

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., H. Sembiring., dan Suyamto. 2009. *Pemupukan Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Adiningsih, S. 2004. *Dinamika Hara Dalam Tanah dan Mekanisme Serapan Hara*. Pusat penelitian Tanah. Kementrian Pertanian. Jakarta.
- Agus, F Undang K., Abdurachman A., Dan Ai D. 2006. *Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya*. Bogor. Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. 282 hal.
- Anggriawan, R. 2011. *Pengaruh Penambahan Pupuk Organik Kotoran Sapi Dan Seresah Gamal (*Gliricidia maculata*) Terhadap Ketersediaan dan Serapan Ca Dan Mg Tanaman Padi*. Surakarta. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Anonim. 2011. Sumber Hara Silika Untuk Pertanian. *Warta Penelitian dan Perkembangan Penelitian*, Vol 33(3) 12-13.
- Anwar. K. Sabihah. S, Sumawinata. A, Sapei. A, dan Alihamsyah. T. 2006. *Pengaruh Kompos Jerami Terhadap Kualitas Tanah, Kelarutan  $Fe^{2+}$  dan  $SO_4^{2-}$  Serta Produksi Padi Pada Tanah Sulfat Masam*. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 24. 29-39 hal.
- Aryanto. A., Triadiati., Sugiyanta. 2015. *Pertumbuhan dan produksi Padi Sawah dan Gogo dengan Pemberian Pupuk Hayati Berbasis Bakteri Pemacu Tumbuh Di Tanah Masam*. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. Vol. 20. (3): 229-235.
- Arimanintan, S. K dan A.S. Rina. 2013. *Laporan Tugas Akhir Prarancangan Pabrik Industrial Grade Silica Dari Sekam Padi Kapasitas: 20.000 Ton/Tahun*. Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Atmojo. S. W. 2003. *Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Upaya Pengelolaannya*. Universitas Sebelas Maret Press: Surakarta.
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Sumbar. 2015. *Rekomendasi Pupuk Spesifik Lokasi Sumatera Barat Mendukung Percepatan Swasembada Padi Sawah*. Sukarami. 42 hal.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. *Impor Beras Menurut Negara Asal Utama 2000-2017*. Jakarta. www. Bps.go.id [Diakses tgl 20 Mei 2019].

Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. *Luas Lahan Sawah Menurut Kecamatan Dan Jenis Pengairan Di Kota Padang*. Padang. <https://padangkota.bps.go.id> [Diakses tgl 24 Mei 2019].

Balai Penelitian Tanah. 2011. *Sumber Silika Untuk Pertanian*. Warta Penelitian dan Pengetahuan Pertanian. Bogor. Vol. 33 No.3.

Balai Penelitian Tanah. 2009. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Edisi Petunjuk Teknis 2. 246 hal.

Barlian, E., Dan Iswandi., 2010. *Kajian Degradasi Lahan Di Kota Padang (Kec. Pauh, Lubuk Kilangan, dan Kuranji)*. [Laporan Penelitian]. Universitas Negeri Padang. 48 hal.

Barus, B. 2012. *Model Pemetaan Sawah dan Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Dengan Penginderaan Jauh dan Sitem Informasi Geografis (Model of Rice Field mapping and It's Protection Using Remote Sensing and GIS)*. Seminar dan Ekspose: Pengembangan Metodologi Penelitian Bidang Perencanaan dan Pengembangan wilayah. IPB ICC, Bogor.

Belachew T. And. Y. Abera, 2010. *Asesment of Soil Fertility Status With Depth in Wheat Growing Highlands of Southeast Ethiopia*. World Journal of Agricultural Science, 6(5): 525-531.

Bohn, H.L. McNeal, and G.A. O'connor. 1979. *Soil Chemistry*. A Wiley Inter Sci. Publ. John Wiley and Sons. New York.

Citraresmini. A., dan Bachtiar T. 2016. *Dinamika Fosfat Pada Aplikasi Kompos Jerami-Biochar dan Pemupukan Fosfat Pada Tanah Sawah*. Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi. Vol. 12 No.2. 133-146 hal.

Deluca, T. H., M. D. Mackenzie and M. J. Gundale. 2009. *Biochar Effect on Soil Nutrient Transformation*. In Lehmann, J and S. Joseph. Editor. *Biochar for Environmental Management: Science and Technology*. Sterling, Va Earthscan, pp.251-265.

Dharmayanti. N.K.S., Supadma. A. A. N., Arthagama. I. D. M., 2013. *Pengaruh pemberian Biourine dan Dosis Pupuk Anorganik (N, P, K) Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Pegok dan Hasil Tanaman Bayam (Amaranthus sp.)*. Jurnal Agroekoteknologi Tropika Vol. 2. No. 3. Hal 165-174.

Drake, D. J.,G. Nader and I. Forero, 2002. *Feeding Rice Straw to Cattle*. ANR Publication 8079. University of California.

- Ethan, S. 2015. *Effect of Flooding on Chemistry of Paddy Soil*. J. Inovat. Sci. Eng. Techno., 2: 413-420.
- Fadilla. U. 2016. *Usaha Perbaikan Kesuburan Tanah Sawah Tradisional melalui Pemberian Biochar Sekam Padi di Nagari Tanjung Betung Kabupaten Pasaman*. [Skripsi] Universitas Andalas Padang. 70 hal.
- Fitri, F. 2020. *Pemanfaatan Kojeto (1:1) Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Psament Serta Produksi Bawang Merah*. [Tesis]. Universitas Andalas Padang. 89 hal.
- Gani, A. 2009. *Potensi Arang Hayati (Biochar) sebagai Komponen Teknologi Perbaikan Produktivitas Lahan Pertanian*. Iptek Tanaman Pangan Vol 4 no. 1. Sukamandi. 2 Hal.
- Gani, A 2010. *Multiguna Arang Hayati Biochar*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sinar Tani. Edisi 13-19: 1-4.
- Goenadi, D.H. 2008. *Energi Alternatif Biochar : Solusi Untuk Krisis Energi dan Pangan*. [www.unisosdem.org/article\\_detail.php](http://www.unisosdem.org/article_detail.php). [diakses tgl 18 Mei 2019].
- Gusnidar, Annisa Fitri, dan Syafrimen Yasin. 2019. *Titonia Dan Jerami yang Dikomposkan Terhadap Ciri Kimia Tanah Dan Produksi Jagung Pada Ultisol*. Jurnal Solum Vol. XVI No. 1. 11-18 hal.
- Gusnidar., S. Yasin., dan Burbey. 2008. *Pemanfaatan Gulma Tithonia diversifolia dan Jerami Sebagai Bahan Organik In Situ Untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Buatan Serta Meningkatkan Hasil Padi Sawah Intensifikasi*. Laporan Hasil Penelitian KKP3T Kerja Sama Unand-Litbang Pertanian, Padang. 49 Hal.
- Gusnidar, Yasin. S., Burbey, Ezrari. R. 2011. *Aplikasi Kompos Tithonia Dan Jerami Terhadap Pengurangan Input Pupuk Buatan Dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Padi*. Jurnal Solum Vol. VIII No.1 19-26 Hal.
- Gusnidar., Yasin, S., Harianti, M., dan Oktaviana, T. 2018. *Efek Sisa Jerami Dan Titonia Yang Dikomposkan Terhadap Produksi Padi Sawah*. Padang. Jurnal Solum Vol XV No.2. 10 Hal.
- Hadi, A., Gafur, A., Udianto., dan Muklis. 2014. *Desain Instalasi Pirolisis Limbah Pertanian Dalam Rangka Minimalisir Emisi Gas Rumah Kaca Dari Lahan Basah*. Fakultas Teknik. Universitas Wahid Hasyim. Semarang. 9 Hal.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.360 Hal.
- Hale S. E., V. Alling, V. Martinsen, J. Mulder, G.D. Breedveld , and G. Cornelissen. 2013. *The Sorption and Desorption of Phosphate-P*,

*Ammonium-N and Nitrate-N in Cacao Shell and Corn Cob Biochars.* Chemosphere 91 (2013) 1612–1619 .

Hakim, N., M. Y. Nyakpa., A.M. Lubis., S.G. Nugroho., M.R. Saul., M.A. Diha.,G.B., Hong., dan H.H Bailey. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah.* Lampung. Universitas Lampung. 488 Hal.

Hakim, N dan Agustian. 2003. *Gulma Titonia dan Pemanfaatannya Sebagai Sumber Bahan Organik dan Unsur Hara Untuk Tanaman Holtikultura. Laporan Penelitian Tahun I Hibah Bersaing.* Proyek Peningkatan penelitian perguruan tinggi DP3M Ditjen Dikti. Unand. Padang. 62 Hal.

Hakim, N dan Agustian. 2005. *Budidaya Tiitonia dan Pemanfaatannya Sebagai Usaha Tani Tanaman Holtikultura dan tanaman pangan secara Berkelanjutan Pada Ultisol.* Laporan Penelitian Hibah bersaing XI/II Perguruan Tinggi. Unand. Padang. 61 Hal.

Hartatik, A. S. 2017. *Efek Formulasi Cair Pupuk Hayati dari Bahan Pembawa Vermiwash Terhadap Viabilitas Bakteri Indigenus dan Pengujiannya Pada Perkecambahan Kacang Hijau Vima-1.* [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang. Malang.

Hartatik W. Dan Widowati. 2015. *Pengaruh Pupuk Majemuk NPKS dan NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah Pada Inceptisol.* Jurnal Penelitian Tanaman Pangan. Vol. 34. No.3. 175-185 hal

Herman, W., Dan Resigia, E. 2018. *Pemanfaatan Biochar Sekam dan Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (Oryza sativa) Pada Tanah Ordo Ultisol.* Jurnal Ilmiah Pertanian Volume 15; No,1.

Husna, Y. 2010. *Pengaruh Penggunaan jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (Oryza Sativa L.) Varietas IR-42 dengan Metode SRI (System Of Rice Intensification).* Jurnal. Jurusan Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.

Indriani, Y.H. 2005. *Membuat Kompos Secara Kilat (Edisi Revisi).* Penebar Swadaya. Jakarta.

Iskandar, T. Dan Rofiatin. 2017. *Karakteristik Biochar Berdasarkan Jenis Biomassa Dan Parameter Proses Pyrolysis.* Jurnal Teknik Kimia Vol. 12, No. 1. Hal 28-34.

Isroi dan Nurheti. 2009. *Kompos, C.V andi Offset.* Yogyakarta. 52 hal.

Jama, B.A. C. A Palm R. J Buresh, AL Niang, C. Gashengo, G. Nziguheba and B.Amadalo. 2000. *Tithonia Diversifolia Green Manure For Soil Fertility*



*Improvement In Western Kenya.* A. Reviern, Agroforestry System Nairobi Kenya.289 pp.

Kusmiyarti, T. B., 2013. *Kualitas Kompos Dari Berbagai Kombinasi Bahan Baku Limbah Organik.* Udayana Bali. Agrotrop, 3(1): 83-92 ISSN: 2088-155X.

Kyuma, K. 2004. *Paddy Soil Science.* Kyoto University Press, Japan and Trans Pacific Press, Australia.

Lehmann, J. and Rondon, M. 2006. *Bio-char Soil Management on Highly Weathered Soils in The Humid Tropic.* In: N. Uphoff (ed), *Biological Approaches to Suistainable Soil Systems*, Boca Raton, CRC press. Taylor and Francis group. Hal. 517-530.

Lehmann J. dan S. Joseph, 2009. *Biochar for Environmental Management.* First Published by earthscan in the UK and USA in 2009. P 416.

Liang, B.J., Lenham, D., Solomon, S., Sohi, J.e., Thies, J.O., Skjemstad, F. J., Luizao, M. H.,Engelhard, E.G., neves and Wirick, 2008. Stability of Biomass Drived Black Carbon in Soil. *Geochimika et Cosmochimica Acta.* 72: 6069-6078.

Light, M. E., B. V. Burger, D. Staerk, L. Kohout, J. Van Staden. derived smoke: Natural Plant-growth Regulator with antagonistic action and seed germination. *J. Natural Product.* 73(2):267-269.

Ma, J. F. And N. Yamaji. 2006. Silicon Uptake And Accumulation in Higher Plants. *Journal Okayama University.* Japan.

Makarim, A.k., Suhartatik, E., Kartohardono, A. 2007. Silikon : Hara penting Pada Sistem Produksi Padi. *Efekt Tanaman Pangan* Vol 2 No.2.

Maryati. Nelvia. Dan Edison Anom. 2014. *Pengaruh Sifat Kimia Tanah Sawah Saat Serapan Hara Maksimum Oleh Padi (oryza sativa L.) Setelah Aplikasi Campuran Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) Dengan Abu Boiler.* Jom Faperta Vol.1 No. 1. 1-14 hal.

Musa, L dan Mukhlis, 2006. *Diktat Kuliah Dasar Ilmu Tanah.* USU Press, Medan.

Nagur. Y. K. 2017. *Kajian Hubungan Bahan Organik Tanah Terhadap Produktivitas Lahan Tanaman Padi Di Desa Kebonagung.* [Skripsi]. Universitas Pembangunan Nasional Yogyakarta. 72 hal.

Naqvi, S.R., Y. Uemura., and S. Yusup. 2014. *Fast Pyrolysis of Rice Husk in a Drop Type Pyrolizer for Bio-oil and Biochar Production.* Australian Journal of Basic Apllied Sciences. 8 (5), 294-298.





- Nguyen, T. T. N, C. Y. Xu, I. Tahmasbian, R. Che, Z. Xu, X. Zhou, H. M. *Effect of Biochar on Soil Available Inorganic Nitrogen. A Review and Meta-Analysis*. *Geoderma*, 288:79-96.
- Nurida, N. L., A. Dariah dan A. Rachman. 2009. *Kualitas Limbah Pertanian Sebagai Bahan Baku Pembenuh Berupa Biochar Untuk Rehabilitasi Lahan*. Prosiding Seminar Nasional dan Dialog Sumberdaya Lahan Pertanian Tahun 2008. Hal 209-215.
- Ogawa, M. 2006. *Carbon Sequestration by Carbonization of Biomass and Foresstation: Three Case Studies*. P 133-146.
- Pangaribuan, D., Dan Pujiswanto. H. 2008. *Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk Meningkatkan Produksi Dan Kualitas Buah Tomat*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II. ISBN: 978-979-1165-74-7. Universitas Lampung. 17-18 November 2008. Hal VII-1-VII-10.
- Patrick, W. H. Jr, dan C. N, Reddy. 1978. *Chemical Changes In Rice Soils*. The International Rice Institute. Los baños, Laguna Philippines. Halaman 114-379 hal.
- Prasetyo, B. H. Dan Suridikarta, D.A. 2006. *Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia*. *Jurnal Litbang Pertanian* 25(2), 39-47.
- Prasetyo, B.H., Setyorini, D. 2004. *Karakteristik Tanah Sawah Dari Endapan Aluvial Dan Pengelolaannya*. *Jurnal Sumberdaya Lahan* Vol. 2 No. 1, Juli 2008. 2 Hal.
- Putri, S. E. 2010. *Efek Sisa Pembenuhan Tithonia (Tithonia diversifolia) Dan Jerami Dalam Mengurangi Pupuk Buatan Padi Sawah Intensifikasi Setelah Musim Tanam Pertama Dan Pengaruhnya Terhadap Produksi*. [Skripsi]. Universitas Andalas Padang. 91 Hal.
- Rachmawati, D., dan Retnaningrum, E. 2013. *Pengaruh Tinggi Dan Lama Penggenangan Terhadap Pertumbuhan Padi Kultivar Sintanur dan Dinamika Populasi Rhizobakteri Pemfiksasi Nitrogen Non Simbiosis*. *Bionatura*, 15 (2), 117-125.
- Rondon, M.A., J. Lehmann, J. Raminez,. And M. Hurtado, 2007. *Biological Nitrogen Fixation by Common Beans (Phaseolus Vulgaris L.) Increases with Biochar Additions*. *Biology and Fertility of Soil*. 43. 699-708.
- Rosmarkam dan Yuwono. 2006. *Pupuk Organik Cair (poc) Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (Brasissica sinensis L.)*. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah-Sorong.

- Safitri, L. 2015. *Kajian Karakteristik Tanah Sawah Pada Beberapa Sistem Manajemen Lahan di Kabupaten Pasaman Sumatera Barat*. Tesis. Universitas Andalas. Padang. 71 Hal.
- Salawati. Basir M. Kadekoh. I. Thaha. A. R. 2016. *Potensi Biochar Sekam Padi Terhadap Perubahan pH, KTK, C-Organik dan P-Tersedia Pada Tanah Sawah Inceptisol*. Jurnal Agroland. No. 23(2):101-109 Hal.
- Sanchez, A. 1993. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. Jilid 2. Institut Teknologi Bandung.
- Siregar, D., Marbun, P., Marpaung. P. 2013. *Pengaruh Varietas Dan Bahan Organik yang Berbeda Terhadap Bobot 1000 Butir Dan Biomassa Padi Sawah IP 400 Pada Musim Tanam I*. Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol. 1. No. 4.
- Situmorang, R dan Sudadi. U. 2001. *Tanah Sawah*. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 305 Hal.
- Septyani. I. A. P. 2019. *Pemanfaatan Kompos blotong Plus Pupuk Kandang Sapi Dan Takaran Pupuk Sintetik Dalam Memperbaiki Sifat Kimia Ultisol Dan Pertumbuhan Serta Serapan Hara Bibit Kelapa Sawit (Elais Guineensis Jacq.)*. [Tesis]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Setiawan, H. 2017. *Pemanfaatan Kompos Jerami Padi plus Tithonia dan Biochar untuk Memperbaiki Sifat Kimia Inceptisol Dataran Tinggi serta Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kopi Arabika (Coffea arabica L.)*. [Skripsi] Universitas Andalas.
- Soepriyadi. 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasyarakatan dan Pengembangannya Yogyakarta*. Kommsilus. 219 hal.
- Soo Kim, H., K. Rae Kim, J. E. Yang, Y. Sik Ok, G. Owens, T. Nelhs, G. Wessolek dan K.Hoon Kim. 2015. *Effect of Biochar on Reclaimed Tidal Land Soil Properties and Maize (Zea mays L.) Response*. Chemosphere 142(1):1-7.
- Sopiah Nida., 2015. *Aktivasi Jerami Padi Sebagai Oil Sorbent Menggunakan Asam Asetat*. Jurnal Teknologi Lingkungan Vol. 16, No. 1. Hal 27-30.
- Standar Nasional Indonesia. 2004. *Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik SNI 19-7030-2004*. Badan Standar Indonesia. Jakarta.
- Steiner, C., Teixeira, W., Lehmann, J., Nehls, T., De Macêdo, J., Blum, W., Zech, W. 2007. *Long Term Effects of Manure, Charcoal and Mineral Fertilization on 41 Crop Production and Fertility on a Highly Weathered Central Amazonian Upland Soil*. Plant and Soil 291: Hal 275–290.

- Steiner, C (2007). *Soil Charcoal Amandements Maintain Soil Fertility and Establish Carbon Sink-research and Prospects*. Soil ecology res dev: p 1-6.
- Sudadi. U., Ramadhan. L. M. A. H., Nugroho B., dan Hartono. 2017. *Dinamika Fraksi Fosfor dan Sifat Kimia Tanah Sawah Terkait Indeks Pertanaman Padi Sawah dan Praktik Pengairan*. Jurnal Tanah dan Lingkungan Vol 19. No 1. Hal 19-25.
- Sujana, I.P. 2014. *Rehabilitasi Lahan Terdegradasi Limbah Cair Garmen Dengan Pemberian Biochar*. Disertasi. Universitas Udayana. Bali. 314 Hal.
- Suntari, R., R. Retnowati, Sumarno dan M. Munir. 2003. *The Effect of Flooding and Application of Different Urea on Soil Chemical Properties and N-Available ( $\text{NH}_4^+$  and  $\text{NO}_3^-$ )*. International Journal of Ecosystem 3(6), 196-202.
- Sutanto, R. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Yogyakarta. Kanisius. 67 hal.
- Tamtomo, F., Sri Rahayu., Agus Suyanto. 2015. *Pengaruh Aplikasi Kompos Jerami Dan Abu Sekam Padi Terhadap Produksi Dan Kadar Pati Ubi Jalar*. 12(2): 1-7.
- Tan, K. H. 2010. *Principle of Soil Chemistry*. CRC press Taylor and Francis Group. 362 pp.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Jogjakarta. 269 hal.
- Yohana, O. Hanum. H, dan Supriadi. 2013. *Pemberian Bahan Silika Pada Tanah Sawah Berkadar P total tinggi untuk Memperbaiki Ketersediaan P dan Si tanah, Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryza sativa* L.)*. Jurnal Online Agroekoteknologi Vol. 1. NO. 4. 1-9 hal.
- Yoshida, T. 1981. *Foundamentals of Rice Crop Science*. The International Rice Research Intitut, Manila, Philippines.
- Yuniarti, A. Nurmala, T. Solihin, E. Dan Syahfitri, N. 2017. *Pengaruh Dosis Pupuk Silika Organik Terhadap Silika Tanah Dan Tanaman, Pertumbuhan Dan Hasil Hanjeli*. Jurnal Agrosains dan Teknologi, vol. 2. No.2. hal 81-94.
- Yuwono, M. 2008. *Dekomposisi dan Mineralisasi Beberapa Macam Bahan Organik*. Agronomi 12 (1): 1-8.