

**PENGARUH APLIKASI PUPUK KANDANG AYAM DAN *ECO-ENZYME*
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG PANJANG
(*Vigna sinensis* L) PADA TANAH ULTISOL SIMALINGKAR**

SKRIPSI

*Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan*

**SUWARNITA BUTAR BUTAR
18710015**

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Ir. Benedicta Lamria Siregar, MP) (Shanti Desima Simbolon,SP.,MSi)



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN
MEDAN
2022**

RINGKASAN

SUWARNITA BUTAR BUTAR. Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Dan *Eco-enzyme* Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Dibimbing oleh Benedicta Lamria Siregar sebagai Pembimbing Utama dan Shanti Desima Simbolon sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari Pengaruh Aplikasi Pupuk Kandang Ayam Dan *Eco-enzyme* Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh aplikasi pupuk kandang ayam dan *eco-enzyme* serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis* L)

Lahan penelitian berjenis tanah Ultisol dengan tekstur tanah pasir berlempung. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu: dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi *eco-enzyme*. Dosis pupuk kandang ayam yang terdiri dari 3 (tiga) taraf yaitu : $A_0= 0$ ton/ha (kontrol), $A_1= 10$ ton/ha , dan $A_2= 20$ ton/ha (dosis anjuran),. Konsentrasi *eco-enzyme* yang terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu : $E_0= 0$ ml/l (kontrol), $E_1= 2$ ml/l (dosis anjuran), $E_2= 4$ ml/l , dan $E_3= 6$ ml/l. Parameter

yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, panjang buah, jumlah polong, bobot per polong, bobot polong per tanaman, bobot polong total per petak, bobot polong layak jual per petak, produksi polong panen per hektar, produksi polong layak jual panen per hektar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata parameter tinggi tanaman pada umur 14,21, dan 28 HST, jumlah daun tanaman pada umur pengamatan 21 dan 28 HST, panjang buah, jumlah polong, bobot per polong, bobot polong per tanaman, bobot polong total per petak, bobot polong layak jual per petak, produksi polong panen per hektar, produksi polong layak jual panen per hektar. Dan berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 7 HST, jumlah daun 7 HST, dan 28 HST.

Pemberian *eco-enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman 7, 14, 21, dan 28 HST, jumlah daun 7, 14, 21, dan 28 HST, panjang buah, bobot per polong, bobot polong per tanaman, bobot polong total per petak, bobot polong layak jual per petak, produksi polong panen per hektar.

Interaksi antara aplikasi pupuk kandang ayam dan *eco-enzyme* berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah polong dan produksi polong layak jual panen per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani dan L. Sarido. 2013. Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrifor*. 9(1): 22-29.
- Anto. 2013. *Teknologi Budidaya Kacang Panjang*. Penyuluhan Pertanian. BPTP. Kalimantan Tengah.
- Arifah, S.H. Astiningrum, M. Susilowati, Y.E. 2019. Efektivitas Macam Pupuk Kandang Dan Jarak Tanam Pada Hasil Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus*, L.Moench). Fakultas Pertanian. Universitas Tidar.
- Arun, C., & Sivashanmugam, P. 2015. *Solubilization of Waste Activated Sludge Using a Garbage Enzyme Produced From Different Pre-consumer Organic Waste*. *Journal of Royal Society of Chemistry*, 5, 51421-51427. <https://doi.org/10.1039/C5RA07959D>
- _____. 2015. Manfaat Enzim- Enzim yang dihasilkan oleh Eco-enzyme. <http://www.ssgi.or.id/en/manfaat-eco-enzyme>. Diakses pada tanggal 2 November 2020.
- Badan Pusat Statistika Provinsi Sumatera Utara. 2020. Produktivitas Tanaman Kacang panjang. [diakses tanggal 13 Desember 2021]. Tersedia pada: https://sumut.bps.go.id/statictable/2020/01/24/1510/produksi_tanaman_sayuran_-_menurut_kabupaten_kota_dan_jenis_tanaman_di_provinsi_sumatera_utara_kuintal-2017-dan-2018.htm
- Baherta. 2009. Respon Bibit Kopi Arabika Pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam. *Jurnal Ilmiah Tambua*. 8(1) : 467-472.
- Cahyono, Bambang. 2006. *Kacang Panjang (Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani)*. Aneka Ilmu:Semarang
- Djafaruddin. 2015. *Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Djazuli, Muhammad. 2013. Pengaruh Pemupukan Kompos Limbah Nilam dan Npk Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Nilam. 24 (2) : 87-92.
- Dwidjosapoetro. 1990. *Pengantar Fisiologi Tanaman*. Jakarta: PT Gramedia.

- Fahrudin, F. 2009. Budidaya Caisin (*Brassica juncea* L.) Menggunakan Ekstrak The dan Pupuk Kascing. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Fitriatin, B. N., A. Yuniarti., T. Turmuktini., dan F. K. Ruswandi. 2014. *The Effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil Phosphate, Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol. Eurasian J. of Soil Sci. Indonesia*. Hal:101-107.
- Hardjowigeno, Sarwono. 2003. Ilmu Tanah. Penerbit Akademika Pressindo: Jakarta
- Hartatik, W., & Setyorini, D. (2012). Pemanfaatan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas tanaman. Badan Penelitian Litbang Pertanian Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Haruna, Benyamin dan Maruapey, Ajang, 2015. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terung (*Solanum melongena* L) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Limbah Biogas Kotoran Sapi. *Jurnal Agroforestri*. 3 (9) 218.
- Haryanto. 2007. Budidaya Kacang Panjang. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hidayat, A., dan A. Mulyani. 2005. Lahan Kering Untuk Pertanian. hal: 7-37 dalam Buku Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Pusat Penelitian Tanah dan Pengembangan dan Agroklimat. Bogor.
- Humas USU. 2020. Eco Enzyme sebagai Pupuk Organik Cair Tingkatkan Produksi Padi Organik dan Desinfektan. <https://www.usu.ac.id/id/2422-eco-enzyme-sebagai-pupuk-organik-cair-tingkatkan-produksi-padi-organik-dan-desinfektan.html> Akses Tanggal 21 Februari 2021.
- Isroi. 2007. Kompos. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Retrieved from <http://id.wikipedia.org/wiki/Kompos>. 14 Agustus 2008.
- Istihsan S. 2020. "Eco Enzyme" <https://distan.bulelengkab.go.id/berita/sedikit-tentang-eco-enzyme-92> diakses tanggal 21 Februari 2021.
- Kasri A. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) di Tanah Ultisol. *JOM Faperta* 2:1.
- Lakitan, B. 2011. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 206 hal.

- Lingga. 1992. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 180 hlm.
- Lumbanraja P, Harahap EM. 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air dan Kapasitas Tukar Kation Tanah Berpasir Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Pada Ultisol Simalingkar. Departemen Pasasarjana USU. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Malau S. 2005. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen, Medan.
- Manurung, A.E. 2021. Pengaruh Konsentrasi Eco-Enzyme dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen, Medan. 101 hal.
- Marlina, N., Aminah, R. I. S., Rosmiah, R., & Setel, L. R. 2014. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Biosaintifika*, 7 (2). <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v7i2.3957>.
- Mustamu NE, Siswa Panjang Hernosa, Muhammad H. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Daun Gandasil-D Dan Pupuk Organik Cair EM4 terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hipogaea* L.) Varietas Macan. *Agoplasma*. Volume 2 (1) : 1-9.
- Odoemena, C.S.I. 2006. *Effect of poultry manure on growth, yield and chemical composition of tomato* *Zootec* Vol. 38 No. 2 : 286-295 (Juli 2018)
- Pitojo S. 2006. Penangkaran Benih Kacang Panjang. Yogyakarta: Kanisius
- Prasetyo, B. H dan D. A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik , Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. J. Litbang Pertanian. Bogor.
- Purba, F.B.B. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan, Hasil Dan Kualitas Polong Muda Kacang Panjang (*Vigna cylindrica* L.). Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Jember. 62 hal.
- Rasit, N., Lim, H. F., & Azlina, W. 2019. *Production and Characterization of Eco Enzyme Produced From Tomato and Orange Wastes and Its Influence on the Aquaculture Sludge*. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 10(3).

- Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah, Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo 1(1): 30-42
- Sai Studi Grup Indonesia. 2019. Eco-enzyme. <http://www.ssgi.or.id/id/eco-enzyme>.
- Samahadi, Budi. 2003. Usaha Tani Kacang Panjang. Kanisius. Yogyakarta
- Santoso, B., F. Haryanti dan S.A. Kadarsih. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Serat Tiga Klon Rami di Lahan Aluvial Malang. Jurnal Pupuk. 5(2): 14-18.
- Sasetyaningtyas D. 2018. Manfaat dan Cara membuat Eco-Enzyme di rumah. <https://sustaination.id/manfaat-dan-cara-membuat-eco-enzyme-di-rumah>
- Satata, Budya dan Maria E. Kusuma. 2014. Pengaruh Tiga Jenis Pupuk Kotoran Ternak (Sapi, Ayam, dan Kambing) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput *Brachiaria humidicola*. Jurnal Ilmu Hewani Tropika. 3(2) : 5-9.
- Sitanggang, A., Islan., Saputra, S. I. 2015. Skripsi Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum Melongena* L.) Universitas Sriwijaya.
- Sucahyono, D. dan Soedarjo, M. 2007. Pengaruh Varietas Dan Pemupukan Terhadap Infektivitas Dan Efektivitas Rhizobium Endogen Kacang Tanah Di Tanah Ultisol Lampung. Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Kacang – Kacangan Dan Umbi – Umbian Mendukung Kemandirian Pangan & Kecukupan Energy” Balai Penelitian Kacang – Kacangan Dan Umbi – Umbian. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian.
- Surdina E, El-Rahimi SA, Hasri I. 2016. Pertumbuhan *Azolla microphylla* dengan Kombinasi Pupuk Kotoran Ternak. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah. 1 (3): 298-306
- Suriadikarta, D.A. Prihatini, T. Setyorini, D dan Hartatik, W. 2005. Teknologi Pengolahan Bahan Organik Tanah Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian. Departemen Pertanian
- Suryana, N, K. 2008. Pengaruh naungan dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman paprika (*Capsicum annum var. Grossum*) Jurnal Agrisains, (9),(2):89-95.
- Susanti, N. 2021. Pengaruh penyemprotan eco enzyme terhadap pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* L.) yang Dibudidayakan secara Hidroponik. Skripsi. Jurusan

Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. [diakses pada tanggal 20 Desember 2021]

Tim Karya Tani Mandiri. 2011. Pedoman Bertanam Kacang Panjang. Bandung: CV. Nuansa Aulia.

Tim Karya Tani Mandiri. 2014. Pedoman Bertani Kacang Panjang. Cv Nuansa Aulia. Bandung.

Walida,H.E.H,Darmadi.M,Zuhirsyan.Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Dalam Upayah Rehabilitas Tanah Ultisol Desa Janji Yang Terdegradasi.Jurnal Agrica Ekstensia 14 (1) : 75-80

Yuwono, T. 2006. Bioteknologi Pertanian. Seri Pertanian. Gadjah Mada University Press. 66 hal.

Zamaniah, L.N., T. Handayani, dan R. Saraswati. 2018. Pengaruh Hujan Ekstrem terhadap Produktivitas Bawang Merah di kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP. ISBN: 978-602-6697-25-7.

Zero Waste Indonesia (ZWI). 2019. Eco-enzyme. <https://zerowaste.id/zero-waste-lifestyle/eco-enzyme/>. Diakses pada tanggal 11 November 2020.