

**PENGARUH BENTUK PUPUK KOTORAN KAMBING DAN
NPK TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SAWI
HIJAU PADA INCEPTISOL**

SKRIPSI



OLEH :

**ANTONIUS MALO
2017330013**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2023**

RINGKASAN

Orang-orang akan lebih cenderung makan sayuran seiring bertambahnya populasi dan seiring meningkatnya pemahaman masyarakat tentang kebutuhan nutrisi makanan. Akibatnya, ini bisa menjadi insentif yang kuat bagi petani untuk menanam sawi secara ekstensif. Hambatan terbesar untuk produksi sayuran adalah rendahnya kandungan bahan organik. Oleh karena itu, selain menggunakan pupuk kimia, pupuk organik juga harus digunakan untuk mencapai produksi sayuran yang berkualitas. maka diperlukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan yang muncul, antara lain penyediaan ruang pertemuan dan media yang mendukung gaya hidup tanaman serta penyediaan kecukupan pangan (NPK) di medan yang sesuai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana interaksi antara NPK dan pupuk kandang kambing mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi di Inceptisols. Penelitian ini dilakukan di Desa Landungsari, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, dari bulan Agustus 2021 sampai dengan bulan September 2021.

Rancangan acak kelompok faktorial sebagai metode dalam penelitian. Tiga jenis kotoran kambing yang berbeda—K1: 20 t/hari, atau 1600 kg/pot kotoran kambing segar; K2: 20 t/hari, atau 1600 kg/pot kotoran kambing setengah kering; dan K3: 20 t/hari, atau 1600 kg/pot kotoran kambing kering—merupakan unsur penyumbang pertama. Faktor kedua adalah tiga dosis NPK yaitu N0: 0 kg/jam, N1: 100 kg/jam, dan N2: 200 kg/jam yang masing-masing setara dengan 0,75 g/polybag. Total ada 27 perlakuan, terdiri dari 9 sesi yang kemudian diulang sebanyak 3 kali. Peubah yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, panjang daun, luas daun, dan bobot segar tanaman. Data yang diamati akan dianalisis dengan menggunakan Analysis of Variance (ANOVA); jika ditemukan perbedaan yang signifikan, uji Perbedaan Signifikan Terkecil (BNT) akan dijalankan pada tingkat 5%.

Pupuk kotoran kambing dan NPK tidak banyak berpengaruh terhadap perkembangan dan produksi tanaman sawi di tanah inceptisol. Perlakuan pupuk kandang kambing kering memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap sifat tinggi tanaman (16 hst), panjang daun (24 hst), dan luas daun (24 hst) (K3). Dengan hasil terbaik 3,59 g/tanaman dan hasil maksimum 32,06 cm pada 16 hst, aplikasi pupuk NPK 1,5 g tunggal berdampak besar pada tinggi tanaman.

Kata kunci: Bentuk Pupuk Kotoran Kambing, NPK dan Sawi Hijau.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Orang-orang akan lebih cenderung makan sayuran seiring bertambahnya populasi dan seiring meningkatnya pemahaman masyarakat tentang kebutuhan nutrisi makanan. Akibatnya, ini bisa menjadi insentif yang kuat bagi petani untuk menanam sawi secara ekstensif.

Tanaman sawi (*Brassica rapa*. L.) banyak ditanam karena banyak diminati oleh konsumen, memiliki nilai ekonomis yang tinggi dapat tumbuh di berbagai tempat, baik tinggi maupun rendah, serta mengandung banyak vitamin (Haryanto et al., 2003). Budidaya tanaman sawi secara mendalam dilakukan dengan teknik standar. Menurut Prabowo (2008), paradigma pertanian Indonesia masih sangat kental dengan sistem pertanian yang berpihak pada penggunaan pupuk kimia.

Tanaman sayuran biasanya akan tumbuh subur pada tanah yang kaya humus, tidak menggenang, memiliki aerasi yang cukup, dan memiliki drainase yang cukup (Haryanto et al., 2003). Hambatan terbesar untuk produksi sayuran adalah rendahnya kandungan bahan organik. Oleh karena itu, pupuk organik harus digunakan selain pupuk kimia untuk mendapatkan hasil sayuran yang tinggi. Selain membuat tanaman lebih rentan terhadap hama dan penyakit, penggunaan pupuk yang berlebihan juga dapat merusak lingkungan. Dengan memasukkan bahan organik, efektivitas pemupukan dapat ditingkatkan. Kotoran kambing merupakan salah satu bentuk bahan organik yang mudah dijangkau oleh petani. Di Indonesia, kotoran kambing sering digunakan dalam bentuk kotoran kambing segar, semi kering, dan kering. Aplikasi pupuk kandang akan meningkatkan serapan hara tanaman dan menawarkan nutrisi tambahan, menurunkan kebutuhan dan kemanjuran pupuk kimia (Martin et al., 2006).

Menurut Hardjowigeno (2007), kotoran kambing mengandung mineral kalium dan nitrogen lebih banyak dibandingkan kotoran sapi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kotoran kambing dapat memenuhi kebutuhan tanah akan N dan K. Berdasarkan temuan penelitian (Novianto et al., 2018) tentang pengaruh berbagai jenis kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.), terbukti bahwa kotoran kambing segar berpengaruh nyata terhadap semua umur pengamatan tanaman sawi bila diberikan dengan dosis 5 g polibag atau setara dengan 0,666 t/hari. Pada aplikasi pupuk kandang kambing segar dengan dosis 10 g per polibag, pemantau hasil menemukan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang kambing segar; Namun, ketika pupuk kandang kambing kering diaplikasikan dengan dosis hingga 20 g per polybag, pengamat hasil menemukan hasil yang berbeda nyata. Hal ini dibuktikan dalam penelitian Wahyuni dan Edy (2019) bahwa pemberian kotoran kambing

dengan dosis 200 g/tanaman mampu mempengaruhi karakteristik pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Inceptisols dianggap sebagai tanah muda karena pelapukan bahan induk menyebabkannya terbentuk dengan sangat cepat. Pada kedalaman 20–50 cm, Inceptisols memiliki kandungan liat yang rendah hanya 8%. Menurut Ketaren et al., Inceptisols adalah tanah aus yang telah dicuci (2014). Hampir 4%, atau 207 juta hektar, dari total wilayah tropis terdiri dari jenis tanah ini. Keterbatasan lahan pertanian akibat alih fungsi lahan yang semakin meningkat, mendorong pemanfaatan lahan yang kurang subur sebagai areal budidaya tanaman sayuran. Tanah Inceptisol memiliki kecenderungan pada kandungan unsur hara yang rendah sehingga dalam pemanfaatannya sebagai lahan pertanian sayuran, diperlukan aplikasi pemupukan yang tepat agar dapat mendorong peningkatan produksi tanaman. Salah satunya dengan pemanfaatan bentuk pupuk kandang kotoran kambing dan NPK. Inceptisols dianggap sebagai tanah muda karena pelapukan bahan induk menyebabkannya terbentuk dengan sangat cepat. Pada kedalaman 20–50 cm, Inceptisols memiliki kandungan liat yang rendah hanya 8%. Menurut Ketaren et al., Inceptisols adalah tanah aus yang telah dicuci (2014). Hampir 4%, atau 207 juta hektar, dari total wilayah tropis terdiri dari jenis tanah ini.

Pupuk kimia seperti NPK atau urea seringkali menjadi pupuk yang paling sering digunakan petani. Namun, karena pupuk organik seperti kotoran sapi atau ayam murah diperoleh, petani terus menggunakannya dalam jumlah yang relatif kecil. Menurut Suparun et al. (2015), pupuk kandang kambing yang diaplikasikan dengan dosis 30 t/ha memberikan dampak yang paling besar terhadap perkembangan dan produksi tanaman sawi dengan hasil panen sebesar 24,11 ha. Pupuk NPK merupakan salah satu pupuk anorganik. Unsur N, P, dan K disuplai ke tanaman menggunakan pupuk NPK, sejenis pupuk majemuk. Beragam jenis pupuk NPK dengan jumlah unsur yang dikandungnya bervariasi tersedia di pasaran (Khairunisa, 2015). Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk berbentuk butiran yang mengandung unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk ini sangat baik untuk membantu tanaman saat mereka tumbuh. Selain itu, manfaatnya adalah unsur hara makro yang diberikan dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman (Safitri, 2019).

Menurut penelitian (Prasetya 2014), penggunaan pupuk kandang sapi dengan dosis 10 t/hari (100 g/polybag) dan pupuk NPK Mutiara dengan dosis 450 kg (4,5 g/polybag) dapat meningkatkan hasil tanaman cabai merah keriting. Varietas Arimbi dengan bobot buah rata-rata 104,00 g jika dibandingkan dengan perlakuan hanya menggunakan pupuk kandang kambing. Menurut temuan penelitian oleh Bahri, et al. (2020), perlakuan pupuk NPK majemuk 200 kg/hari memberikan hasil terbaik untuk variabel tinggi tanaman dan lebar daun.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian yang berjudul "Pengaruh Bentuk Pupuk Kandang Kotoran Kambing dan dosis NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi Hijau Pada Inceptisol" ini penting untuk dilakukan.

I.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui dampak bentuk pupuk kandang kotoran kambing terhadap produksi dan produksi hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala) di Inceptisol.
2. Mengetahui pengaruh dosis NPK terhadap perkembangan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L. Var. Kumala).
3. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh dosis NPK dan bentuk kotoran kambing terhadap perkembangan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L. Var. Kumala) di Inceptisols.

I.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada petani tentang pemberian bentuk pupuk kandang kotoran kambing dan dosis NPK yang tepat untuk pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala) pada Inceptisol.
2. Dapat meningkatkan produktivitas sawi hijau (*Brassica juncea* L. Var. Kumala) pada Inceptisol.

I.4 Hipotesis

1. Kemungkinan jenis kotoran kambing berdampak pada perkembangan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L. Var. Kumala).
2. Kemungkinan dosis NPK berdampak pada perkembangan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L. Var. Kumala).
3. Jenis kotoran kambing dan jumlah NPK dapat mempengaruhi perkembangan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* L. Var. Kumala) di Inceptisols.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, N. F. D. R., Nuraini, Y., & Prayogo, C. (2017). Efek residu pemupukan NPK berbasis amonium dan nitrat terhadap ketersediaan hara, kelimpahan bakteri serta pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, Vol 4(1), 481-492.
- Anjarwati. H, Sriyanto W., Setyastuti P. 2017. Pengaruh Macam Media dan Takaran Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (*Brassica rapa L.*).
- Bahri, S., Sutejo, dan S. Waruwu. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakchoy (*Bransica rapa L.*) Terhadap Jenis Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK. *Jurnal Planta Simbiosis*. Vol. 2(1) April 2020.
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusantara.
- Damanik, M.M., Bachtiar. E.H, Sarrifudin dan Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan Respository USU ac.id diakses pada tanggal 20 Juli 2021
- Dewi, W.W. 2016. Respon Dosis pupuk Kandang kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun varietas hibrida. *J Viabel Pertanian* 10(2), 11-29,
- Hakim, N., Mala, Y., dan Agustina. 2009. Pembuatan dan pemanfaatan Pupuk Titonia Plus Dalam Penerapan Metoda SRI Pada Sawah Bukaan Baru. Laporan Hasil Penelitian. Kerjasama Univesitas Andalas dengan Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Penelitian. Padang. 61 hal.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta
- Hartatik, W., dan Widowati, L. R. 2005. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbag Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Hal 58-82
- Haryanto, W. T. Suhartini dan E. Rahayu. 2003. Sawi dan Selada. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hasibuan, I. Lokot R. B, Iwan S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Majemuk Intan Super Dan Pupuk NPK Mutiara Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*), Vol 13, No 1 2017.
- Ketaren, S. E., Marbun, P., dan Marpaung, P. 2014. Klasifikasi inceptisol pada ketinggian tempat yang berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta Kabupaten Hasundutan. *Agroekoteknologi*, 2(4).
- Khairunisa, K. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik, anorganik dan kombinasinya terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (*Brassica*

juncea L. Var. Kumala) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

- Kholidin, M., Rauf, A. dan Barus, H.N. 2016. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik dan Mulsa di Lembah Palu. *Agrotekbis*. Vol 4(1):1-7.
- Kusuma, M. E. 2012. Pengaruh beberapa jenis pupuk kandang terhadap kualitas Bokashi. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, Vol 1(2), 41-46.
- Lingga & Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Martin, E.C., D.C. Slack., K.A. Tanksley, dan B. Basso. 2006. Pengaruh Aplikasi Kotoran Susu Segar dan Kompos Terhadap Hasil Alfalfa dan Lingkungan di Arizona. *Agro. J*
- Mayadewi. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis. *Jurnal Agritrop*, Vol 26 (4): 153-159 ISN : 02158620.
- Moh. Kholidin, M., Abdul R., Henry N. B. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Terhadap Kombinasi Pupuk Organik, Anorganik Dan Mulsa Di Lembah Palu. E-J. *Agrotekbis* 4 (1):1- 7, Februari 2016
- Munauwar, M. M Dan Sri Jaya, Dosis NPK Dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Tidak Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*), Universitas Gunung Leuser, Aceh Tenggara, 2017.
- Munir, 1996. Pembunuhan dan Hasil Kacang Tanah Akibat Pemberian Unsur Fosfor. BTPT Sumatera Barat.
- Nurlenawati, N., Mahmud, Y., & Feriyanti, E. (2007). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanam Sawi (*Brassica juncea L.*) terhadap Kombinasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Organik Granular. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 7(12), 22- 36
- Novianto, John Bimasri, Vetro, A.P. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Pada Tanah Ultisol Terhadap Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brancea juncea L.*) Di dalam Polybag. *Prospek Agroteknologi*. Volume 7, No.1.
- Oviyanti, F., Syarifah, & Hidayah, N. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium L.*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Ta'dib: Journal of Islamic Education (Jurnal Pendidikan Islam)*, 2(1), 61-67
- Prabowo, R. 2008. Kajian Biopestisida dan Pupuk Hayati Dalam Mendukung Pengelolaan Tanaman Tomat Secara Terpadu. *Jurnal Mediagro*. Vol. 4 No. 1 Hal 81-88.

- Prasetya, M., E., 2014 Pengaruh Pupuk NPK Mutiara Dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting Varietas Arimbi (*Capsium Annum L.*). Jurnal Agrifor: Vo. XIII. No.2 Hal: 191-198
- Putra, J. L., Sholihah, S. M., & Suryani. 2019. Respon pertumbuhan dan hasil beberapa jenis tanaman sayuran terhadap pupuk kotoran jangkrik dengan sistem vertikultur. J Respati 10(2), 115-125.
- Resman, A. S Syamsul dan H. S. Bambang. 2006. Kajian Beberapa Sifat Kimia Inceptisol pada Toposekuen Lereng Selatan Gunung Merapi Kabupaten Sleman. Pertanian UGM. Yogyakarta. 101-108 pp.
- Rismunandar. 2003. Pengetahuan dasar tentang perabukan. Bandung: Sinar Baru.
- Rizwan, 2008. Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*). Hlm 264-267
- Roesmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2002. Ilmu kesuburan tanah. Kanisius yogyakarta.
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Petsai dan Sawi (Hal: 11-35). Yogyakarta: Kanisius.
- Saepuloh, Selvy Isnaeni, Efrin Firmansyah. 2020. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Pagoda (*Brassica Narinosa L.*). AGROSCRIPT Vol. 2 No. 1 Hal. 34-48
- Safitri, D. A. 2019. Budidaya Dan Analisis Usahatani Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica Rapa Chinensis*) Dengan Perlakuan Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik.
- Samadi, B. & Cahyono, B. 2005. Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani. Yogyakarta: Kanisius.
- Santoso BB. dan Hariyadi. 2008. Metode pengukuran luas daun jarak pagar (*Jatropha curcas L.*). Magrobis, Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian, 8(1): 17–22
- Sunarjono, H.H. 2004. Bertanam 30 Jenis Sayur. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suparhun,S., Muhammad Anshar, Dan Yohanis Tambing. 2015 Pengaruh Pupuk Organik Dan Poc Dari Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Suncea L.*). Agrotekbis, 3 (5): 602-611
- Sutedjo. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta, Jakarta,174 halaman.Sumatera Organik Raya. 2006. Brosur Pupuk NPK Mutiara Medan.
- Tarakanita, D. N. S., Satriadi, T., & Jauhari, A. (2020). Potensi keberadaan fitokimia kamalaka (*Phyllanthus emblica*) berdasarkan perbedaan ketinggian tempat tumbuh. Jurnal Sylva Scientiae, Vol 2(4), 645-654

- Wahyuni, N., & Sofyadi, E. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis* L.) Akibat Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Kambing. Composite: Jurnal Ilmu Pertanian, 1(1), 41-48.
- Yuniarti, A., Suriadikusumah, A., & Gultom, J. U. (2018). Pengaruh pupuk anorganik dan pupuk organik cair terhadap pH, N-total, C-organik, dan hasil pakcoy pada inceptisols. Prosiding SEMNASTAN, 213-219.