

**PENGARUH PEMBERIAN *PLANT CATALYST* DAN NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* (L.) Merrill)
DI TANAH ULTISOL SIMALINGKAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

YOSEPH RAYMOND SITUMORANG

17710018

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Drs. Samse Pandiangan, MSc, Ph.D)

(Ir. Bangun Tampubolon, M.S)



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

RINGKASAN

YOSEPH RAYMOND SITUMORANG. Pengaruh Pemberian *Plant Catalystdan* NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di Tanah Ultisol Simalingkar. Dibimbing oleh SAMSE PANDIANGAN sebagai Pembimbing Utama dan BANGUN TAMPUBOLON sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian *Plant Catalystdan* NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di Tanah Ultisol Simalingkar.

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan, di Kelurahan Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Pelaksanaan penelitian pada Desember 2021 sampai Desember 2022. Lahan penelitian berjenis tanah Ultisol dan tekstur tanah pasir berlempung dengan pH-H₂O yaitu 4,96, pH KCL yaitu 3,63, Basa Kejenuhan yaitu 5,8300%, KTK yaitu 83,0500 mg/100g, Tex. Pasir yaitu 56,400%, Tex. Debu yaitu 25,4200% dan Tex. Liat yaitu 18,1700%.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu: *plant catalystdan* pupuk NPK. *Plant catalystdan* terdiri dari empat taraf, yaitu: P₀ = 0 g/L air per petak (kontrol) setaradengan 0 kg/L air, P₁ = 1 g/L air per petak (dosis anjuran) setaradengan 6,67 kg/L air per hektar, P₂ = 2 g/L air per petak setaradengan 13,34 kg/L air per hektar, dan P₃ = 3 g/L air per petak setaradengan 20,01 kg/L air per hektar. Dosis pupuk NPK terdiri dari 4 taraf, yaitu: N₀ = 0 g/petak (kontrol) setaradengan 0 Kg/ha, N₁ = 22,5 g/petak setaradengan 150 Kg/ha, N₂ = 45 g/petak (dosis anjuran) setaradengan 300

Kg/ha, $N_3 = 67,5$ g/petak setara dengan 450 Kg/ha. Parameter yang diamati yaitu: tinggitanaman, jumlah daun, berat polong berisi (g), berat kering 100 biji, produksi biji kering per petak, produksi biji kering per hektar dan kadar fosfor pada jaringan tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *plant catalyst* berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diamati.

Pemberian pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap tinggitanaman dan jumlah daun pada umur 2, 3 dan 5 MST, berat polong berisi, berat kering 100 biji, produksi biji kering per petak, produksi biji kering per hektar dan kadar fosfor pada jaringan tanaman, tetapi berpengaruh nyata terhadap tinggitanaman pada umur 4 MST dan jumlah daun pada umur 4 MST.

Interaksi *plant catalyst* dan pupuk NPK berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T., 2009. Kedelai (Budidaya dengan Pemupukan yang Efektif dan Pengoptimalan Peran Bintil Akar). Penebar Swadaya. Jakarta. 108 hlm.
- Agustina, 2004. Dasar nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta. 80 hal.
- Ahmad, R., 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Hasil Tiga Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). <http://repository.ub.ac.id/eprin/6328>. Diakses tanggal 4 Februari 2022.
- Astuti, 2012. Budidaya Kacang Kedelai. <http://wahyuaskari.wordpress.com/akademik/kacang-kedelai>. Diakses tanggal 23 November 2021. 34 hal.
- Arthagama, I. D. M., 2009. Evaluasi Kesuburan Lahan Tanah Pertanaman Jeruk Di Desa Les Kecamatan Tejakula Berdasarkan Uji Tanah. Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. UNUD. Jurnal Agrotrop Vol. 28, No.1. Hal. 15-21.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2018. Luas Panenan Rata-rata Produksi Kacang Kedelai 2006-2016. Sumatera Utara. Medan.
- Bagaskara, 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Kacang Jenis Pelanduk dan Gajah. [http://baskara90.wordpress.com/2011/01/03/Pengaruh-Pemberian-Pupuk-NPK Terhadap Pertumbuhan Kacang-Jenis-Pelanduk-dan-Gajah](http://baskara90.wordpress.com/2011/01/03/Pengaruh-Pemberian-Pupuk-NPK-Terhadap-Pertumbuhan-Kacang-Jenis-Pelanduk-dan-Gajah).
- Bertham, Y. H., 2002. Respon Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Terhadap Pemupukan Posfor dan Kompos Jerami pada Tanah Ultisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 4(2):78-83.
- Eviat dan Sulaiman, 2009. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Balai Penelitian Tanah.
- Goenadi, D. H., 2006. Pupuk dan Teknologi Pemupukan berbasis Hayati dari Cawan Petri ke Lahan Petani. Edisi Pertama. Yayasan John Hi-Tech Idetama. Jakarta.
- Grundon, I. W. Wiraatmaja, 2017. Defisiensi dan Toksisitas Hara Mineral Serta Responnya Terhadap Hasil. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Hal 13.
- Hapsah, Wardah, Hairunisa, 2019. Pengaruh Pemberian Kompos dan Pupuk NPK Terhadap Produktivitas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). J. Agron Indonesia. 47 (2): 149-155.

- Hardjowigeno, S.; I. W. Wiraatmaja, 2017. Defisiensi Dan Toksisitas Hara Mineral Serta Responnya Terhadap Hasil. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali. Hal 15.
- Harianto, B., 2019. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill). Skripsi. Hal 7.
- Haryadi D., H. Yettidan S. Yoseva, 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra* L.). Jurnal Pertanian 2 (2): 56-60.
- Haryati, B. dan J. Pabane, 2017. Pengaruh Konsentrasi Pupuk *Plant Catalyst* 2006 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vignasinonsis*). Jurnal Agrosains TUKI. Toraja. Vol.8 No. 2. Hal 103.
- Indriati, T. R., 2009. Pengaruh dosis pupuk organik dan populasi tanaman terhadap pertumbuhan serta hasil tumpang sari kedelai (*Glycine max*(L.)Merill) dan jagung (*Zea mays* L.). Tesis Program Pascasarjana. Universitas Sebelas Maret. Solo.
- Irwan, A, W., 2006. Budidaya Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merill). Jurusan Budidaya. Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. Jatinangor. Hal 35.
- Isnaini, M., 2006. Pertanian Organik. Kreasi Wacana. Yogyakarta. Hal 125.
- Kartana, S. N., 2016. Peranan Pupuk *Plant Catalyst* dalam Meningkatkan Hasil Tanaman Bawang Kacai (*Allium schoenoprasum*. L.). PIPER 6(23): 108-114.
- Kasno, A., D. Setyorini, dan E. Tuberkih, 2006. Pengaruh Pemupukan Fosfat Terhadap Produktivitas Tanah Inceptisol dan Ultisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 8(2): 91-98.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020. Pusat Data Informasi Pertanian. <http://aplikasi.pertanian.go.id/bdsp/index.asp>. Diakses pada tanggal 17 November 2021.
- Lingga, P. dan Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 45-46.
- Lingga, 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk (Edisi Revisi). Penebar Swadaya. Jakarta. hal. 15-20.

- Lubis D. S., S. A. Hanafiah dan M. Sembiring, 2015. Pengaruh pH Terhadap Pembentukan Bintil Akar, Serapan Hara N, P dan Produksi Tanaman pada Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Inseptisol Di Rumah Kasa. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 3(3):1111-1115.
- Lumbanraja, P. dan E. M. Harahap, 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air Dan Kapasitas Tukar Kation Berpasir Dengan Aplikasi Pupuk Kandang pada Tanah Ultisol Simalingkar. *Jurnal Pertanian Tropik USU* 4(9):53-56.
- Malau, S., 2005. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Marschner; I. W. Wiraatmaja, 2017. Defisiensi Dan Toksisitas Hara Mineral Serta Responnya Terhadap Hasil. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali. Hal 9.
- Marsono, 2007. Petunjuk Penggunaan Pupuk (Edisi Revisi). PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 149 hal.
- Mulyadi, A., 2012. Pengaruh Pemberian Legin. Pupuk NPK (15:15:15) dan Urea pada Tanah Gambut Terhadap Kandungan N. P Total Pucuk dan Bintil Akar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Fakultas Pertanian. Universitas Tanjungpura Pontianak* 8(1): 35-42.
- Mustamu, J., P. Foris, 2015. Potensi Lahan Kering Masam untuk Pengembangan Pertanian. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 28 (2) : 16-17.
- Novizan, 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta. Hal 23.
- Permadi, K., dan Y. Haryati, 2015. Pemberian Pupuk N, P, K Berdasarkan Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi untuk Meningkatkan Produktivitas Kedelai. *Agrotrop* 8(1):1-8.
- Prasetyo dan B. Suriadikarta, 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Tanah dan Iklim* 25(2): 39-47.
- Purwanto, D., 2020. Pengaruh Pupuk NPK Mutiara Dan Pupuk *Plant Catalyst* Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annuum* L.) Varietas Lado F1. *Jurnal AGRIFOR* XIX 2(1):132-137.

- Purwono, M.S., dan H. Purnamawati, 2008. *Budidaya 8 jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. 140 hlm.
- Rauf, A.W., T. Syamsuddin, S. R. Sihombing, 2000. Peranan Pupuk NPK pada Tanaman Padi. *Loka Pengkajian Teknologi Pertanian* No. 01/LPTP/IRJA/99-00. Hal. 1-9.
- Ridwan. N. A., K. F. Hidayat, Kushendarto, dan Sunyoto, 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Pelengkap *Plant Catalyst* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *J Agrotek Tropika* 5(1):1-6.
- Rukmana. S. K., dan Y. Yuniarsih, 1996. Kedelai. *Budidaya Pasca Panen*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hal. 85-87.
- Sari. D. K., 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan Pemberian Pupuk Cair. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Setiono, 2012. *Bertanam Kacang Kedelai* (edisi 2). Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 21-23.
- Subagyo, B. H. D., Subardja, dan B. Kalsan, 2004. Ultisol dari Bahan Vulkanik Andesitik di Lereng Bawah Gunung. *Jurnal Tanah dan Iklim* 23:1-12.
- Subhan, 2004. Penggunaan Pupuk Fosfat, Kalium dan Magnesium pada Tanaman Bawang Putih Dataran Tinggi. Balai Penelitian Tanaman Sayur Lembang. Bandung.
- Sukristiyonubowo, T. Vadari, dan K. Nugroho, 2009. Pengaruh Pemupukan NPK, Kapur, dan Kompos Jerami Terhadap Kesuburan Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Padi Varietas Ciliwung yang Ditanam pada Sawah Bukaan Baru. *Jurnal Penelitian Balitbang Pertanian* 1(2):279-285.
- Suroso, B. dan A. J., Sodik, 2016. Potensi Hasil dan Kontribusi Sifat Agronomi Terhadap Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Sistem Pertanaman Monokultur. *Agritrop* 10 (3) : 124-133.
- Syukur, A., A. Indrasari, 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap Pertumbuhan Jagung pada Ultisol yang Dikapuri. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 6(2): 116-123.

- Tamba, Henri, T. Irmansyah, Y. Hasanah, 2017. Respons Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill), Terhadap Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU*. 5(2):307-314.
- Tuherkih, E. dan I. A. Sipahutar, 2008. Pengaruh Pupuk NPK Majemuk (16:16:15) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung (*Zea Mays* L) di Tanah Inceptisols. *Jurnal Pertanian* 10 (1): 77-90.
- Warganegara, G., R. C. G. Yohanes, Kushendarto, 2015. Pengaruh Konsentrasi Nitrogen dan Plant Catalyst Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Secara Hidroponik. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 15(2):100-106.
- Winarso, S., 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Edisi Pertama. Gava Media. Yogyakarta. Hal 65.
- Wiratmaja I. W., 2017. Defisiensi Dan Toksisitas Hara Mineral Serta Responnya Terhadap Hasil. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Bali. Hal 26.