

**PENGARUH PUPUK KANDANG SAPI DAN *ECO-ENZYME*  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KACANG KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill) PADA  
TANAH ULTISOL SIMALINGKAR**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :  
Canro Bonitama Sianturi  
19710039**

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Dr. Ir. Parlindungan Lumbanraja, M.Si) (Prof. Dr. Ir. Ferisman Tindaon, MS)**



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

## RINGKASAN

**Canro Bonitama Sianturi.** Pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan *Eco-enzyme* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine Max (L.) Merril*) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Dibimbing oleh Parlindungan Lumbanraja sebagai Pembimbing Utama dan Ferisman Tindaon sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan yang berada di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2023 sampai bulan Juni 2022, lokasi penelitian berada pada ketinggian sekitar 33 m di atas permukaan laut (mdpl), keasaman tanah (pH) antara 5,5 – 6,5 dan jenis tanah ultisol, tekstur tanah pasir berlempung (Lumbanraja *dkk*, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tentang pengaruh Pupuk Kandang Sapi Dan *Eco-enzyme* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Kedelai (*Glycine Max (L.) Merril*)

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu pupuk kandang sapi dan *eco-enzyme*, dengan tiga ulangan. Faktor pertama : dosis pupuk kandang sapi (S) yang terdiri dari lima taraf, yaitu :  $S_0 = 0$  ton/ha(kontrol) ,  $S_1 = 5$  ton/ha,  $S_2 = 10$  ton/ha,  $S_3 = 15$  ton/ha, dan  $S_4 = 20$  ton/ha (dosis anjuran). Faktor kedua : konsentrasi *eco-enzyme* (E) yang terdiri dari tiga taraf, yaitu :  $E_0 = 0$  ml/liter air (kontrol),  $E_1 = 15$  ml/liter,  $E_2 = 30$  ml/liter air (dosis anjuran).

Penelitian ini menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4, dan 5 MST. Pupuk kandang sapi tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jumlah polong berisi basah per petak, berat 100 biji, produksi biji per petak dan produksi biji kering per hektar.

Pemberian *eco-enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4, dan 5 MST. *Eco-enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap produksi jumlah polong berisi basah per petak, berat kering 100 biji, produksi biji per petak dan produksi biji kering per hektar.

Pengaruh interaksi pupuk kandang sapi dan *eco-enzyme* berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4, dan 5 MST. Interaksi pupuk kandang sapi dan *eco-enzyme* tidak berpengaruh nyata terhadap produksi jumlah polong berisi basah per petak, berat kering 100 biji, produksi biji per petak dan produksi biji kering per hektar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2008. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta. 76 hal.
- Agung T, Rahayu AY. 2004. Analisis efisiensi serapan N, pertumbuhan, dan hasil beberapa kultivar kedelai unggul baru dengan cekaman kekeringan dan pemberian pupuk hayati. *Agrosains* 6: 70-74.
- Arun dan Sivashanmugam. 2015. Manfaat Enzim-Enzim yang dihasilkan oleh Eco-enzyme. <http://www.ssgi.or.id/en/manfaat-eco-enzyme>. Diakses pada tanggal 2 November 2020.
- Astuti. 2012. *Budidaya Kacang Kedelai*. <http://wahyuaskari.wordpress.com/akademik/kacang-kedelai>. Diakses tanggal 23 November 2021 .34 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Produksi Tanaman Kedelai Seluruh Provinsi di Indonesia*. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id). Diakses pada Mei 2022.
- Fachruddin L. 2000. *Budidaya Kacang-kacang*. Jakarta : Kanisius.
- Fitriatin, BN, A Yuniarti, T Turmuktini, and FK 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 Journal of Soil Science*. 3: 101-107
- Gonggo, dkk ( 2005 ). Pengaruh Jenis Tanaman Penutup dan Pengolahan Tanah Terhadap Sifat Fisika Tanah Pada Lahan Alang-alang .*jurnal ilmu-ilmu pertanian indonesia*.7 (1): 44-45
- Hadisumitro, L. 2002. *Pembuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hamzah S. 2015. Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai ( *Glycine max L.* ). *Agrium*.18(3). 228-234
- Handayani, S., & Karnilawati, K. 2018. Karakterisasi Dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 52-59.
- Hartatik dan Widowati. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Penelitian Tanah.
- Hemalatha, M. and Visantini, P. 2020. Potential use of eco-enzyme for the treatment of metalbased effluent. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 716, 1-6.
- Istihsan S. 2020. "Eco Enzyme" <https://distan.bulelengkab.go>
- Lakitan, B. 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Lumbanraja, P. dan Erwin Masrul Harahap. 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air dan Kapasitas Tukar Kation Tanah Berpasir dengan Aplikasi Pupuk Kandang pada Ultisol Simalingkar. Dimuat pada: Jurnal Pertanian Tropik USU, Vol.2, No.1. April 2015. (9) : 53- 67. ISSN Online No : 2356-4725.
- Lumbanraja, P, Bangun Tampubolon, Samse Pandiangan, Benika Naibaho, Ferisman Tindaon dan Rachmat C Sidbutar. 2023. Aplikasi Abu Boiler dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea L.*) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Jurnal Agrium Maret, 2023 online version : <https://ojs.unimal.ac.id/index.php/agrium> Vol. 20, No 1, P-ISSN 1829-9288. E-ISSN 2655-1837 Hal. 35-41 Author(s). DOI: 10.29103/agrium.v20i1.10646
- Madigan, Michael T., David, P., Clarck, David S., John, M. Martinko. 2011. Brock Microbiology of microorganisms. San Francisco: Benjamin Cummings publishing.
- Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen. Medan
- Marpaung, R. 2013. Estimasi Nilai Ekonomi Air dan Eksternalitas Lingkungan pada Penerapan Irigasi Tetes dan Alur di Lahan Kering Desa Pejarakan Bali. Jurnal 42 Vegetalika, Sosial Ekonomi Pekerjaan Umum. 5(1): 65-75
- Muchtadi, T. dan F. Ayustaningwarno.2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor. 260 Hlm.
- Mulyani Sutedjo, M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mulyani Sutedjo, M. 2008. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mustamu N.E., S.P. Hernosa dan H. Muhammad. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Daun Gandasil-D dan Pupuk Organik Cair EM4 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaea L.*) Varietas Macan. Agroplasma 2 (1) : 1-9.
- Notohadiprawiro,T. 2006. Ultisol, fakta dan implikasi pertaniannya. Ilmu Tanah UGM. [www. soil.faperta.ugm.ac.id](http://www.soil.faperta.ugm.ac.id) (diakses 10 Februari 2010).
- Novizan. 2005. Penggunaan Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nuryani, E., G. Haryono, & Historiawati. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris, L*) Tipe Tegak. VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropikadan Subtropika. 4 (1): 14–17.
- Prasetyo, B.H & D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian Vol. 25, No. 2: 39-46.

- Rahayu M, 2000. Pengaruh Pemberian Rhizoplus dan Takaran Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai. Balai Pengkaji Teknologi Pertanian Nusa Tenggara Barat.
- Rohmah, N. U., Astuti, A. P., & Maharani, E. T. W. 2020. Organoleptic Test of The Ecoenzyme Pineapple Honey With variations in Water Content. Seminar Nasional Edusainstek, 408–413.
- Rukmana, R dan Y. Yuniarsih. 1996. Kedelai Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta
- Sasetyaningtyas, D. 2018. Manfaat dan Cara membuat Eco-enzyme di Rumah. Sustainability. <https://sustainability.id/manfaat-dan-cara-membuat-eco-enzyme-di-rumah/>
- Steel, H.R. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Gramedia. Jakarta.
- Suprpto, J. S. 2006. Bertanam Kedelai. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 169 hal
- Suryanto. S. 1981. Pupuk dan Pemupukan. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta
- Wawan, J.K. 2009. Sifat dan Ciri Tanah. IPB Press. Bogor.
- 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.