 No 22 Desember 2009*:99-110.
- Wulandari D.,D.N. Fatmawati, E.N. Qolbaini, K.E. Mumpuni, & S. Praptinasari. 2009. Penerapan MOL (mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang sebagai Biostarter Pembuatan Kompos. PKM-P. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wulandari, Arum Sekar, Irdika Mansur, dan Helga Sugiarti.2011."Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.)".*Jurnal Silvikultur Tropika*.Vol 3.No 1

- Yudi, H., S.S. Romaya, D.R. Elly dan D. Reni. 2011. Pembuatan pupuk cair Kosarmas (kotoran sapi, arang dan keongmas) Pengganti pupuk kimia. Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
- Yudi, H., Silitonga, R.S., Rahman, E.D., & Desmiarti, R. 2012. Pembuatan Pupuk Cair KOSARMAS (Kotoran Sapi, Arang, dan Keong Mas) Pengganti Pupuk Kimia. Laporan Penelitian. Padang: Universitas Bung Hatta.
- Yuliani. 2015. Pemanfaatan MOL (Mikroorganisme Lokal) Keong Mas (*Pomaceae canaliculata*) dan pupuk Organik Untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica rapa* L.). Jurnal Agrosience. Vol 5. No 2. Hal 7 – 12
- Yusuf, T., 2010. Pemupukan dan Penyemprotan Lewat Daun. Tohari Yusuf's Pertanian Blog. <http://tohariyusuf.wordpress.com/>. Diakses pada tanggal 10 april 2020