

**PENGARUH *ECO-ENZYME* DAN PUPUK KANDANG SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
BUNCIS (*Phaseolus vulgaris* L.) PADA TANAH ULTISOL
SIMALINGKAR**

SKRIPSI

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

OLEH

**JHON RIVELDI SINAGA
17710005**

KOMISI PEMBIMBING

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Shanti Desima Simbolon, SP, M.Si Ir. Ferlist Rio Siahaan, M.Si



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN
MEDAN
2023**

RINGKASAN

Pengaruh *Eco-enzyme* dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Pada Tanah Ultisol Simalingkar Dibimbing oleh Ibu SHANTI DESIMA SIMBOLON sebagai pembimbing utama dan Ibu FERLIST RIO SIAHAAN sebagai pembimbing pendamping.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Kelurahan Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2022. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu *Eco-enzyme* dan pupuk kandang sapi. Faktor pertama adalah konsentrasi *eco-enzyme* terdiri dari terdiri dari 4 taraf yaitu E0 = 0 ml/liter (kontrol), E1 = 1 ml/liter (konsentrasi), E2 = 2 ml/liter, E3 = 3 ml/liter dan Faktor kedua adalah dosis pupuk kandang sapi yang terdiri dari 4 taraf yaitu S₀ = 0 kg/petak (kontrol), S₁ = 1,5 kg/petak, S₂ = 3 kg/petak (dosis anjuran), S₃ = 4,5 kg/petak. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun, jumlah polong per petak, bobot basah panen dan produksi per hektar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *eco-enzyme* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HSPT dan berpengaruh tidak nyata umur 7, 14, 21, dan 35 HSPT serta berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 7, 14, 21, 28, dan 35 HSPT, jumlah polong per petak, bobot basah panen dan produksi per hektar. Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata

terhadap tinggi tanaman umur 7,14,21,28, dan 35 HSPT, jumlah polong per petak,bobot basah panen, produksi per hektar tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 7, 14, 21, dan 35 HSPT, serta berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun umur 28 HSPT.

Interaksi antara *eco-enzyme* dan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifah S.M. 2013. Aplikasi Macam dan Dosis Pupuk Kandang Pada Tanaman Kentang. Vol 8. No 2. Hal: 80-85 ISSN: 2086-3071.
- 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>
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. Statistik Produksi Hortikultura 2014. [Di akses tanggal April 2022]
- Cahyono dan Bambang. 2003. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kacang Buncis. Kanisius: Yogyakarta
- Cahyono, B. 2003. Teknik dan Strategi Budidaya Sawi. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta..
- Damanik, M.M.B., E.F. Bachtiar, Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU-Press. Medan.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchell, 2006. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Gunarto, L. 2015. *Bio Max Grow* Tanaman. Kementrian Republik Indonesia. Jakarta.
- Hernani. M., 2006, Tanaman Berkhasiat Antioksidan, Penebar Swadaya, Jakarta.
- 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.
- Irfan dan Hendro Sunarjono. 2008. Bertanam Kacang Sayur. Pemebar Swadaya :Jakarta.
- Isroi. 2008. 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.
- Lumbanraja, P. 2000. Pengaruh Pola Pengolahan Tanah dan Pemberian Pupuk Kandang terhadap Beberapa Sifat Fisik Tanah Ultisol Simalingkar dan

Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L). Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen. Medan.

Lumbanraja, P. dan Harahap, E. M. 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air dan Kapasitas Tukar Kation Tanah Berpasir Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Pada Ultisol Simalingkar. *Jurnal Pertanian Tropik*. 2 (1): 53-67.

Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Universitas HKBP Nommensen. Medan.

Manuhuttu AP, Rehatta H, dan Kailola JJG. 2014. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Agrologia*. Vol.3. No.1.

Missa. R. M. 2018. Pengaruh Jarak Tanam dan Takaran Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*.

Modul Eco Enzyme Nusantara. 2020. Modul Belajar Pembuatan Eco-enzyme 2020.<https://docplayer.info/198473788-Modul-belajar-pembuatan-eco-enzyme-2020.html> Akses Tanggal 21 Februari 2021.

Muhimatul H, Sugiyanta, dan Ety P. 2019. Peran Bakteri *Bacillus sp.* Dalam Penyediaan Unsur Hara dan Zat Pengatur Tumbuh pada Produksi Padi Sawah. IPB University.

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.

Naimnule, M.A. 2016. Pengaruh Takaran Arang Sekam dan Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Savana Cendana*, 1(04): 118–120.

Notohadiprawiro, T. 2006. Ultisol, Fakta dan Implikasi Pertaniannya. Ilmu Tanah UGM. [www. soil.faferta.ugm.ac.id](http://www.soil.faferta.ugm.ac.id) (diakses 12 Desember 2021).

Penmatsa, B., Sekhar, D.C., Diwakar, B.S. dan Nagalakshmi, T. V. 2019. *Effect of bio-enzyme in the treatment of fresh water bodies. International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1): 308–310.

Pitojo, 2004. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Terhadap Biourine Sapi dan Pupuk Kandang Kambing. Universitas Brawijaya

Pitojo, Setijo. 2004. Benih Buncis. Kanisius Yogyakarta.

- Prasetyo, B. H. dan Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. Litbang Pertanian. No 25 (2). 39 hal.
- Purba J. H. Putu P dan Kadek K. S. 2018. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Varietas Edamame. Vol 1. No 2. Hal: 69-81.
- Rosadi A. P. Darni L dan Luthfi S. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda. Vol 1. No 1. Hal: 7-13
- Rukmana, H. Rahmat. 2014. Sukses Budidaya Aneka Kacang Sayur di Pekarangan dan Perkebunan. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Simangunsong M, Mhd A. 2015. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) terhadap Pemberian EM4 Dan Ppupuk Kandang Sapi. Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Penelitian. Volume 13 (2) : 107-115.
- Subagyo, B. H. Subardja, D. dan B. Kalsan. 2004. Ultisol dari Bahan Vulkanik Andesitik di Lereng Bawah Gunung Merapi. Jurnal Tanah dan Iklim 23:1-12.
- Syahputra, E, Fauzi, Razali. 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. Jurnal Agroekoteknologi. Vol 4 (1), 1796-1803.
- Syehkhfani. 2011. Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. Konggres dan Semiloka Nasional. MAPORINA. Batu, Malang.
- Vama, L. and Cherekar, M.N. 2020. *Production, Extraction And Uses Of Eco-Enzyme Using Citrus Fruit Waste: Wealth From Waste. Asian Jr. of Microbiol. Biotech. Env. Sc.*, 22(2): 346–351.
- Waluyo, N dan Djuariyah, D. 2013. Varietas-Varietas Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Yang Telah Dilepas Oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran. <http://balitsa.litbang.pertanian.go.id/ind/images/Iptek%20Sayuran/02.pdf>. Diakses Tanggal 28 Februari 2016.
- Winarso, S. (2011). Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media.
- Yulianto AB, Ariesta A, Anggoro DP, Haryadi H, Bhrudin M, Santoso . 2010. Buku Pedoman Pengolahan Sampah Terpadu; Konversi Sampah Pasar Menjadi Kompos Kuwalitas Tinggi. Danamon Peduli. Jakarta.