



**PENGARUH DOSIS MOL CAMPURAN DAUN KELOR DENGAN LERI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) VARIETAS GARDENA**

SKRIPSI

Oleh :

**SAGUSTIAN FUTUHI AHLAA
NIM. 218.01.03.1092**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2022**



**PENGARUH DOSIS MOL CAMPURAN DAUN KELOR DENGAN LERI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) VARIETAS GARDENA**

SKRIPSI

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

Oleh :

**SAGUSTIAN FUTUHI AHLAA
NIM. 218.01.03.1092**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2022**

RINGKASAN

Judul : PENGARUH DOSIS MOL CAMPURAN DAUN KELOR DENGAN LERI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) VARIETAS GARDENA

Dibawah bimbingan : 1. Dr. Ir. Sunawan, MP.

2. Prof. Dr. Ir. H. Agus Sugianto, ST., MP.

Di Jawa Timur, produktivitas tanaman sawi meningkat pada tahun 2016 sampai 2019 namun mengalami penurunan pada tahun 2020. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang paling banyak dibudidayakan dan dikonsumsi di Indonesia. Meningkatnya populasi manusia menimbulkan peningkatan kebutuhan pangan di Indonesia. Dalam mengatasi masalah tersebut perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi tanaman terutama tanaman pakcoy. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas sawi adalah dengan memanfaatkan MOL sehingga penggunaan pupuk anorganik dapat dikurangi, kesuburan tanah dapat ditingkatkan. Penelitian ini dilakukan untuk upaya dalam meningkatkan hasil tanaman sawi pakcoy dengan pemberian berbagai dosis MOL campuran daun kelor dan leri sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman sawi pakcoy.

Penelitian dilakukan di lahan persawahan Dusun Kemuning Desa Sukoanyar Kecamatan Pakis Kabupaten Malang dengan rancangan percobaan RAK sederhana dimana terdapat 5 taraf yaitu K0 = tanpa aplikasi MOL, K1 = 200 ml/tanaman, K2 = 250 ml/tanaman, K3 = 300 ml/tanaman, dan K4 = 350 ml/tanaman. Terdapat 4 ulangan dan 3 sampel tanaman = 60 unit percobaan. Analisis data menggunakan ANOVA dengan taraf 5% jika di nyata diuji lanjut menggunakan BNJ 5%.

MOL campuran daun kelor dan leri untuk perlakuan K1 dengan dosis 200 ml/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman sebesar 25.50 cm, jumlah daun sebesar 9.58 helai, luas daun sebesar 1154.65 cm², bobot segar total sebesar 315.25 g, bobot total konsumsi sebesar 306.25 g dan indeks panen sebesar 97.16%. Dosis optimal MOL campuran daun kelor dengan leri adalah 153.14 ml/tanaman.

SUMMARY

Title : THE EFFECT OF MOL DOSE OF MELOR LEAF WITH LERI ON GROWTH AND PRODUCTION OF PAKCOY (*Brassica rapa* L.) GARDENA VARIETY

Under the guidance of : 1. Dr. Ir. Sunawan, MP.

2. Prof. Dr. Ir. H. Agus Sugianto, ST., MP.

In East Java, the productivity of mustard plants increased from 2016 to 2019 but decreased in 2020. Pakcoy (*Brassica rapa* L.) is one of the most widely cultivated and consumed horticultural crops in Indonesia. The increasing human population has led to an increase in the need for food in Indonesia. In overcoming this problem, it is necessary to make efforts to increase crop production, especially pakcoy plants. One of the efforts that can be done in increasing the productivity of mustard greens is by utilizing MOL so that the use of inorganic fertilizers can be reduced, soil fertility can be increased. This research was conducted as an effort to increase the yield of mustard pakcoy by giving various doses of MOL mixture of moringa leaves and leri so that it is expected to increase the productivity of mustard pakcoy.

The research was conducted in the rice fields of Kemuning Hamlet, Sukoanyar Village, Pakis District, Malang Regency with a simple RAK experimental design where there are 5 levels, namely K0 = without MOL application, K1 = 200 ml/plant, K2 = 250 ml/plant, K3 = 300 ml/plant, and K4 = 350 ml/plant. There were 4 replications and 3 plant samples = 60 experimental units. Data analysis used ANOVA with a level of 5% if in real it was further tested using 5% BNJ.

The MOL mixture of Moringa and Leri leaves for K1 treatment with a dose of 200 ml/plant gave the best effect on plant height of 25.50 cm, number of leaves of 9.58 strands, leaf area of 1154.65 cm², total fresh weight of 315.25 g, total consumption weight of 306.25 g and harvest index of 97.16%. The optimal dose of MOL mixture of moringa leaves with leri is 153.14 ml/plant.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Jawa Timur, produktivitas tanaman sawi meningkat signifikan selama lima tahun terakhir. Produktivitas tanaman sawi mencapai puncaknya pada 10,38 ton/ha pada tahun 2016, kemudian tumbuh menjadi 11,56 ton/ha, 11,80 ton/ha, dan 12,27 ton/ha pada tahun 2017, 2018, dan 2019. Pada 2020, produksi sawi turun 1,82 ton per hektar menjadi 12,05 ton per hektar (BPS Jatim, 2020).

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia, dan juga sangat populer di masyarakat karena mudah diperoleh dan dipelihara, serta mengandung banyak nutrisi dan vitamin yang dibutuhkan manusia. Terdapat 1,8 gram protein, 0,2 gram lemak, 2,5 gram karbohidrat, 102,0 miligram kalsium, 31,0 miligram kalium, 1.555 miligram vitamin A, 66,0 miligram vitamin C, dan 15,0 kkal energi dalam setiap 100 gram berat segar pakcoy (Ahmad, 2016). Menanam tanaman pakcoy tidak sulit karena dapat beradaptasi dengan hampir semua jenis tanah, mulai dari tanah mineral ringan hingga tanah liat berat atau gambut dengan pH ideal 6-6,5 dan suhu 15-20°C. Pakcoy dapat tumbuh dari dataran rendah hingga dataran tinggi (Saardje, 2013).

Meningkatnya populasi manusia menimbulkan peningkatan kebutuhan pangan di Indonesia. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi tanaman terutama tanaman pakcoy. Masalah yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi pakcoy yaitu menurunnya tingkat kesuburan tanah. Menurut Munawar (2018), Kesuburan tanah mengacu pada kemampuan tanah untuk menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang bagi

pertumbuhan tanaman. Pentingnya tanah dalam pengembangan pertanian berkelanjutan tidak dapat diremehkan. Rahmah, Yusran, dan Umar (2014), menambahkan teknik budidaya tanaman ke dalam tanah memiliki dampak yang signifikan terhadap kualitas kimia, fisik, dan biologis tanah. Komponen yang dipengaruhi adalah pH, C organik, N, P, K, dan KTK. Kesuburan tanah dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik ke dalam tanah, yang akan meningkatkan produksi tanah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan produktivitas sawi adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (MOL) sehingga penggunaan pupuk anorganik dapat dikurangi, kesuburan tanah dapat ditingkatkan dan produktivitas tanaman meningkat. Penggunaan MOL telah meluas di kalangan petani. MOL tidak hanya dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi tanaman, akan tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai bioaktivator dalam pengomposan ataupun fermentasi pakan ternak. Mirwandono, Sitepu, Wahyuni, Hasnudi, Ginting, Siregar dan Sembiring (2018) menyatakan bahwa penggunaan MOL sebagai bioaktivator tidak memiliki perbedaan hasil dengan EM4 (komersial effective microorganism) sehingga lebih murah bila menggunakan MOL dalam usaha budidaya.

MOL dapat menjadi cara untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Menurut Purwanto, Putu, Sulis, Mei, dan Nining (2018), MOL adalah cairan yang mengandung organisme yang terbuat dari bahan-bahan alami yang banyak ditemukan di lingkungan kita dan dapat diperoleh tanpa mengeluarkan banyak biaya. Peran mol sebagai komponen dasar pupuk dan mikroorganisme berguna tidak hanya bagi tanaman, tetapi juga sebagai agen pengurai bahan organik dari

limbah pertanian, sampah domestik, dan limbah industri. Meningkatkan peran mikroorganisme tanah yang bermanfaat dalam mengurangi ketergantungan pada pupuk dan pestisida buatan dengan meningkatkan kandungan beberapa unsur hara dalam tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan melalui aplikasi bahan organik.

Daun kelor dan air leri adalah bahan dasar pembuatan MOL yang mudah ditemukan disekitar kita. MOL dihasilkan dari kombinasi limbah tanaman dan bahan organik yang mudah didapat dan dapat menyediakan bahan kimia pendukung pertumbuhan tanaman. Menurut Krisnadi (2012) bahwa ekstrak daun kelor mengandung hormon sitokinin, yang dapat membantu tanaman tumbuh lebih cepat. Menurut Supriyadi, Dewi, Budiyono dan Haryuni (2022), daun kelor mengandung makro elemen seperti potasium, kalsium, magnesium, sodium, dan fosfor, serta mikro elemen seperti mangan, zinc, dan besi. Air cucian beras juga banyak mengandung unsur hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dengan baik diantaranya vitamin B12, B1 (tiamin), N, P K, C, dan beberapa unsur lainnya (Kalsum, 2011). Pencampuran daun kelor dan air leri bertujuan untuk memperkaya unsur hara yang akan diserap tanaman.

Penelitian ini dilakukan untuk upaya dalam meningkatkan hasil tanaman sawi pakcoy dengan pemberian berbagai dosis MOL campuran daun kelor dan leri sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil tanaman sawi pakcoy.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pemberian berbagai dosis MOL campuran daun kelor dengan leri terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy varietas Gardena ?

2. Berapakah dosis yang optimal pemberian MOL campuran daun kelor dengan leri ?

2.1. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dosis MOL campuran daun kelor dengan leri terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy varietas Gardena.
2. Untuk mengetahui dosis optimal pemberian MOL campuran daun kelor dengan leri.

2.1. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang budidaya tanaman pakcoy dengan pemberian MOL campuran daun kelor dengan leri serta dosis MOL campuran daun kelor dengan leri yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.
2. Memberikan informasi dosis optimal MOL campuran daun kelor dengan leri yang bisa diaplikasikan

2.1. Hipotesis

Pemberian MOL campuran daun kelor dengan leri dengan dosis 200 ml/tanaman akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

MOL campuran daun kelor dan leri untuk perlakuan K_1 dengan dosis 200 ml/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman sebesar 25.50 cm, jumlah daun sebesar 9.58 helai, luas daun sebesar 1154.65 cm², bobot segar total sebesar 315.25 g, bobot total konsumsi sebesar 306.25 g dan indeks panen sebesar 97.16%. Dosis optimal MOL campuran daun kelor dengan leri adalah 153.14 ml/tanaman.

5.2. Saran

Hasil tanaman kurang baik karena tanaman banyak terkena penyakit dan pemberian MOL kurang efektif karena musim hujan serta gulma disekitar tanaman yang banyak karena pupuk kandang yang membawa bibit gulma. Oleh karena itu, perlu adanya penanganan hama dan penyakit menggunakan pestisida yang tepat sesuai anjuran, menghindari pengaplikasian MOL pada musim hujan agar MOL diserap tanaman dengan baik dan hasilnya meningkat dan menggunakan pupuk kandang yang bersih dari benih gulma agar tidak terjadi kompetisi unsur hara.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad A. Roidi., 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Sawi pakcoy . Progam Studi Pendidikan Biologi Jurusan Ilmu Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Anjeliza RY,Masniawati A., Baharuddin dan Salam M.A. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L). Pada Berbagai Desain Hidroponik. Makasar: Universitas Hasanuddin.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik hortikultura provinsi Jawa timur 2020. Surabaya: BPS Jawa Timur.
- Duaja, M.D. 2012. Pengaruh bahan dan dosis kompos cair terhadap pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Agroekoteknologi*, 1 (1): 37-45.
- Gopalakrishnan, L., Doriya, K. dan Kumar, D.S. 2016. Moringa oleifera: A review on nutritive importance dan its medicinal application. *Journal Food Science dan Human Wellness*. 5 (2016) 49-56.
- Himayana, A.T. dan Aini, N., 2018. Pengaruh pemberian air limbah cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* var. chinensis). *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), pp.1180-1188.
- Kadar Riansyah, Kirana Isma Amelia, Ayu Irawan Dari, Aulia Rahmawati Puspiana, Hastika, Bayu Taruna Negara dan Moh. Irawan Zain (2022) “Gerakan Penanaman Pakcoy Dan Sawi Sebagai Alternatif Pemanfaatan Pekarangan Masyarakat Desa Surabaya Utara”, *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*,5(2).
- Kalsum,U., S. Fatimah, dan C. Wosonowati. 2011. Efektivitas Pemberian Air Leri Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Putih (*Pleurotus ostreatus*). *AGROVIGOR*. 2 (4) : 86 – 92.
- Kesumaningwati, R. 2015. Penggunaan Mol Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai Dekomposer untuk Pengomposan Tdanan Kosong Kelapa Sawit. *J.Ziraa’ah*, 40 (1): 40-45.
- Krisnadi D. 2012. Ekstrak Daun Kelor Tingkatkan Hasil Panen. Tersedia: <http://kelorina.com/daun-kelor-tingkatkan-hasil-panen/>. Diakses tgl. 11 Mei 2022.
- Laras. 2018. Efektifitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) dalam Pengendalian Ulat Krop (*Crocidolomia pavonana* F.) pada Tanaman Kubis (*Brassica oleraceae* L. var. capitata). Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

- Laude, S., Salingkat, C.A. dan Rahmat, R., 2021. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Terhadap Pemberian Berbagai Dosis Air Cucian Beras. Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian, 9(6), pp.1383-1389.
- Mirwandono E, Sitepu M, Wahyuni TH, Hasnudi, Ginting N, Siregar GAW, Sembiring I. 2018. Nutrition quality test of fermented waste vegetables by bioactivator local microorganisms (MOL) dan effective microorganism (EM4). IOP Conference Series: Earth dan Environmental. 122:1-7.
- Moyo B, Masika PJ, Hugo A, Muchenje V. 2011. Nutritional Characterization Of Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) Leaves. African Journal of Biotechnology 10(60): 12925-12933.
- Mulyono, 2014. Membuat Mol dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga. PT. AgoMedia Pustaka : Jakarta.
- Munawar, A. 2018. Kesuburan tanah dan nutrisi tanaman. Bogor: IPB Press.
- Mursalim, I., Mustami, M.K. dan Ali, A., 2018. Pengaruh penggunaan pupuk organik mikroorganisme lokal media nasi, batang pisang, dan ikan tongkol terhadap pertumbuhantanaman sawi (*Brassica juncea*). Jurnal Biotek, 6(1), pp.32-42.
- Ojiako, E.N. 2014. Phytochemical Analysis dan Antimicrobial Screening Of *Moringa oleifera* Lam. Leaves Extract. The Internasional Journal Of Engineering Dan Science. Volume 3, Issue 3.
- Pangaribuan, Darwin H. 2012. Pegaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sayuran Kangkung, Bayam, dan Caisim. Prosiding Seminar Nasional PERHORTI 2012.
- Permana, D. 2011. Kualitas Pupuk Organik Cair dari Kotoran Sapi Pedaging yang Difermentasi Menggunakan Mikroorganisme Lokal. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Perwitasari, B., Mustika T., Catur W . 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassicachinensis*) Dengan Sistem Hidroponik. Agrovigor : 5 (1) : 14 - 25.
- Pracaya & Kartika, J. K. 2016. Bertanam 8 Sayuran Organik. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Prasasti, D., E. Prihastanti, dan M. Izzati. 2014. Perbaikan Kesuburan Tanah Liat dan Pasir Dengan Penambahan Kompos Limbah Sagu Untuk Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Pakcoy. In, Buletin Anatomi dan Fisiologi : 33-46.

- Prastio, U. 2015. Panen Sayuran Hidroponik Setiap Hari. Yogyakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Purwanto, Putu Danri, Sulis Maida, Mei Kristiani Manulang dan ning Triani Thamrin. 2018. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Prosiding Seminar Nasional. Vol 4(1): 305-4-1
- Rahmah, S. Yusran. dan Umar, H. (2014). Sifat Kimia Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Warta Rimba*, 2(1), 88-95.
- Saardje, S. 2013. Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncae* L.) Terhadap Pemupukan Organik dan Anorganik. *Jurnal Geosains*. Vol. 2, No. 1, Halaman 14-17. ISSN: 2252-8717
- Setiawan GP. 2014. Pengaruh dosis vermikompos terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) dan perubahan beberapa sifat kimia tanah Ultisol taman Bogo. Lampung: Fakultas Pertanian. Universitas Lampung
- Sugianto AK. 2016. Kandangan Gizi Daun Kelor (*Mongoria oleifera* L) berdasarkan Posisi Daun dan Suhu Peneduhan. [eSkripsi]. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor. 30 hal.
- Suhardianto, A. dan K. M. Purnama. 2011. Penanganan pasca panen caisin (*Brassica campestris* L.) dan pak choy (*Brassica rapa* L.) dengan pengaturan suhu rantai dingin (Cold Chain). Laporan Penelitian Madya Bidang Ilmu . FMIPA. Universitas Terbuka.
- Suhastyo, A.A. and Raditya, F.T., 2019. Respon pertumbuhan dan hasil sawi pagoda (*Brassica narinosa*) terhadap pemberian mol daun kelor. *Agrotechnology Research Journal*, 3(1), pp.56-60.
- Suhastyo, A.A. dan Setiawan, B.H., 2020. Aplikasi Mol Daun Kelor Dan Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Agrosains*, 6(2), pp.78-82.
- Suhesti, E. and Ervayenri, E., 2022. Analisis Tingkat Kerusakan Serangan Hama dan Penyakit Dipersemaian BPDASHL Indragiri Rokan Pekanbaru. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 17(1), pp.85-101.
- Sukasana, I.W., Karnata, I.N. dan Irawan, B., 2019. Meningkatkan pertumbuhan dan hasil pakcoy (*Brassica juncea rapa* L.) dengan mengatur dosis nutrisi ab mix agrifarm dan umur bibit secara hidroponik sistem NFT. *GANEC SWARA*, 13(2), pp.212-220.
- Supriyadi, T., Dewi, T.S.K., Budiyo, A. dan Haryuni, H., 2022. Pengaruh Pemberian Dosis Bokashi Kelor dan BNR (*Rhizoctonia binucleat*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia* Danrews). *Jurnal Ilmiah AGRINECA*, 22(1), pp.26-32.

Veronika, M., Purwijatiningsih, E. W., & Pranata, S. (2017). Efektivitas Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Bio-Sanitizer Tangan dan Daun Selada (*Lactuca sativa*). *Biota*, 2(1), 1-10.

Wulandari C. G.M., Muhartini, S. and Trisnowati, S., 2012. Pengaruh air cucian beras merah dan beras putih terhadap pertumbuhan dan hasil sela (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), pp.24-35.

