

**PENGARUH KONSENTRASI MIKROORGANISME  
LOKAL KULIT NENAS PLUS DAN DOSIS PUPUK  
KANDANG KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI  
(*Glycine max* L.)**

**SKRIPSI**

*Sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan*

**Oleh**

**TETTI ROMAIDA URSULA SIREGAR**

**18710022**

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Ir. Elisabeth Sri Pujiastuti, M.Si)(Ir. Ferlist Rio Siahaan, M.Si)**



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

## RINGKASAN

TETTI ROMAIDA URSULA SIREGAR. Pengaruh Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Kulit Nenas dan Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). Dibimbing oleh ELISABETH SRI PUJIASTUTI sebagai Pembimbing Utama dan 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. Tempat penelitian pada ketinggian sekitar  $\pm 33$  meter di atas permukaan air laut dengan pH tanah 5,5-6,5, jenis tanah ultisol dan tekstur tanah pasir berlempung (Lumbanraja dan Harahap, 2015). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh konsentrasi mikroorganisme lokal (MOL) kulit nenas plus dan dosis pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* L.).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri atas dua faktor, yaitu konsentrasi MOL kulit nenas (M) dan dosis pupuk kandang kambing (K), dengan tiga ulangan konsentrasi MOL kulit nenas plus terdiri dari empat taraf, yaitu:  $M_0 = 0$  ml/l air (kontrol),  $M_1 = 40$  ml/l air,  $M_2 = 80$  ml/l air, dan  $M_3 = 120$  ml/l air. Dosis pupuk kandang kambing (K) terdiri dari tiga taraf, yaitu:  $K_0 = 0$  ton/ha (kontrol) setara dengan 0 kg/petak,  $K_1 = 10$  ton/ha setara dengan 1,5 kg/petak, dan  $K_2 = 20$  ton/ha setara dengan 3 kg/petak (dosis anjuran).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi MOL kulit nenas dan interaksinya dengan dosis pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati pada setiap umur pengamatan yakni: tinggi tanaman 2, 4, 6 dan 8 MST, jumlah polong berisi, bobot 100 butir biji, produksi biji per petak dan produksi biji per hektar. Dosis pupuk kandang kambing berpengaruh tidak nyata terhadap bobot 100 butir biji, tetapi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2, 4 dan 8 MST dan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 6 MST, jumlah polong berisi, produksi biji per petak dan produksi biji per hektar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M dan Krisnawati A., 2016. Keragaan Hasil dan Komponen Hasil Biji Kedelai pada Berbagai Agroekologi. Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang: Pemulia Kedelai Balitkabi. [Internet] (skripsi) Universitas Hasanuddin Makassar.[http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/9604/2/G11116536\\_skripsi\\_19-10-2021%201-2.pdf](http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/9604/2/G11116536_skripsi_19-10-2021%201-2.pdf). Akses 14 Februari 2022
- Astuti. 2012. Kedelai. Aneka Ilmu. Jakarta (ID): Raya Grafindo Persada. 241 hal
- Balitkabi. 2016. Biologi Tanaman Kedelai. Balitkabi. litbang. Pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2016/dele\_3. Muchlish. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan. <http://repository.umsu.ac.id/bitstream/123456789/4927/1/Skripsi.pdf>. Akses 14 Februari 2022
- Birnadi, S. 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.)). (Skripsi) Universitas Muhammadiyah Malang. <https://eprints.umm.ac.id/65846/3/BAB%20II.pdf>. Akses 16 November 2021
- Dewi, W,W. 2016. Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*cucumis sativus* L.) varietas hibrida. Jurnal Viabel Pertanian. 10 (2) : 11-29.
- Dinas Pertanian Pangan. 2021. Pasca Panen Kedelai. <https://dinpertanpangan.demakkab.go.id/?p=3395>. Akses 14 Februari 2022
- Dinariani Y. B. S. Heddy dan B. Guritno. 2014. Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman yang Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Jurnal Produksi Tanaman. 2 (2): 128-136.
- Ependi, H. Evita. Dede M. 2021. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Urin Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.Merr). Fakultas Pertanian. Universitas Jambi. Skripsi. Akses 28 September 2022. <file:///C:/Users/User/Downloads/ARTIKEL%20ILMIAH%20HILDAN%20EPE%20NDI.pdf>.
- Fardenan, Deden. 2018. Cara Mudah Membuat Pupuk Organik Cair (POC) Urine Sapi. [Internet]. tersedia pada:<https://kalbar.litbang.pertanian.go.id/index.php/teknologi/bio-industri/952-cara-mudah-membuat-pupuk-organik-cair-poc-urine-sapi>. Akses 13 Februari 2022
- Hadi, Y. Heddy, S dan Sugito Y. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris* L.). Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.

- Hajoeningtjas, O. D. 2012. Mikrobiologi Pertanian. Graha Ilmu. Yogyakarta. 198 hal
- Hariyadi, B. Huda, N. Nurlina. Ali, M. Wandik, W.(2019).The Effect of Tambsil Organic Fertilizer on The Growth and Results of Onion (*Allium Ascalonicum* L.) In Lowland. Agricultural Science, 2(2), 127–138.
- Handayani, S.H., Yunus, A dan Susilowati, A. 2015. Uji Kualitas Pupuk Organik Cair dari Berbagai Macam Mikroorganisme Lokal (MOL). El- Vivo 3 (1): 5460
- Hemadiandari,G.L. Kencana, S.L. 2021. Fermentasi Kotoran Kambing. <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/99915/fermentasi--kotoran-kambing/>. Akses 13 Februari 2022
- Herniwati dan Basir Nappu. 2018. Peran dan Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Mendukung Pertanian Organik. Tersedia pada <http://balitra.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/hasil-penelitian/2476-bonggol-pisang-dan-rebung-bahan-baku-mikroorganisme-lokal-mol>. Akses 28 September 2022
- Hombing. G. I. O. N. B. 2019. Pengaruh Jenis Mikroorganisme dan Jenis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen. Medan. Skripsi
- Kahar, K. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum Frutencens* L) Varietas Maruti F1. Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian, 1(2), 101–109.
- Kusnadi. 2003. Mikrobiologi. Bandung: Fakultas MIPA Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia.
- Krisnawati, A. 2017 . Soybean as source of functional food.Iptek Tanaman Pangan, 12(1) , 57–65.<https://pangan.litbang.pertanian.go.id/files/06-IPTEK12-01-2017-Ayda.pdf>
- Latifah RN, Winarsih, Yuni SR. 2012. Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Bahan Pupuk Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera ficoides*). Universitas Negeri Surabaya. LenteraBio Vol.1 No.3
- Lindung. 2015. Teknologi Mikroorganisme EM4 dan MOL. Kementrian Pertanian. Balai Pelatihan Pertanian Jambi.
- Lumbanraja, P dan Harahap , E., M. 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.
- Mahata, M.E.,Y.Heryandidan Adrizal.2016. Fermentasi Limbah Nenas (*Ananas comosus* (L.)Merr) dengan Mikroorganisme Local (MOL) untuk Pakan Unggas. Laporan Penelitian Hibah Riset Guru Besar.Universitas Andalas Tahun Pertama, Padang.

- Malau, S. 2005. *Perancangan Percobaan*. Medan. Universitas HKBP Nommensen. 204 hal
- Marjenah, M., Kustiawan, W., Nurhifitiani, I., Sembiring, K. H. M., & Ediyono, R. P. (2017). Pemanfaatan Limbah Kulit Buah-Buahan sebagai Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik Cair. *ULIN: Jurnal Hutan Tropis*, 1(2), 120-127. <http://dx.doi.org/10.32522/ujht.v1i2.800>. Diakses 28 September 2022
- Muhidin. 2000. Evaluasi Toleransi Beberapa Galur/varietas Kedelai (*Glycine max*(L) Merrill) terhadap Cekaman Aluminium. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Muningsih, R., dan Ciptadi, G., 2018. Analisis Kandungan Unsur Hara Limbah Cair Teh Hijau sebagai Bahan Pupuk Organik pada Bibit Teh. *MEDIAGRO*. 14(1):25:32.
- Napitupulu, S. 2022. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Konsentrasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen Medan. Skripsi
- Nisa, K. 2016. Memproduksi Kompos dan Mikroorganisme Lokal (MOL). Bibit Publisher Jakarta. 261 P.
- Noverita, S, V. 2014. Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Kompos terhadap Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya (*Aloe vera*). *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. 3(3):95-105.
- Nursayuti. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Akibat Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Pepaya. *Jurnal Agrosamudra*. Vol 7. No 1.
- Pandiangan, D.S dan Aslim.R. 2017. Komponen Hasil dan Mutu Biji Beberapa Varietas Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) yang Ditanam pada Empat Waktu Aplikasi Pupuk Nitrogen. *JOM Faperta* Vol 4. No 2
- Parnata, Ayub S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Jakarta: PT Agro Media Pustaka
- Pasaribu, A. Y. 2021. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kipahit dan AB Mix Sebagai Nutrisi Hidroponik sumbu Terhadap Sumbu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Latuca sativa* L.). Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen Medan. Skripsi
- Pujiastuti, E.S., Siahaan, F.R., Tampubolon, Y.R., Tarigan, J.R., dan Sumihar, S.T.T. 2021. Respon Tanah dan Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) pada Pemberian beberapa Jenis Mikroorganisme Lokal (MOL) dan pupuk kandang. *AGRINULA: Jurnal Agroekoteknologi dan Perkebunan* 4(1):1-12

- Purwasasmita M, Kunia K. 2009. Mikroorganisme Lokal sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia - SNTKI 2009. Bandung 19- 20 Oktober 2009
- Purwanto, P. A. Sulis M. Mei K.M. Nining T. T. 2018. Pengaruh Pemberian Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Prosiding Seminar Nasional Vol 04. No 1
- Rachman, A. 2010. Ekonomi Kedelai. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Raden, B. 2015. Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil kacang tanah (*Arachis hypogea* L.) Akibat Pemberian Takaran Pupuk kandang Domba dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Trubus. Fakultas Pertanian. Universitas Winaya Mukti. Vol 3. No 2
- Samuda, H, S. 2021. Pengaruh Pupuk Kandang kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.). Fakultas Pertanian. Universitas Cokroaminoto Palopo. Skripsi . Diakses 26 September 2022
- Samadi, B dan Cahyono, B. 2005 . Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani. Yogyakarta: Kanisius
- Saraswati, R. 2007. Pengembangan Teknologi Mikroflora Tanah Multiguna Untuk Efisiensi Pemupukan Dan Keberlanjutan Produktivitas Lahan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Setiono. 2012. Bertanam Kacang Kedelai, Penebar Swadaya. Jakarta
- Silvia, M., Gt. M. Sugian Noor dan M. Ematn Erhaka. 2012. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum frutescent* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Kambing Pada Tanah Ultisol. Agriculture. Volume 19 Nomor 3
- Subandi, A. 2015. Areal Pertanaman dan Sistem Produksi Kedelai di Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. Hal 104-129
- Susi, N., Surtinah, dan Muhammad, R. 2018. Pengujian Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Kulit Nanas. Jurnal Ilmiah Pertanian. Vol 14 (2).
- Sutari, N.W.S. 2010. Uji Berbagai Jenis Pupuk Cair Biourine terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.). Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal On Agricultural Sciences) edisi desember 2010. Vol.29.
- Sumarno dan A.G Mansuri. 2016. Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia. Kedelai: Teknik Produksi dan Pengembangan.
- Syefani dan A. Lilia. 2003. Pelatihan Pertanian Organik. Malang: Fakultas Pertanian Unibraw

- Tulus, S. 2012. Uji Daya Hasil beberapa Varietas Kedelai ( *Glycine max* L.Merril) Berdaya Hasil Tinggi pada Lahan Kering di Manggoapi Manokwari. Diakses 14 Desember 2021. (Skripsi) <http://repository.uin-suska.ac.id/5336/3/BAB%20II.pdf>
- Widiyaningrum, P. dan Lisdiana. 2015. Efektivitas Proses Pengomposan Sampah Daun Dengan Tiga Sumber Aktivator berbeda. *Rekaya: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 13(2), 107 – 113.<https://doi.org/10.15294/rekayasa.v13i2.5604>.
- Winarti, Y. Sundari, Y. Asie, Y. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) Yang Diberi Pupuk Kandang Kambing dan *Rhizobium* pada Tanah Gambut. *Jurnal AGRIPeAT*. 17(2).
- Yuwono, T. 2006. Bioteknologi Pertanian. Seri Pertanian. Gadjah Mada University. Press. 66 hal
- Zahrotun, N. Yafizham. Fuskhah, E. 2019. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) pada Berbagai Dosis dan Jenis Pupuk Organik. *Jurnal Agro Complex*. 3(1).