

**PENGARUH BIOCHAR SEKAM PADI DAN PUPUK  
KANDANG SAPI TERHADAP SERAPAN P TANAMAN PADA  
TANAMAN BABY CORN (*Zea mays saccharata* L.) DI TANAH  
ULTISOL  
SIMALINGKAR**

**SKRIPSI**

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

**IRWAN SAPUTRA SIAGIAN  
19710015**

**Komisi Pembimbing**

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

**(Prof.Dr. Ir. Ferisman Tindaon, MS) (Dr. Ir. Parlindungan Lumbanraja, M.Si)**



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

**2024**

## RINGKASAN

**Irwan Saputra Siagian.** Pengaruh Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Serapan P Tanaman Pada Pertanaman Tanaman *Baby Corn* (*Zea mays saccharata* L.) Pada Tanah Ultisoil Simalingkar. Dibimbing oleh Ferisman Tindaon sebagai Pembimbing Utama dan Parlindungan Lumbanraja sebagai Pembimbing Pendamping.

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan yang berada di Desa Simalingkar B, Kecamatan Medan Tuntungan, pada ketinggian sekitar 33 m 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 bertujuan untuk mengetahui pengaruh biochar sekam padi dan pupuk kandang sapi terhadap serapan P tanaman pada pertanaman baby corn (*Zea mays saccharata* L.) di tanah ultisol Simalingkar. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2023.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu dosis biochar sekam padi dan pupuk kandang sapi, dengan tiga ulangan. Faktor pertama: Dosis biochar sekam padi (B) terdiri dari 4 taraf, yaitu: B0 = 0 kg/petak (kontrol) ~ 0 ton/ha, B1 = 3,2 kg/petak ~ 10 ton/ha, B2 = 6,4 kg/petak (dosis anjuran) ~ 20 ton/ha dan B3 = 9,6 kg/petak ~ 30 ton/ha. Faktor kedua yaitu dosis pupuk kandang sapi (S) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: S0 = 0 kg/petak (kontrol) ~ 0 ton/ha, S1 = 3,2 kg/ha (dosis anjuran) ~ 10 ton/ha, dan S2 = 6,4 kg/petak (dosis anjuran) ~ 20 ton/ha. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), jumlah

daun (helai), bobot basah tanaman (g), bobot kering oven tanaman (g), dan analisis serapan P tanaman di laboratorium pt. Socfindo Indonesia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa biochar sekam padi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST dan 3 MST, namun memberi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 4, 5, dan 6 MST, diameter batang pada semua umur pengamatan, jumlah daun pada semua umur pengamatan, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman, dan analisa serapan P tanaman dilaboratorium pt. Socfindo Indonesia

Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, diameter batang pada semua umur pengamatan, jumlah daun pada semua umur pengamatan. Pemberian pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah tanaman, berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering tanaman, dan berpengaruh tidak nyata terhadap analisa serapan P tanaman dilaboratorium pt. Socfindo Indonesia. Tetapi pemberian pupuk kandang sapi pada taraf S2 (6,4 kg/petak ~ 20 ton/ha) memberikan hasil yang paling tinggi di bandingkan taraf lainnya.

Pengaruh interaksi biochar sekam padi dan pupuk kandang sapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, diameter batang umur 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, jumlah daun umur 2, 3, 4, 5, dan 6 MST, bobot basah tanaman umur, bobot kering tanaman, dan analisa serapan P tanaman di laboratorium pt. Socfindo Indonesia.

**Kata Kunci : BIOCHAR SEKAM PADI, PUPUK KANDANG SAPI**

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, M.E. 1981. Agricultural Extension in Developing Countries. First Edition. Longm Singapore Publisher Pte Ltd, Singapore.
- Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, 2018. Karakteristik Tanaman Jagung <http://balitsereal.litbang.pertanian.go.id/wpcontent/uploads/2018/08/3karakter.pdf>. Diakses pada 10 Agustus 2022.
- Brady, N.C. and R.R. Weil, 2002. The Nature and Properties of Soils. 31th ed. Prentice-Hall, Upper Saddle River, New York. 511 p.
- Brady, NC & Ray, WL 1996, Phosphorus, in the natural and oroperties of soil, 11thed, Prentice-Hall. Inc. A, Simon and Schuster Company, Upper Saddle River, New Jersey, NY.
- Budiman, 2013. Budidaya Jagung Organik Varietas Baru yang Kian Diburu. Pustaka. Baru Press. Yogyakarta. Hal : 206 <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1241220>. Diakses pada 21 September 2022
- Djaenudin D. 2007. Potensi Sumber Daya Lahan untuk Perluasan Areal Tanaman Pangan di Kabupaten Merauke. Jurnal Iptek Tanaman Pangan. 2(2): 180 -194.
- Ernita, E. J., Yetti, H., & Ardian, A. (2017). Pengaruh Pemberian Limbah Serasah Jagung Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Saccharata Sturt (Doctoral dissertation, Riau University).
- Fitriatin, B.N. , A. Yuniarti, and T. Turmuktini. 2014. The effect of phosphate solubilizing microbe producing growth regulators on soil phosphate, growth and yield of maize and fertilizer efficiency on Ultisol. Eurasian Journal of Soil Science Vol 3 pp. 104 -107.
- Gani, A. 2009. Potensi Arang Hayati Biochar sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Laha Pertanian. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Volume. Nomor : IT04/01.
- Gandahi. A.W., Baloch, S.F., Sarki, M.S., Gandahi, R. and Lashari, M.S. 2015. Impact of rice husk biochar and macronutrient fertilizer on fodder maize and soil properties. International Journal of Bioscience 7(4): 12-21.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.). Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Hartatik dan Widowati. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Penelitian Tanah.

- Hartatik dan L.R. Widowati. 2010. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. <http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diakses 30 Mei 2015.
- Hardjowigeno, S. 1987. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta. 237 hal.
- Ikkal, M. 2017. Meningkatkan Ketersediaan P pada Tanah Ultisol Menggunakan Batuan Fosfat, Bahan Organik dan Mikroba Pelarut Fosfat. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Lumbanraja, P. dan E. M. Harahap. 2015. Perbaikan kapasitas pegang air dan kapasitas tukar kation tanah berpasir dengan aplikasi pupuk kandang pada ultisol simalingkar. *Jurnal Pertanian Tropik* 2 (1): 53-67
- Lumbanraja, Parlindungan, et al. "Oil Palm Empty Fruit Bunches Biochar Potential as Ameliorant for Acid Soil." International Conference on Natural Resources and Sustainable Development (ICNRSD) Theme: Environmental and Resource Management. Grand Inna Hotel Medan August 2nd-5th. 2018.
- Lumbanraja, P., Tindaon, F., Pandiangan, S., Tampubolon, B., Nababan, M. L., & Nurhayati, N. (2023). Biochar Sekam Padi dan Pukan Sapi Memperbaiki Pertumbuhan, dan Produksi Tanaman Baby Corn (*Zea mays saccharata* L.) Pada Ultisol Simalingkar. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 6(2), 64-70.
- Mandalika, V. S. 2014. Perubahan Fraksi Fosfor Lambat Tersedia Pada Tanah Tergenang Yang Diameliorasi Bahan Organik. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Malau, S. 2005. Perancangan Percobaan. Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen. Medan.
- Mariana, 2020 Mariana. Analisis Program Patb (Perluasan Areal Tanam Baru) Usahatani Jagung Di Kabupaten Gowa. Diss. Universitas Hasanuddin, 2020.
- Mokolobate, M. S., & Haynes, R. J. (2002). Increases in pH and soluble salts influence the effect that additions of organic residues have on concentrations of exchangeable and soil solution aluminium. *European Journal of Soil Science*, 53(3), 481-489.
- Mulyani, A. (2008). Strategi dan Teknologi Pengelolaan Lahan Kering Mendukung Pengadaan Pangan Nasional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 43-49.
- Nababan, (2023). Pengaruh Aplikasi Biochar Sekam Padi dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman *Baby Corn* (*Zea mays sacharata* L.) Pada Tanah Ultisol.

- Nur, M.S. M., Islami, T., Handayanto, E., Nugroho, W.H. dan. Utomo, W.H. 2014. Pengaruh kompos diperkaya biochar sebagai bulking agent terhadap serapan fosfor dan hasil jagung (*Zea mays L.*) pada Calcarosol. *Buana Sains* 14(2): 51-60.
- Nuryani, E., Haryono, G., & Historiawati, H. (2019). Pengaruh dosis dan saat pemberian pupuk P terhadap hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris, L.*) tipe tegak. *VIGOR: Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika*, 4(1), 14-17.
- Nuraeni, Hatidjah, & Minarsih. (2016). Pertumbuhan Dan Hasil Baby Corn Pada Perlakuan Jarak Tanam Dan Pupuk Organik. *J. Agrotan*, 2(1), 98–107
- Nurida N.L. 2014. Potensi pemanfaatan biochar untuk rehabilitasi lahan kering di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. Edisi khusus Karakteristik dan Variasi Sumberdaya Lahan Pertanian, hal. 57-68
- Ratna, N., E. 2016. Pengaruh Dosis Pupuk Organonitrofos Plus, Pupuk Anorganik, dan Biochar terhadap Pertumbuhan dan Serapan Hara N, P, K Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata L.*) Pada Tanah Ultisols Taman Bogo. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Rahman, I. (2019). Macro Nutrients (N, P, And K) Changes In Ultisol Soil Weve Given With Durian Shell Compost (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Rinsema, W.T. 2006. Pupuk dan Cara Pemupukan (terjemahan H.M. Saleh) Bharata Karya Aksara, Jakarta. 235 halaman.
- Rukman. 2001. *Budidaya Baby Corn*. Kanisus, Yokyakarta
- Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1992. *Plant Physiology*. 4rd Ed. Wadsworth Publishing Company. California.
- Safei, Muhammad, Abdul Rahmi, and Noor Jannah. "Pengaruh jenis dan dosis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena L.*) varietas Mustang F-1." *Agrifor: Jurnal Ilmu Pertanian dan Kehutanan* 13.1 (2014): 59-66.
- Siregar, M.J., dan A. Nugroho. 2021. Aplikasi Pupuk Kandang pada Tanah Merah (Ultisol Soil) di Lahan Pertanian Batam, Kepulauan Riau. *Serambi Engineering*. 6(2):1870-1878.
- Sofyan, E. T., Machfud, Y., Yeni, H., & Herdiansyah, G. (2019). Penyerapan unsur hara N, P dan K tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) akibat aplikasi pupuk urea, Sp-36, Kcl dan pupuk hayati pada fluventic eutrudepts asal jatinangor. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1), 1-7.

- Soemadi. 1999. *Sayuran Baby*. Penebar Sawaday, Jakarta
- Stepanus R.A., Bintang dan Jamilah. 2014. Pengaruh Beberapa Kehalusan Tepung Batuan Andesit dan Pengekstrak terhadap Ketersediaan Hara Ultisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(2):884-892
- Supriyadi 2003. Pengaruh Penambahan Biomassa Tithonia dan Tephrosia terhadap Asam Organik, Jerapan P, dan P tersedia Andisol.
- Suryanto. S. 1981. Pupuk dan Pemupukan. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta
- Sofyan, E. T., Machfud, Y., Yeni, H., & Herdiansyah, G. (2019). Penyerapan unsur hara N, P dan K tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*) akibat aplikasi pupuk urea, Sp-36, Kcl dan pupuk hayati pada fluventic eutrudepts asal jatinangor. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 4(1), 1-7.
- Syukur, M dan Azis Rifianto. 2013. *Jagung Manis*. Jakarta : Penebar Swadaya. 130 hal
- Syahputra, E., Fauzi & Razali. 2015. Karakteristik sifat kimia sub grup tanah ultisol di beberapa Wilayah Sumatra Utara. *J. Agroekoteknologi*, 4 (1), 1796-1803
- Tabri, F. 2009. Teknik Pemupukan N dengan Menggunakan BWD Pada Beberapa Varietas Padi dan Jagung Terhadap Pertumbuhan dan Hasil. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Jakarta. Hal 166.
- Yafizham. 2016. Pemanfaatan Bio-Slury dan Pupuk Anorganik untuk Meningkatkan Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Sturt*) di Tanah Ultisol. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Hal 13-22.
- Yuwono, S. (2006). Persepsi dan Partisipasi Masyarakat terhadap Pembangunan Hutan Rakyat Pola Kemitraan di Kabupaten Musi Rawas Provinsi Sumatera Selatan.
- Yudiwanti, Y., Sepriyana, W., & Budiarti, S. (2010). Potensi Beberapa Varietas Jagung Untuk Dikembangkan Sebagai Varietas Jagung Semi. *Jurnal Hortikultura*, 20(2), 85392. *Jurnal Hortikultura*, 20(2), 85392. <https://doi.org/10.21082/jhort.v20n2.2010>.