

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI
DAN PUPUK HAYATI MIKORIZA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Torini Margaretha Pangaribuan
19710072**

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Ir. Susana Tabah Trina Sumihar, MP)

(Ir. Ferlist Rio Siahaan, M.Si)



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

RINGKASAN

TORINI MARGARETHA PANGARIBUAN. “**Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Hayati Mikoriza Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*)**”. Dibimbing oleh SUSANA TABAH TRINA SUMIHAR sebagai pembimbing utama dan FERLIST RIO SIAHAAN sebagai pembimbing pendamping.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata L.*). Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Pada ketinggian sekitar 33 meter di atas permukaan laut (m dpl), kemasaman tanah (pH) antara 5,5-6,5, jenis tanah ultisol bertekstur pasir berlempung. Penelitian dimulai bulan Mei 2023 sampai bulan Juli 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga ulangan. Faktor pertama: Dosis pupuk kandang sapi (S) yang terdiri dari empat taraf yaitu : $S_0 = 0$ kg/ha setara dengan 0 kg/petak, $S_1 = 10$ ton/ha setara dengan 1,5 kg/petak, $S_2 = 20$ ton/ha setara dengan 3 kg/petak, $S_3 = 30$ ton/ha setara dengan 4,5 kg/petak. Faktor kedua : Dosis pupuk hayati mikoriza terdiri dari 3 taraf yaitu : $M_0 = 0$ ton/ha setara dengan 0 g/petak, $M_1 = 0,4$ ton/ha setara dengan 60 g/petak, $M_2 = 0,8$ ton/ha setara dengan 120 g/petak. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah polong per petak (buah), jumlah polong per

tanaman (buah), bobot 100 biji kering (g), produksi polong per petak (g/petak), produksi polong per hektar (ton/ha).

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 2 MST, jumlah daun pada umur 2 MST, dan 4 MST, jumlah polong per petak, dan jumlah polong per tanaman, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4 MST dan 6 MST, jumlah daun pada umur 6 MST, bobot 100 biji kering, produksi biji kering per petak, dan produksi biji kering per hektar.

Pupuk hayati mikoriza berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, jumlah daun pada umur 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, jumlah polong per petak, jumlah polong per tanaman, bobot 100 biji kering, produksi biji kering per petak, dan produksi biji kering per hektar. Pengaruh interaksi antara pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati mikoriza berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, jumlah daun pada umur 2 MST, 4 MST, dan 6 MST, jumlah polong per petak, jumlah polong per tanaman, bobot 100 biji kering, produksi biji kering per petak, dan produksi biji kering per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Atika, R. 2018. Respons Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dengan Pemberian Giberelin di Lahan Salin. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Baon, J. B. 1999. Pemanfaatan Jamur Mikoriza Arbuskula sebagai Pupuk Hayati di Bidang Perkebunan . Makalah seminar AMI. Bogor. 10 hal.
- Bianco R, Defez R. 2010. *Improvement of phosphate solubilization and Medicago plant yield by an Indole-3-Acetic Acid-overproducing strain of Sinorhizobium meliloti*. *Applied and Environm of Microbiol.* (26) 4626–4632.
- BPS. 2018. Data lima tahun terakhir. <https://www.pertanian.go.id/home/?Show=page&act=view&id=61>. [1 Maret 2023].
- Cahyono B. 2007. Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Kacang Hijau. Aneka Ilmu. Semarang.
- Fachrudin, L. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius. Yogyakarta. 118 hal.
- Fitrianto., Hermanto dan H. Kriswantoro. 2014. Studi Pemanfaatan Jamur Mikoriza Arbuskular dan Efisiensi Pupuk Fosfat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Tanah PMK. Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub optimal. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Musirawas. Palembang.
- Hafizah, N. dan Mukarramah, R. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Sapi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frusttescens* L.). *Jurnal Ziraa'ah*, Vol. 42 (1) : 1-7.
- Halis, P., Murni dan A. B. Fitria. 2008. Pengaruh Jenis dan Dosis Cendawan
- Hanolo, W. 1997. Tanggapan Tanaman Selada dan Sawi Terhadap Dosis dan Cara Pemberian Pupuk Cair Stimulan. *Jurnal Agrotropika* (1) : 25-29
- Harmaeni, W. Wardani dan W Andaswari. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) dalam Persaingan dengan Rumput Teki dan Rumput Belulang di Tanah Steril dan Non Steril. *Jurnal Agroteknologi*. vol 3. Nomor 2.
- Harrison, M.J. and M.L. van Buuren. 1995. *A Phosphate Transporter from Mycorrhizal Fungus Glomus versiforme*. *Nature* 378: 626-629
- Hartanti, I. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Rock Phosphate Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung

Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Pekanbaru, Riau.

Hartatik, W. dan L. R. Widowati, 2010. Pupuk Kandang <http://www.balitanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses tanggal 02 Maret 2023.

Hartatik, W. dan Widowati, L.R. 2006. Pupuk Kandang Dalam R. D. M. Simanungkalit, D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, W. Hartatik (Edr.) Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbag Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Hal 58-82.

Hasar Wan. dan A Bahrumi. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Yogyakarta. http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/2015/06/8_OK_Astanto%20114-132.pdf.

Jeksen, J. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Serta Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). Agric. Vol. 7 No 1. Akses pada Tanggal 27 September 2012

Kementrian Pertanian, 2016. Kacang Hijau Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi (Jurnal 2).

Lingga, P. dan Marsono. 2010. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lumbanraja Parlindungan, Bangun Tampubolon, Samse Pandiangan, Benika Naibaho, Ferisman Tindaon dan Rachmat C Sidabutar. 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

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

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

Marschner, H. 1992. Nutrisi Mineral pada Tumbuhan Tingkat Tinggi. Academic Press. London..

- Marsono dan P. Sigit. 2002. Jenis dan Aplikasi Pupuk Akar. Swadaya Jakarta
- Mayadewi, A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis. *Agritrop*, 26 (4) : 153-159
ISN : 0215 8620.
- Musfal. 2010. Potensi Cendawan Mikoriza Arbuskular untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Jagung. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 29 (4). 154-158.
- Naik, M. H., Srivastava, S. R., Godara, A. K., dan Yadav, V. P. S, 2009. *Knowledge Level About Organic Farming in Haryana. Indian Research Journal Of Exlension Education*, 9(1), 50-53.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurhatika, S. Purwani, K. I. Dan Prasasti, O. H. 2013. Pengaruh Mikoriza *Glomus fasciculatum* Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Kacang Tanah Yang Terinfeksi Patogen *Sclerotium rolfsii*. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. Vol. 2 No. 2. Akses Pada Tanggal 26 September 2021.
- Nurmala, P. 2014. Penjarangan Cendawan Mikoriza Arbuskula Indigeous dari Lahan Penanaman Jagung dan Kacang Kedelai. *Jurnal Agro*, 1 50-60.
- Purwono dan R. Hartono. 2005. Teknik Budidaya di berbagai Kondisi Lahan. Penebar Swadaya. Bogor.
- Purwono, M dan R. Hartono. 2012. Kacang Hijau. Swadaya. Jakarta
- Ridwan, 2017. Pengaruh Jenis Arang sebagai Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Skripsi. Jurusan Pendidikan IPA-Biologi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri (UIN) Mataram.
- Rukmana, R. 2006. Budidaya dan Pascapanen Kacang Hijau. Kanisius. Yogyakarta.
- Sari, K. 2012. Pengaruh Mikoriza dan Rhizobium pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) di Media Tanam Tanah Madura pada Kondisi Cekaman Kekeringan. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Teknologi Surabaya. Surabaya.
- Sarwono, W. 2003. Indeks Glikemik berbagai Makanan Indonesia.
- Sastrahidayat, I. R. 2011. Rekayasa Pupuk Hayati Mikoriza dalam Meningkatkan Produksi Pertanian. Universitas Brawijaya Press., Malang.
- Soepardi, G. 2009. Menuju Pemupukan Berimbang Guna Meningkatkan Jumlah dan Mutu Hasil Pertanian. Dirjen pertanian Tanaman Pangan. Jakarta. 63 hlm

- Suharyanti. 2006. Respon Kacang Tanah terhadap Macam Bahan Organik dan Dosis SP-36. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Sukaryorini, P. 2001. Uji Pemberian Arang Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Perilaku Entisol. Swadaya. Jakarta
- Sumarji. 2013. Laporan Kegiatan Penyuluhan Teknik Budidaya Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Wilczek). Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri. Kediri.
- Sumarno, A. Hasanuddin, dan Suyamto. 2007. Sistem Produksi Tanaman Pangan, Padi berciri Ekologis dan Berkelanjutan. Simposium Tanaman Pangan V. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor, 28-29 Agustus 2007.
- Sutedjo, MM. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Suwahyono, U. 2011. Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik Secara Efektif dan Efisien. Jakarta: Penebar Swadaya. <https://books.google.co.id/books?id=1u-> .
- Syafrina, S. 2009. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) pada Media Sub Soil terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair [Skripsi]. Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. 82 hlm.
- Tola, F. Hamzah, Dahlan dan Kaharuddin. 2007. Pengaruh penggunaan dosis pupuk bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Jurnal Agrisistem, 3 (1):1-8.
- Treseder, K. K. 2013. *The extent of mycorrhizal colonization of roots and its influence on plant growth and phosphorus content. Plant and Soil* 371, 1-13.
- Trustinah, B.S. Radjit., N. Prasetiaswati., dan D. Harnowo. 2014. Adopsi Varietas Unggul Kacang Hijau di Sentra Produksi. Makalah Iptek Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Ubi Malang, Jawa Timur Vol 9 (I). Halaman 25.
- Wigati, E.S., A. Syukur, dan D. K .Bambang. 2006. Pengaruh Takaran Bahan Organik dan Tingkat Kelengasan Tanah terhadap Serapan Fosfor oleh Kacang Xin.
- Yusuf, 2014. Pemanfaatan Kacang Hijau sebagai Pangan Fungsional Mendukung Diversifikasi Pangan di Nusa Tenggara Timur. Peneliti Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. NTT

Yuwono, T. 2006. Bioteknologi Pertanian. Seri Pertanian. Gadjah Mada University. Press. Yogyakarta. 66 hal