

RESPON TIGA VARIETAS TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* L.) TERHADAP SISA APLIKASI LIMBAH PADAT PABRIK KELAPA SAWIT (*SOLID DECANTER*)

SKRIPSI

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

Oleh

**EKO JULIANTO SITOMPUL
19710002**

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Bangun Tampubolon, MS

Drs. Samse Pandiangan, MSc, Ph,D



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

RINGKASAN

Eko Julianto Sitompul. Respon Tiga Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata L.*) Terhadap Sisa Aplikasi Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit (*Solid Decanter*). Dibimbing oleh Bangun Tampubolon sebagai Pembimbing Utama dan Samse Pandiangan sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan, Kelurahan Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan, lokasi penelitian berada pada ketinggian sekitar 33 meter di atas permukaan laut (mdpl), keasaman tanah (pH) antara 5,5 – 6,5 dan jenis tanah ultisol, tekstur tanah pasir berlempung (Lumbanraja dkk, 2023). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai bulan Februari 2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Respon Tiga Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata L.*) Terhadap Sisa Aplikasi Limbah Padat Pabrik Kelapa Sawit (*Solid Decanter*).

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Petak Terbagi (RAKPT) dengan dua faktor perlakuan, dengan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu pemberian *Solid Decanter* (S) pada petak utama, terdiri dari 4 taraf, yaitu: S0 = 0 ton/ha setara dengan 0 kg/petak (kontrol), S1= 15 ton/ha setara dengan 4,5 kg/petak, S2 = 30 ton/ha setara dengan 9 kg/petak (Dosis anjuran), S3 = 45 ton/ha setara dengan 13,5 kg/petak. Faktor kedua yaitu tiga varietas jagung manis (J) pada anak petak, yaitu J1= varietas Bonanza FI, J2 = Baruna, J3 =RS-8.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sisa *Solid Decanter* berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2,3,4, dan 5 MST, diameter batang umur 2,3,4, dan 5 MST, bobot tongkol basah per petak, diameter buah, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol basah tanpa kelobot per petak, dan bobot tongkol basah per hektar, tetapi berpengaruh nyata terhadap varietas pada tinggi tanaman umur 3,4, dan 5 MST.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrosyid. 2021. Pemupukan Tanaman Jagung Fase Generatif. <https://KampusTani.Pemupukan-Tanaman-Jagung-Fase-Generatif.jpg> (2163×1420) (wp.com). Diakses April 2024.
- Adningsih, S. J. 2000. Peranan Bahan Organik Tanah Dalam System Usaha Tani Konservasi. Manfaat pelatihan Revitalisasi Keterampilan Usaha Ternak Dalam Sistem Usaha Tani. Bogor & Solo 21 Februari-Maret 2001. Pusat Penelitian dan pengembangan Peternakan.
- Alibasyah, M. R. 2016. Perubahan Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Ultisol Akibat Pemberian Pupuk Kompos dan Kapur Dolomit pada Lahan Berteras.*J. Floratek*. Vol. 11(1): 75-87.
- Andrews, M., Gina, M., Liebman, M., Cambardella., Cynthia, A., Richard., Tom, L. 2006. *Residual Effects of Composted and Fresh Soil Swine (Suscrofa L.) Manandure (Glicine max (L.) Merr) Growth and Yield*. Agron. J. Vol. 9 (4): 873-882.
- Ardian, R., Anom, A., dan Armaini. 2016. Aplikasi *Solid* Pada Medium Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery. Jom Faperta, Vol. 3(1): 1-7.
<https://www.neliti.com/publications/202591/aplikasi-solid-pada-medium-bibitkelapa-sawit-elaeis-guineensis-jacq-di-main-nur>.
- Badan Pusat Statistik. 2021. Luas Panen, Produksi dan Rata-rata Produksi Jagung Menurut Kabupaten/Kota.:<https://sumut.bps.go.id/indicator/53/156/1/luas-panen-produksi-dan-rata-rata-produksi-jagung-menurut-kabupaten-kota.html>. Diakses pada 26 Juni 2022.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. 2018. Karakteristik Tanaman Jagung <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 10 Agustus 2022.
- Budiman. 2013. Budidaya Jagung Organik Varietas Baru yang Kian Diburu. Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. 2018. Karakteristik Tanaman Jagung <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id>. Diakses pada 10 Agustus 2022.
- Dahliyanti, A., Widharyanti, I. D., dan Curie, C. A. 2019. Produksi dan Karakterisasi Silika Sebagai Multifungsi dari Limbah Jagung. *Jurnal Teknologia*, Vol. 2(1): 1-10.

- Damanhuri, M., Asyim R. A. I., Erdiansyah., dan I, Khoir. 2016. Aplikasi Detasseling untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays saccharata* L.). *Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, Vol. 4(1): 108-113.
- Darwis. 1994. Pemanfaatan Residu Tanaman Dalam Upaya Mengurangi Pencemaran Nitrat Pada Daerah Pertanian Intesif. Kendari
- Duaja, M. D. 2019. Respon Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Pengurangan Pupuk Anorganik Dengan Pemanfaatan Decanter Cake. *Ilmu Pertanian*, Vol. 31(1): 1–12. e-ISSN: 2549-9343.
- Ebtan, R. S., Sugiharto, A. N., dan E, Widaryanto. 2014. Ketahanan Beberapa Varietas Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) terhadap Populasi Gulma Teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 1(6): 471-477.
- Eghaball., Bahman., Ginting., dan Daniel. 2004. *Residual effects of Manure and Compost Application on Corn Production and Soil Properties*. *Agron. J.* Vol. 96 (2): 442-447.
- Fitria, A. N., Gunawan, V. S., dan Mardiah. 2021. *Study of The Utilization Palm Oil Industry Liquid Waste*. *Konversi*, Vol. 10(1): 31-40.
- Fitriatin. 2014. *The Effect of Phosphate Solubilizing Microbe Producing Growth Regulators on Soil Phosphate, Growth and Yield of Maize and Fertilizer Efficiency on Ultisol*. *Eurasian J. of Soil Sci*, Vol. 0(0): 101-107.
- Fixen, P. E., and Grove, J. H. 1990. *Testing Soils for Phosphorus*. p. 141-180. In *R.L. Westerman. Soil Testing and Plant Analysis*. SSSA, Madison, WI.
- Gardner, F. P., Pearce R. B., dan Mitchell, R. L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 432 Hal.
- Idris, M., dan Okalia, D. 2018. Efek Sisa Kompos Solid Plus (Kosplus) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.) Pada Tanah Ultisol Primordia, Vol. 14(1): 6-16. <https://primordia.wisnuwardhana.ac.id/index.php/primordia/article/view/38>. Diakses Februari 2023.

- Kurniawan, S. 2013. Pengaruh Sisa Amelioran, Pupuk N dan P terhadap Ketersediaan N, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi di Musim Tanam Kedua pada Tanah Gambut. Mahasiswa Program Magister Ilmu Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Palembang. *Jurnal Lahan Suboptimal* ISSN: 2252-6188 (Print), ISSN: 2302-3015 (Online, www.jlsuboptimal.unsri.ac.id), Vol. 2(2): 159-169. Oktober 2013.
- Lumbanraja, P., Tampubolon, B., Pandiangan, S., Naibaho, B., Tindaon, F., dan Sidabutar, R.C. 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. V 20i1.10646.
- Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen. Medan. 197 hal. ISBN: 979-99031-1-4.
- Mansyur, N. P., Indriani., dan Susilawati, I. 2005. Peranan leguminosa tanaman penutup pada sistem pertanian jagung untuk penyediaan hijauan pakan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor. 879-885.
- Mas'ud, P. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Mulyani. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Ngatirah. 2019. Teknologi Penanganan dan pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit. Instiper press. 49. Hal. ISBN: 978-602-61922-7-1. <https://ipress.instiperjogja.ac.id/book/40>. Diakses 27 Mei 2023.
- Pahan, I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit : Manejemen Agribisnis dari Hulu Hingga.Hilir.Penebar Swadaya. Jakarta. 412 hal. ISBN: 979-489-995-X. <http://katalogarpusdakabsemarang.perpusnas.go.id/detail-opac?id=15641> Diakses 26 Agustus 2023

- Palmasari, B., Amir, N., dan Bangun, B. M. 2021. Peningkatan Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill.) Melalui Pemberian Pupuk Solid Limbah Kelapa Sawit. *Jurnal PertanianTerpadu*, Vol. 9(2): 118-129.
<https://ojs.stiperkutim.ac.id/index.php/jpt/article/view/319>. Diakses 08 November 2023.
- Panjaitan, C. 2010. Pengaruh Pemberian Kompos Solid dalam Media Tanam dan Pemberian Pupuk NPK Mg Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery*. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi. Fak. Pertan. Univ. Sumatera Utara. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/20647>.
- Permanasari, I., dan Kastono, D. 2012. Pertumbuhan Tumpangsari Jagung dan Kedelai pada Perbedaan Waktu Tanam dan Pemangkasan Jagung. *Jurnal Agroteknologi*, Vol. 3(1): 13-20.
- Prasetyo, R. N. 2022. Pengaruh Pemberian Decanter Solid Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) Pada Tanah Ultisol di Kabupaten Kuantan Singingi. *Green Swarnadwipa: Jurnal Pengembangan Ilmu Pertanian*, Vol. 11(3): 464-472. e-ISSN: 2715-2685.
- Purwono, Dan Hartono, R. 2007. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta. 68 hal.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2009. Hasil Analisis Unsur Hara Kompos *Solid*. Medan: SumateraUtara.ISSN:1410-3354.
<http://jurnalkelapasawit.iopri.org>.
- Riaswaty, A. 2020. Aplikasi Kombinasi Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Varietas Exsotic Pertiwi. Skripsi. Fakultas pertanian. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Rukmana, R. 2009. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Jakarta. 150 hal.
- Sadjad, S. 1993. Dari Benih Kepada Benih. Grasindo, Jakarta
- Seprita, L., dan Surtinah. 2012. Respon Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan *Tiens Golden Harvest*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lancang Kuning, Jurusan Agroteknologi, <http://www.aboeck.org>. Diakses pada tanggal 26 Juni 2022.

- Sheilla, R. E. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serta Kesehatan Tanah Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung Bandar Lampung. 49 Hal.
- Simatupang, E. 2023. Aplikasi Solid Decanter Dan Plant Catalyst Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* L.) Pada Tanah Ultisol. Hal 37. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen Medan. <https://repository.uhn.ac.id>. Diakses 6 Mei 2024.
- Sirappa, M. P., Razak, N. 2010. Peningkatan Produktivitas Jagung Melalui Pemberian Pupuk N, P, K dan pupuk Kandang pada Lahan Kering di Maluku. Prosiding Pekan Serealia Nasional 2010.
- Suarni, dan Yasin, M. 2011. Jagung Sebagai Sumber pangan Fungsional. Iptek Tanaman Pangan, Vol. 6(1): 4156Hal.<https://ejurnal.litbang.pertanian.go.id> diakses pada 22 September 2022.
- Suprpto, H. S., dan Marzuki, H.A.R. 2015. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Depok. 59 hal.
- Sutedjo, M. M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutopo, L. 2008. Teknologi Benih. Raja Grafindo Persada. Jakarta 237 hal. ISBN: 979421146X.
- Syafruddin., Nurhayati., dan Wati, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. Fakultas Pertanian. Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. <https://jurnal.usk.ac.id/floratek/article/view/524>
- Syamsurizal, dan Sutoyo, E. 2023. Pemanfaatan Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Hasil Panen Tanaman Jagung Di Desa Campa Kecamatan Madapangga. *SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya*, Vol. 1(1): 10-17. DOI: <http://doi.org/10.00000/jpmuj.v1i1>
- Syukur, M., dan Azis, R. 2013. Jagung Manis. Penebar Swadaya. Jakarta. 130 hal

- Tajuddin, B., Muammar, T. A., Yasser, R. F. 2015. Pengembangan jagung untuk ketahanan pangan, Industri dan Ekonomi . Institut Pertanian Bogor (IPB) Kampus IPB Darmaga, PO BOX 220, Bogor 16002 .
[jurnalaladmin, +Artikel+6.pdf](#).
- Utomo, B. N., dan Widjaja, E. 2004. Limbah padat pengolahan minyak kelapa sawit sebagai sumber nutrisi ternak ruminansia. J. Litbang Pertan, Vol. 23(1): 22–28. e-ISSN: 2527-5410
- Warsana. 2009. Kompos Penyuluh Pertanian di BPTP. Tabloid Sinar Tani.
- Wawan, J. K. 2009. Sifat dan Ciri Tanah. IPB Press. Bogor. 218 Hal.
<https://journal.ipb.ac.id>. Diakses Januari 2023.
- Xue, A. O., Guo, X. H., Qian, Z. H. U., Zhang, H. J., Wang, H. Y., Han, X. R., and Xie, F. T. 2014. *Effect of phosphorus fertilization to P uptake and dry matter accumulation in soybean with different P efficiencies. Journal of Integrative Agriculture*, Vol. 13(2): 326-334.
- Yusri. 2013. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Aceh Barat.