

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN  
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) TERHADAP PEMBERIAN  
PUPUK HAYATI DAN PUPUK ORGANIK CAIR**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**JOVINUS MATANARI  
18710073**

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Ir. Yanto Raya Tampubolon, MP)**

**(Ir. Ferlist Rio Siahaan, M.Si)**



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

## RINGKASAN

**Jovinus Matanari.** Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap Pemberian Pupuk Hayati dan Pupuk Organik Cair. Dibimbing oleh Ir. Yanto Raya Tampubolon, MP sebagai Pembimbing Utama dan Ir. Ferlist Rio Siahaan, M.Si sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan. Tempat penelitian pada ketinggian sekitar 33 meter di atas permukaan air laut dengan kemasaman (pH) tanah 5,5-6,5, jenis tanah Ultisol dan tekstur tanah pasir berlempung (Lumbanraja dan Harahap, 2015). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2022 sampai dengan bulan Desember 2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) terhadap pemberian pupuk hayati dan pupuk organik cair.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu konsentrasi pupuk hayati dan konsentrasi pupuk organik cair, dengan tiga ulangan. Faktor pertama : konsentrasi pupuk hayati Floraone (F) yang terdiri dari empat taraf, yaitu :  $F_0 = 0$  ml/l air per petak (kontrol) ,  $F_1 = 1$  ml/l air per petak,  $F_2 = 2$  ml/l air per petak (konsentrasi anjuran) dan  $F_3 = 3$  ml/l air per petak. Faktor kedua : konsentrasi pupuk organik cair (P) kotoran ayam yang terdiri dari empat taraf, yaitu :  $P_0 = 0$  ml/l air per petak (kontrol),  $P_1 = 5$  ml/l air per petak,  $P_2 = 10$  ml/l air per petak (konsentrasi anjuran) dan  $P_3 = 15$  ml/l air per petak.

Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), produksi polong kering per petak (g), produksi 100 butir bijikering per petak (g), produksi bijikering per petak (g), dan produksi bijikering per hektar (ton).

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi pupuk hayati berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang tanaman pada umur 2, 4, dan 6 MST, produksi polong kering per petak, produksi 100 butir bijikering per petak, produksi bijikering per petak, dan produksi bijikering per hektar

Pemberian konsentrasi pupuk organik cair (POC) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang tanaman pada umur 2, 4, dan 6 MST, produksi polong kering per petak, produksi 100 butir bijikering per petak, produksi bijikering per petak, dan produksi bijikering per hektar.

Interaksi antara pupuk hayati dan pupuk organik cair (POC) berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang tanaman pada umur 2, 4, dan 6 MST, produksi 100 butir bijikering per petak, produksi polong kering per petak, produksi bijikering per petak, dan produksi bijikering per hektar tanam kacang hijau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade. 2008. Memanfaatkan Kotoran Ternak. PT Niaga Swadaya. Jakarta
- Aeni, S, N. 2021. Penjelasan Tentang Pupuk Organik yang Penting Untuk Dipahami. <https://katadata.co.id/sitinuraeni/berita/618e19868a6c2/penjelasan-tentang-pupuk-organik-yang-penting-untuk-dipahami>. Diakses pada 15 april 2022.
- Aminah dan Wikanastri. 2012. Karakteristik Kimia Tepung Kecambah Sereal dan Kacang-kacangan dengan Variasi Blancing. Program Studi S1 Teknologi Pangan. Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Anonymous. 2006. *Biofertilizer Manual*. Forum for Nuclear Cooperation in Asia (FNCA). Penerbit FNCA Biofertilizer Project Group Japan Atomic Industrial Forum, Tokyo.
- Anonymous. 2016. Flora One. PT. Centra Biotech Indonesia. Lamongan, Jawa Timur.
- Astawan, M. 2009. Sehat dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Balai Litbang pertanian. 2019. Vima 1. <https://www.litbang.pertanian.go.id/varietas/546/>. Diakses pada 24 April 2022.
- Bilkay, IS., S, Karakoc., N, Aksoz., 2010. *Indole-3-Acetic Acid and Gibberellic Acid Production in Aspergillus Niger*. Turk J. Biol, 34: 313-318. <https://www.semanticscholar.org/paper/Indole-3-acetic-acid-and-gibberellic-acid-in-niger-Bilkay-Karakoc/90096a89cef6d535f75dada85276e6ce818890f4>. Diakses pada 20 April 2022.
- BMKG. 2022. Data Online Pusat Data Base BMKG. [https://dataonline.bmkg.go.id/dashboard\\_user](https://dataonline.bmkg.go.id/dashboard_user). Diakses pada 19 Oktober 2022.
- Bukit, A. 2008. Pengaruh Berat Umbi Bibit dan Dosis Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum*, L.). Program studi Agroteknologi. Universitas Sumatera Utara.
- BPS. 2018. Statistik Pertanian 2018. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/StatistikPertanian/2018/Statistik%20Pertanian%202018/files/assets/basic-html/page151.htm>. Diakses pada 23 April 2022.

BPS. 2021. Nilai dan Volume Ekspor Hasil Tanaman Pangan Menurut Jenis Komoditas(2020). [https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/11/11/kacang-hijau-tanaman-pangan-dengan-nilai-ekspor-terbesar-pada-2020#:~:text=Nilai tersebut naik 41%2C28,mencapai 36%2C05 ribu ton.](https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/11/11/kacang-hijau-tanaman-pangan-dengan-nilai-ekspor-terbesar-pada-2020#:~:text=Nilai%20tersebut%20naik%2041%20mencapai%2036%20ribu%20ton.) Diakses pada 15 april 2022.

Chusnia, W. 2012. Kajian Aplikasi Pupuk Hayati Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vignaradiata* L.) pada Polibag. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga. Jakarta.

Damanik, M., Hasibuan, B., Fauzi., Sarifuddin., dan H. Hanum. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU press. Medan.

Ebet, S.R.S., Jonatan, G., T, Sabrina. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Cair dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. Fakultas Pertanian USU. Medan.

Hadisuwito, S. 2007. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Hakim, N.M., Nyapka, Y., Lubis A.M., Nugroho, S.G., Rusdi S.M. Hong,G., H.H.ailey.1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung Press. Lampung.

Harman, G. E., Howell, C. R., Viterbo, A., Chet I., Lorito, M. 2004. *Trichoderma Species opportunistic, Avirulent Plant Symbionts*. Nat. Rev. 2: 43-56. <https://www.semanticscholar.org/paper/Trichoderma-species---opportunistic%2C-avirulent-Harman-Howell/9f94ed9c9dfe6c162058ea35d86b31cf3424a74c>. Diakses pada 20 April 2022

Husas,S.H. 2021.Pupuk Hayati Solusi Mengurangi Kebutuhan Pupuk Kimia. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/96850/PUPUK-HAYATI-SOLUSI-MENGURANGI--KEBUTUHAN-PUPUK-KIMIA/>. Diakses pada 19 November 2022.

Kartikawati, A., Trisilawati, O., dan Darwati, I. (2017). Pemanfaatan Pupuk Hayati (Biofertilizer) pada Tanaman Rempah dan Obat/Biofertilizer Utilization On Spices and Medicinal Plants. Perspektif, 16(1), 33-43. <https://interoperabilitas.perpusnas.go.id/record/detail/170426/pemanfaatan-pupuk-hayati-biofertilizer-pada-tanaman-rempah-dan-obat-biofertilizer-utilization-on-spices-and-medicinal-plants>. Diakses pada 20 April 2022.

- Lingga. 1992. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. 2002. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2003. Petunjuk penggunaan pupuk. Penerbit Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Lumbanraja, P dan Ewin Masrul Harahap. 2015. Perbaikan Kapasitas Pegang Air dan Kapasitas Tukar Kation Tanah Berpasir dengan Aplikasi Pupuk Kandang pada Ultisol Simalingkar. Sekolah Pasasarjana Fakultas Pertanian USU Medan. Dimuat pada: Jurnal Pertanian Tropik USU, Vol.2, No. 1 April 2015. (9) : 53-67. ISSN Online No: 2356-4725.
- Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Malik, A. F., dan Siagian, R. 2021. Pembiakan Massal Nematoda *Entomopatogen Steinernema Spp.* Jakarta.
- Marzuki, R. dan Soeprapto. 2001. Bertanam Kacang Hijau. PT Penebar Swadaya.
- Murbandono. 1990. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muslifa, E., 2010, Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskular dan Pupuk Konsorsium Mikroba terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*), Skripsi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Nofriani, F., Ibnu Sina, F. 2021. Efektivitas Pupuk Organik Cair Limbah Ternak Ayam Metode Brewing pada Budidaya Kacang Tanah. Program Studi Pengelolaan Agribisnis, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Limapuluh kota. <https://media.neliti.com/media/publications/347080-efektivitas-pupuk-organik-cair-limbah-te-977f3306.pdf>. Sumatera Barat.
- Permentan. 2009. Permentan No. 28 th. 2009: Pupuk organik, pupuk hayati dan pembenah tanah. Bab I. Ketentuan Umum, Pasal 1 ayat 2 dan 5. Hlm. 3. <https://peraturan.infoasn.id/peraturan-menteri-pertanian-nomor-28-permentan-sr-130-5-2009/>. Diakses pada 22 April 2022.
- Purwono dan R. Hartono. 2005. Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono dan Heni Purnamawati. 2007. Budidaya 8 jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono dan Hartono, R. 2008. Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Renasari., Novita., Priyono., AryantorodanHadi. 2013. Pengaruh Jenis Bahan Organik dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau. [file:///C:/Users/intel/Downloads/799-Article%20Text-2664-1-10-20140210%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/intel/Downloads/799-Article%20Text-2664-1-10-20140210%20(1).pdf). Diakses tanggal 15 April 2022.
- Rukmana, R. 2004. Kacang Hijau, Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta.
- Saraswati, R. dan Sumfarno. 2008. Pemanfaatan Mikroba Penyubur Tanah sebagai Komponen Teknologi Pertanian. Puslitbang. Jurnal Iptek Tanaman Pangan. Jakarta.
- Sari, R., dan Prayudyaningsih, R. (2015). *Rhizobium*: Pemanfaatannya Sebagai Bakteri Penambat Nitrogen. Buletin Eboni, 12(1), 51-64. [http://balihutmakassar.org/wp-content/uploads/2014/11/5\\_Rhizobium\\_Info-Teknis-Eboni-Vol-12-No-1-2015.pdf](http://balihutmakassar.org/wp-content/uploads/2014/11/5_Rhizobium_Info-Teknis-Eboni-Vol-12-No-1-2015.pdf). Diakses pada 20 April 2022.
- Sarfin. 2020. Pengaruh POC Kotoran Ayam Potong Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Fakultas Pertanian Universitas Cokroaminoto Palopo. Sulawesi selatan.
- Steenhoudt, O dan J, Vanderleyden. 2006. *Azospirillum*, A Free-Living Nitrogen-Fixing Bacterium Closely Associated with Grasses: Genetic, Biochemical and Ecological Aspects. FEMS Microbiol. Rev. 24: 487-506. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10978548/>. Diakses pada 20 April 2022.
- Supar. 2020. Pupuk Hayati Cair Flora One, Meningkatkan Kesuburan Tanah sekaligus Mengendalikan Penyakit. <https://liputan4.com/pupuk-hayati-cair-flora-one-meningkatkan-kesuburan-tanah-sekaligus-mengendalikan-penyakit/>. Diakses pada 23 April 2022
- Sutiawan, I., 2019. Budidaya Kacang Hijau Menggiurkan. <https://www.gatra.com/news/444726-ekonomi-kementan-budidaya-kacang-hijau-menggiurkan.html#:~:text=%E2%80%9CRata%20produksi%20nasional%20kacang,000%20per%20kilogram%2C%E2%80%9D%20ujarnya>. Diakses pada 24 April 2022.
- Winardi., Dwi, R., dan Indah. 2013. Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kopi. <https://www.neliti.com/publications/114426/pen>

garuh-jenis-pupuk-organik-terhadap-pertumbuhan-tanaman-kopi. Diakses pada 28 Mei 2022.

Wiyanto, 2021. Kementan Dorong Produksi Hingga Ekspor Kacang Hijau. <https://www.industry.co.id/read/84690/kementan-dorong-produksi-hingga-ekspor-kacang-hijau>. Diakses pada 15 April 2022.

Vessey, JK. 2003. Pertumbuhan Tanaman Rhizobakteria sebagai Pupuk Hayati. *Tanam Tanah*. 255(2): 571-586. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1539666>. Diakses pada 20 April 2022.