

**PENGARUH PEMBERIAN EFEKTIF MIKROORGANISME(EM-4)
DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
PRODUKSI KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L.) VARIETAS
TAKAR DUA PADA TANAH ULTISOL SIMALINGKAR**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Pada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan

OLEH:

BOY SUTRIMO MANALU

19710032

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Shanti Desima Simbolon, SP., MSi.)

(Ir. Yanto Raya Tampubolon, MP)



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HKBP NOMMENSEN
MEDAN
2024**

RINGKASAN

Boy Sutrimo Manalu , Pengaruh Pemberiaan Efektif Mikroorganisme-4 (EM-4) dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Varietas Takar Dua Pada Tanah Ultisol Simalingkar. Dibimbing oleh Shanti Desima Simbolon, SP., MSi sebagai pembimbing utama dan Ir. Yanto Raya Tampubolon, MP 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 dilaksanakan pada Mei - Agustus 2023. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 33 m di atas permukaan laut (dpl) yang memiliki jenis tanah Ultisol dengan tingkat keasaman tanah (pH) antara 5,5 – 6,5 dan tekstur tanah yaitu pasir berlempung (Lumbanraja dan Harahap, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian efektif mikroorganisme-4 (EM-4) dan pupuk kandang ayam serta interaksinya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) varietas takar dua pada tanah ultisol Simalingkar.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor pemberian yaitu, konsentrasi EM-4 dan dosis pupuk kandang ayam, dengan 3 ulangan. Faktor Pertama : Konsentrasi EM-4 (E) yang terdiri dari empat taraf yaitu $E_0 = 0$ ml/l (kontrol), $E_1 = 14,3$ ml/l , $E_2 = 28,6$ ml/l E_3

= 42,9m/l. Faktor kedua : dosis pupuk kandang ayam (A) yang terdiri dari empat taraf yaitu, A0 = 0 ton/ha atau setara 0 kg/petak (kontrol), A1 = 15 ton/ha atau setara dengan 2,25 kg/petak, A2 = 30 ton/ha (dosis anjuran) atau setara dengan 4,5 kg/petak, A3 = 45 ton/ha atau setara dengan 6,75 kg/petak.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian EM-4 berpengaruh nyata pada tinggi tanaman pada umur 2 dan 3 MST, berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 4, dan 5 MST, sedangkan pemberian EM-4 tidak nyata terhadap jumlah daun umur 1,2,dan 3 MST, jumlah nodul akar, jumlah polong pertanaman, jumlah polong per petak, produksi polong kering pertanaman, produksi biji per hektar, sedangkan pemberiaan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 3, 4 MST tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 dan 5 MST, sedangkan pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah nodul akar, jumlah polong pertanaman, jumlah polong per petak, produksi polong per tanaman,produksi biji per hektar. Interaksi pemberian EM-4 dan pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata terhadap produksi polong kering per petak dan produksi polong kering per hektar, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 3, 4 dan 5 MST,berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun pada umur 1,2,3 MST, berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah nodul akar, jumlah polong pertanaman, jumlah polong per petak, produksi polong kering per tanaman dan produksi biji per hektar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwantoo. 2001. Meningkatkan Produksi Kacang Tanah Dilahan Sawah dan Lahan Kering Pennebar Swadya. Jakarta.
- Afandi, F. Siswanto, B dan Nuraini. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan 2 (2) : 237-244.*
- Agrium. 2011."Peningkatan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.)dengan Pemberian Pupuk TSP dan Pupuk Hayati".Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Sumatra Utara, Medan.
- Andayanie, W.R. 2013. Penambahan EM-4 dan Lama Pengomposan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*). *Agritek 14 (1).*
- Askari. 2012. Budidaya Kacang Tanah. Online version: <http://wahyuaskariwordpress.Com/akademik/kacang-tanah>. Diakses pada tanggal 2 Februari 2023.
- Asmoro, L. S. dan A. Bahrum. 2013 Pengaruh Macam Varietas dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Tanah. *AgroUPY Volume V, No. 1, September 2013. Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Yogyakarta. ISSN : 1978 – 2276.*
- Badan Pusat Statistik. 2015. Sumsel Dalam Angka 2015. Badan Pusat Statistik Nasional. Jakarta
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. 2020-2022. Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Kacang Tanah Tahun 2020-2022.
- Birnadi, S. 2014. Pengaruh Perlakuan Tanah dan Pupuk Organik Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.)). *Jurnal Kultivar Wilis, VIII(1)*
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2009. Varietas Unggul Asal NTT "Kacang Tanah Sandle". Pemerintah Kabupaten Sumba Timur.
- Djafariddin. 2015. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang

- Djukri dan Purwoko., B.S. 2003. Pengaruh Naungan Paranet Terhadap Sifat Toleransi Tanaman Talas (*Colocasia seculenta* (L) Schott). Jurusan Biologi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta. 1 (2) : 17-25
- Gardner, F. P., R. B. Pearce, dan R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta
- Hadisuwito, 2012."Membuat Pupuk Cair ". PT. AgroMedia Pustaka Jakarta.
- Halis, P. Murni. & Fitria. 2008. Pengaruh Jenis dan Dosis Cendawan Mikoriza Arbuskular terhadap Pertumbuhan Cabai (*Capsicum annum* L.) pada Tanah Ultisol. *Jurnal Biospecies*. 2(5)
- Helmi, Ilyas dan E. Marsudi. 2020. Pengaruh Kotoran Ayam dan Fosfat terhadap Pertumbuhan Akar dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)." *Jurnal Agroristek* 3.2 (2020): 51-58.
- Ishak,Y,S., M. I. Bahua dan M. Limonu. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.) di Dulomo Utara Kota Gorontalo. JAAT 2 (1):210-216.
- Karo Karo, A. Lubis dan Fauzi. 2017. Perubahan Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol Akibat Pemberian Beberapa Pupuk Organik dan Waktu Inkubasi. *Jurnal Agroekoteknologi* FP USU 5 (2): 77- 283.
- Lumbanraja P, Harahap EM. 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air dan Kapasitas Tukar Kation Tanah Berpasir dengan Aplikasi Pupuk Kandang Pada Ultisol Simalingkar. Departemen Pascasarjana USU. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan. Dimuat pada: Jurnal Pertanian Tropik USU, Vol.2, No.1. April 2015.(9) : 53-67. ISSN Online No : 2356-4725
- Malau, S. 2015. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Marlina N, Aminah, Rosmiah dan Setel. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae* L.). *Biosaintifika* 7 (2).
- Marlina, N., Aminah, R. I. S.,Rosmiah, R., dan Setel, L. R. 2014. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) *Biosaintifika*,7 (2).
- Marzuki, 2007. Bertanam Kacang Tanah. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Masfufah, A., A. Supriyanto dan Surtiningsih, T. 2011. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati (*Biofertilizer*) Pada Berbagai Dosis Pupuk dan Media Tanam yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*) pada Polybag. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Airlangga. Surabaya. Pp. 11.
- Mustamu NE, Siswa Panjang Hernosa, Muhammad H. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Daun Gandasil-D dan Pupuk Organik Cair EM4 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hipogaea* L.) Varietas Macan. *Agoplasma*. 2 (1) : 1-9.
- Namang, 2015. Penerapan Teknologi Efektif Mikroorganisme-4 (EM-4) merupakan Teknologi Alternative. Yogyakarta.
- Nita, W. 2014. Menakar Komposisi Kandungan EM4. Horison. Bandung
- Nyakpa, Y.M., A.A. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, Go Ban Hong dan N.Hakim. 2008. Kesuburan Tanah. Unila, Lampung.
- Odoemena, C.S.I. 2006. *Effect of poultry manure on growth, yield and chemical composition of tomato* *Zootec* 38 No. 2 : 286-295
- Pitojo, dan Ratnapuri 2005. Bertanam Kacang Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 93
- Prasetyo, B. H. dan Suriadikarta, D. A. 2006. Karakteristik, Potensi, Dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Litbang Pertanian*. 2(25): 39
- Rahmah, A., Izzati, M., dan Parman, S. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis*L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 22 (1), 65-71
- Rahmanda, R., Sumarni, T. dan Tyasmoro, S. Y. 2017. Respon Dua Varietas Kedelai (*Glycine max.* L) Terhadap Perbedaan Intensitas Cahaya pada Sistem Agroforestry Berbasis Sengon. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(9): 1561-1569
- Rezai,S., Etemadi, N., Nikbakht,A., Yousefi,M., Majidi, M, M. 2018. *Effect of Light Intensity on Leaf Morphology, Photosynthetic Capacity, and Chlorophyll Content in Sage (Salvia officinalisL.)*. *Horticultural Science and Technology*. 36(1):46-57.
- Sarief, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.

- Sembiring, M., R. Sipayung, dan F. E. Sitepu. 2014. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah dengan Pemberian Kompos Kelapa Sawit pada Frekuensi Pembunuhan yang berbeda. *Jurnal Online Agroekoteknologi* (2):596-607.
- Sholiqin, A. 2022. Pengaruh Pupuk Kompos Dan Em4 Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.
- Sianturi, P. L., P. Simanjuntak dan A. Sagala. 2020. Respon Produksi Kacang
- Silaen, S, O. Sitepu, E, F., Siagian, B. 2013. Respons pertumbuhan bibit kakao terhadap vermikompos dan pupuk P. *Jurnal Online Agroteknologi*. 1(4)
- Subagyo, H., N. Suharta., dan A. B. Siswanto. 2004. Tanah-Tanah Pertanian di Indonesia. Hal:21-66 dalam Buku Sumber Daya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Suriadikarta, D.A. 2005. Teknologi Bahan Organik Tanah dalam Teknologi Pengelolaan Lahan Kering. Badan Litbang Pertanian, Bogor
- Suryadi., Setyobudi, L., Soelistyono, R. 2013. Kajian Intersepsi Cahaya Matahari pada Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) Diantara Tanaman Melinjo Menggunakan Jarak Tanam Berbeda. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (4): 333-341.
- Suryana, N, K. 2008. Pengaruh Naungan dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika (*Capsicum annum var. Grossum*) *Jurnal Agrisains*,(2):89-95.
- Suryantini. 2015. Pembintilan dan Penambatan Nitrogen pada Tanaman Kacang Tanah. dalam Monograf Balitkabi. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. 234-250
- Susilowati, A, 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Produktivitas Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.). Disertasi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sutarto, V, S. Hutaami, dan B. Soeherdy. 1985. Pengapuran dan Pemupukan Molibdenum, Magnesium, dan Sulfur Pada Kacang Tanah. Dalam Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan Volume 1 Palawija. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor. 227 : 146-155.

- Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Tabri, F. 2009. Teknik Pemupukan N dengan Menggunakan BWD Pada Beberapa Varietas Padi dan Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Jakarta. 166.
- Taiz, L., and Zeiger, E. 2002. *Plant Physiology. Third Edition. Sinauer Associate Inc. Publisher Sunderland, Massachusetts.* 667 p. Tanah (*Arachis hypogaea* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam pada Beberapa Varietas. *Majalah Ilmiah Methoda*, 10(1) : 31-37.
- Tim Agro Mandiri. 2016. Pedoman Bertanam Kacang Tanah. Yrama Widya, Bandung
- Trustinah. 2015. Morfologi dan Pertumbuhan Kacang Tanah. Balai Penelitian Aneka Kacang dan Umbi. Momograf Balikpapan No.13
- Utomo. S. D., Setiawan, K., Yuliawadi, E., dan Tamara, T. 2021. Perbandingan Pertumbuhan dan Produksi (*Manihot esculenta Crantz*) Di Lahan Tanjong Bintang Akibat Pemberian Pupuk Mikro. *Journal of Tropical Upland Resource* 3(2):91-100.
- Wibowo, V. 2018. Identifikasi Sifat Fisik dan organik Tanah pada Beberapa Macam Pola Penggunaan Lahan di Perkebunan Nanas PT *Great Giant Food* Lampung Tengah. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Wididana, G. N., dan Muntoyah, 2010. Teknologi EM4, Dimensi Baru Dalam Pertanian Modern, dalam <http://id.shvoong.com/exact-sciences/agonomy-agiculture/19965528-teknologi-em-dimensi-baru> dalam [2 Februari 2023].
- Widowati, L. R., Sri Widati, U. Jaenudin, W. Hartatik 2004. Kandungan Beberapa Pupuk Kandang. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yadi,S., Karimuna. L dan L. Sabaruddin. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agronomi*.1(2): 107-11