

**PENGARUH DOSIS PUPUK KANDANG SAPI DAN
DOSIS PUPUK FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merril)
PADA TANAH ULTISOL SIMALINGKAR**

SKRIPSI

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

Oleh :

**LEHON MARULAM SAMOSIR
18710028**

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Dr.Ir.Parlindungan Lumbanraja, M.Si) (Drs. Samse Pandiangan, M.Sc.,Ph.D)



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

RINGKASAN

LEHON M SAMOSIR. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Dibimbing oleh Parlindungan Lumbanraja. Sebagai Pembimbing Utama dan Samse Pandiangan. Sebagai Pembimbing Pendamping. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu pupuk kandang sapi yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu S₀=0 Kg/petak setara dengan 0 Kg/Ha (kontrol), S₁ = 1,5 Kg/petak setara dengan 10 ton/Ha, S₂= 3 Kg/petak setara dengan 20 ton/Ha (Dosis Anjuran), S₃=4,5 Kg/petak setara dengan 30 ton/Ha. Faktor kedua yaitu pupuk Fosfor yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu P₀=0 Kg/petak setara dengan 0 Kg/Ha, P₁=18,75 g/petak setara dengan 125 Kg/Ha, P₂=37,5 g/Petak setara dengan 250 Kg/Ha, P₃=56,25 g/petak setara dengan 375 Kg/Ha. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman(cm), jumlah daun pertanaman, Jumlah Cabang Primer, Jumlah polong, Jumlah Polong berisi, Jumlah Polong hampa, bobot 100 Butir Biji, Produksi Biji per Hektare, Jumlah Bintil Akar.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa Pupuk Kandang Sapi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun tanaman umur 4 MST, bobot 100 biji dan produksi Biji/ha. Berpengaruh tidak nyata terhadap peningkatan tinggi tanaman umur 2, 4, 6 MST jumlah daun 2 dan 6 MST, jumlah cabang primer, jumlah polong, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa. Dosis Terbaik adalah S₃(30 ton/Ha pupuk Kandang sapi).

Pemberian pupuk Fospor berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman 2 dan 4 MST, jumlah daun 4 MST, Jumlah Cabang Primer, Bintil Akar. Berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 6 MST. Tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan Jumlah Daun tanaman umur 2 dan 6 MST, Jumlah polong, jumlah polong berisi, jumlah polong hampa, bobot 100 biji, bobot Biji/ha. Dosis Pupuk fospor terbaik adalah P1=125 Kg/Ha.

Interaksi antara pupuk kandang sapi dan pupuk fospor berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto. 2014. *Budidaya Kedelai Tropika*. Penebar Swadaya. Jakarta. 76 Hal.
- Afrilia. 2017. Ragam Jenis Pupuk fospor. *BPTP Kaltim*, hal 1–4. <http://Kaltim.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 20 Februari 2022
- Antonius., Sahputra, S. D., Nuraini, R., dan Dewi, Y. K. 2018. Manfaat Pupuk Organik Hayati, Kompos dan Biochar pada Pertumbuhan Bawang Merah dan Pengaruhnya terhadap Biokimia Tanah Pada Percobaan Pot Menggunakan Tanah Ultisol. *Jurnal Biologi Indonesia*, Vol : 14 (2), 234 – 250. <https://doi.org/10.47349/jbi/14022018/243>. Diakses pada Tanggal 20 Februari 2023
- Astuti, K. Prasetyo, R. O. dan Khasanah, I. N. 2020. *Analisis Produktivitas Jagung dan Kedelai di Indonesia 2020 (Hasil Survei Ubinan)* Vol : 107. www.bps.go.id. Diakses pada tanggal 22 Februari 2022
- Balitkabi. 2016. *Biologi Tanaman Kedelai*. Balitkabi.Litbang Pertanian; <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 22 Februari 2022.
- Bandyopadhyay. K. K. Misra, A. K. Ghosh. P. K. dan Hati, K. M. 2010. Effect of integrated use of farmyard manure and chemical fertilizers on soil physical properties and productivity of soybean. *Soil and Tillage Research*, Vol : 110(1), 115–125. <https://doi.org/10.1016/j.still.2010.07.007>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2022
- Duaja, D. M. 2021. Optimalisasi Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Melalui Pemanfaatan Dekanter Cake dengan Pupuk Kancing (*Glycine max(L.) Merrill*). *Jurnal Agric Ilmu Pertanian*, Vol : 33(200), 1 – 12. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA/article/view/888>. Diakses pada tanggal 22 Februari 2022.
- Fahrizal, I., Rahayu, A., dan Rochman, N. 2017. Respon Tanaman Kedelai Terhadap Inokulasi Mikoriza Arbuskula dan Pemberian Pupuk Fospor pada Tanah Masam. *Jurnal Agronida*, Vol : 3. <http://repository.unida.ac.id>. Diakses pada tanggal 21 Februari 2022
- Faizin, N. Mardhiansyah, N. dan Defri, Y. 2015. Respon Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan Semai Akasia (*Acacia mangium Willd.*) dan Ketersediaan Fosfor di Tanah. *JOM Faperta*, Vol : 2(2), 1 – 9. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA/article/view/8881>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2022

- Fikdalillah., Basir, M., dan Wahyudi, I. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Serapan Fosfor dan Hasil Tanaman Sawi Putih (*Brassica pekinensis*) Pada Entisol Sinder. *J. Agrotekbis*, Vol : 4(5), 491 – 499. <https://media.neliti.com/media/publications232985-none-71026f96.pdf>. Diakses pada tanggal 10 januari 2023
- Hafizah. N., dan Mukarramah. R. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Rawa Lebak. *Ziraa 'Ah*, Vol : 42, 1–7. <http://Journal Agronomi Indonesia. co.id>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2022.
- Handayani, S., dan Karnilawati. 2018. Karakterisasi Dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, Vol : 14(2) 52 – 59. <https://doi.org/10.31849/jip.v14i2.437>. Diakses pada tanggal 2 Februari 2023
- Hanum, C. 2014. Pertumbuhan, Hasil, dan Mutu Biji Kedelai dengan Pemberian Pupuk Organik dan Fosfor. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, Vol : 41(3), 209–214. <https://kurnal.umsu.ac.id>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2023.
- Jayasumarta, D. 2015. Pengaruh Pistem Olah Tanah dan Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, Vol : 17(3), 148 – 154. <https://jurnal.umsu.ac.id>. Diakses pada tanggal 2 Maret 2022.
- Karo, K. A., dan Lubis, A. F. 2017. Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Akibat Pemberian Beberapa Pupuk Organik dan Waktu Inkubasi. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, Vol : 5(37), 277 – 283. <https://media.neliti.com/media/publications/109959-ID-none.pdf>. Diakses pada tanggal 2 Maret 2022
- Lumbanraja, P., dan Harahap, E. M. 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air dan Kapasita Tukar Kation Tanah Berpasir Dengan Aplikasi Pupuk Kandang Pada Ultisol Simalingkar. *Jurnal Pertanian Tropik*, Vol : 2(9) : 53-67. No.(ISSN Online No : 2356 - 4725) <https://media.neliti.com/media/publications/1567551-ID-none.pdf>. Diakses pada tanggal 1 Januari 2022.
- Lumbanraja. P., Pandiangan. S., dan Manalu, F. L. H. 2021. Peningkatan Produksi Biji Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan Pemberian Dolomit dan Pupuk Fosfor pada Ultisol di Simalingkar. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, Vol : 8(4), 45–48. Diakses Pada tanggal 12 Januari 2022.

- Maesyaroh, S. S., dan Supriatna, J. 2021. Kelimpahan Serangga Pada Berbagai Jenis Tumpangsari Kacang Kedelai Dengan Tanaman Refugia. *Jurnal Agrotek Indonesia*, Vol : 48(6), 44 - 48. DOI : <https://doi.org/10.33661/jai.v6i2.4560>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2022.
- Malau, S. 2005. *Percobaan Perancangan*. Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen Medan. 106 hal.
- Monica, R. 2015. *Pengaruh Pemberian Pupuk Cair lamtoro (Leucaena Leucocephala) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kedelai (Glycine Max) var. Grobogan*. [Skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma. <https://core.ac.uk/download/pdf/45360116.pdf>. Diakses pada tanggal 23 Februari 2022.
- Nainggolan, T., dan Ardiman L, S. 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea*) Varietas Gajah. *Jurnal Agrotekda*, Vol : 3(1), 19 – 27. <https://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/agrotekda/article/view/250>. Diakses 22 Februari 2022
- Normahani. 2022. *Mengenal Pupuk Fosfat Dan Fungsinya Bagi Tanaman*. Balitkabi.Litbang Pertanian. <http://balittra.litbang.pertanian.go.id>. <http://balittra.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada tanggal 22 Februari 2022
- Parnata. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. 105 hal.
- Pasang, H. Y., Jayadi, M., dan Neswati, R. 2019. Peningkatan Unsur Hara Fospor Tanah Ultisol Melalui Pemberian Pupuk Kandang, Kompos Dan Pelet. *Jurnal Ecosolum*, Diakses pada tanggal 22 Februari 2022
- Paulina, R. 2010. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Daun-Daun Hijau Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai Varietas Cikuray*. [Skripsi] Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian. Universitas Negeri Papua.
- Perdana, J. L., Rasyad, A., dan Zuhry, E. 2012. Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk Fospor (P) Terhadap Mutu Benih Berbagai Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.)Merril) Selama Pengisian dan Pemasakan Biji. <https://www.neliti.com/publications/203002/pengaruh-beberapa-dosis-pupuk-fosfor-p-terhadap-mutu-benih-berbagai-kultivar-ked>. Diakses pada 2 Mei 2022.
- Prasetyo, B. H., dan Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, Vol : 25(2) : 200. <https://adoc.pub/karakteristik-potensi-dan-teknologi-pengelolaan-tanah-ultiso.html>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2022.

- Purnomo, E. A., Sutrisno, E., dan Sumiyati, S. 2017. Pengaruh Variasi C/N Rasio Terhadap Produksi Kompos dan Kandungan Kalium (K), Pospat (P) Dari Batang Pisang Dengan Kombinasi Kotoran Sapi Dalam Sistem vermicomposting . *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol : 6(2) : 1 - 15. [https://www.neliti.com/publications/134582/pengaruh - variasi - cn - rasio - terhadap - produksi kompos - dan kandungan-kalium-k-pospat](https://www.neliti.com/publications/134582/pengaruh-variasi-cn-rasio-terhadap-produksi-kompos-dan-kandungan-kalium-k-pospat). Diakses pada tanggal 20 Februari 2022.
- Puteri, E. A., Nurmiaty, Y., dan Agustiansyah. 2014. Pengaruh Aplikasi Fosfor dan Silika Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.)Merril). *Jurnal Agrotek Tropika*, Vol : 2(2), 241 - 245. <https://doi.org/10.23960/jat.v2i2.2092>. Diakses pada tanggal 21 Februari 2023
- Rezeki, I. 2017. *Pupuk Organik Cair dan Pupuk Hijau Azolla Microphylla berpengaruh pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merrill)*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/13433>. Diakses pada tanggal 23 Mei 2022
- Rianto, A. 2016. Respons Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Penyiraman dan Pemberian Pupuk Fosfor berbagai Tingkat Dosis. [Skripsi]. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana. Metro. [https://docplayer.info/59631121 - Respons -kedelai-glycine-max-l-merril-terhadap-penyiraman-dan-pemberian-pupuk-fosfor-berbagai-tingkat-dosis.html](https://docplayer.info/59631121-Respons-kedelai-glycine-max-l-merril-terhadap-penyiraman-dan-pemberian-pupuk-fosfor-berbagai-tingkat-dosis.html). Diakses pada tanggal 22 Februari 2022
- Rukmana, R., dan Yuyun, Y. 1996. *Budidaya Kedelai dan Pasca Panen*. Yogyakarta. 22 hal
- Sampul Pertanian. 2017. *Manfaat Dan Fungsi Fosfor Atau Phosphor Bagi Tanaman*. <https://www.sampulpertanian.com/2017/05/>. Diakses pada tanggal 22 Februari 2022
- Sari, D. K. 2014. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Dengan Pemberian Pupuk Cair. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, Vol : 2(2), 653 – 661. <https://media.neliti.com/media/publications/98465-ID-none.pdf>. Diakses pada tanggal 22 Maret 2022.
- Senatama, N., Niswatib, A., Yusnainic, S., dan Utomo, M. 2019. Jumlah Bintil Akar, Serapan N dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Akibat Residu Pemupukan N dan Sistem Olah Tanah Jangka Panjang Tahun ke 31. *Journal of Tropical Upland Resource*, Vol : 01, <https://jtur.lppm.unila.ac.id/jtur/article/view/8>. Diakses Pada Tanggal 22 Maret 2022
- Septiatin, A. 2012. *Meningkatkan Produksi Kedelai di Lahan Kering, Sawah, dan Pasang Surut*. CV. Yrama Widya. Bandung. 74 hal.

- Setyawan, F., dan Setyawan, F. 2020. Pengaruh SP-36 dan Asam humat terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill Buana Sains, Vol : 19(2). <https://doi.org/10.33366/bs.v19i2.1742>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2022.
- Sinuraya, M. A., Barus, A., dan Hasanah, Y. 2015. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Konsentrasi Dan Cara Pemberian Pupuk Organik Cair. Vol : 4(1), 1721 - 1725. <https://media.neliti.com/media/publications/106790-ID-respons-pertumbuhan-dan-produksi-kedelai.pdf>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2022
- Sudarsono., Arif, W., Melati, M., dan Aziz, A. S. 2013. Pertumbuhan, serapan hara dan hasil kedelai organik melalui aplikasi pupuk kandang sapi. [Growth, nutrient uptake and yield of organic soybean with cow manure application]. *Jurnal Agronomi Indonesia*, Vol : 41(3), 202–208. Diakses Pada Tanggal 2 Mei 2022
- Sumarno., dan Manshuri, A. G. 2013. *Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia*. *Jurnal Kedelai Teknik Produksi dan Pengembangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Vol : 41 (3) : 214. Diakses pada tanggal 22 Mei 2022
- Tamba, H., Irmansyah, T., dan Hasanah, Y. 2017. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, Vol.5(2), 307–314. <https://talenta.usu.ac.id/joa/article/view/2549>. Diakses pada tanggal 3 Mei 2022.
- Wahyudin, A., Nurmala, T., dan Rahmawati, R. D. 2015. Pengaruh dosis pupuk fosfor dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) pada ultisol Jatinangor. *Jurnal Kultivasi*, Vol. 14(2) : 16–22. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v14i2.12041>. Diakses pada tanggal 20 Februari 2022
- Wahyuningsih., Proklamasiningsih. E., dan Dwiati. M. 2016. Serapan Fosfor dan Pertumbuhan Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Tanah Ultisol dengan Pemberian Asam Humat. *Biosfera* Vol : 33(2). 66 - 70 <https://doi.org/10.20884/1.mib.2016.33.2.345>. Diakses Pada tanggal 20 Februari 2022.