

DAFTAR PUSTAKA

- Ai, N.S., dan P. Torey. 2013. Karakteristik morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal Bioslogos*. 3(1): 1-9.
- Amanah, A., dan A.Taufiq. 2021. Respon sifat fisik inceptisol terhadap pemberian blotong dan pupuk kandang sapi.. *Jurnal Ilmiah media Agrosains*. 7(1): 23-32.
- Armin, L.T., O.H. Kaseke, L. F. Kereh, dan T. K. Sendow. 2013. Pengaruh porositas agregat terhadap berat jenis maksimum campuran. *Jurnal Sipil Statik*. 1(3): 190-195.
- Bako,P.O., M.M.Airtur, D.Y.L.Serangmo, M.J.Kapa, dan K.Kertiawan. 2022. Pengaruh komposisi media tanam berupa campuran vertisol, pasir, dan arang sekam terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil lobak. *Jurnal Wana Lestari*. 7(2):72-83.
- Balai Penelitian Tanah. 2022. Sifat Fisika Tanah dan Metode Analisisnya Edisi 2. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- BPS (Badan Pusat Statistik)., Pusparisa, Y. 2020. Luas Lahan Baku Sawah 2019. Badan Pusat Statistik.<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/02/05/indonesia-miliki-luas-baku-sawah-746-juta-hektare>. Diakses pada tanggal 20 November 2022.
- Brogowski, Z., W.Kwasowski, and R.Madyniak. 2014. *Calculating particle density, bulk density, and total porosity of soil based on its texture. Journal Soil Science Annual*. 65(4): 139-149.
- Cepy dan W. Wangiyana. 2011. Pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa L.*) di media vertisol dan entisol pada berbagai teknik pengaturan air dan jenis pupuk. *Jurnal Crop Agro*. 4(2): 49 – 56.
- Chairani, S., M.Idkham, dan D. Wahyuliana. 2015. Analisis pengolahan tanah dengan menggunakan traktor roda empat dan pemberian sekam padi terhadap perubahan sifat fisik dan mekanika tanah. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 163 – 169.
- Dengiz, O., M.Saglam, F.E.Sarioglu, F.Sygin, and C.Atasoy. 2012. *Morphological and physic-chemical characteristics and classification of vertisol developed on deltaic plain. Open Journal of Soil Science*. 2: 20-27.
- Deswardani, F., H.D.Fahyuan, Nurhidayah, dan M.F.Afrianto. 2020. Analisis gugus fungsi pada TiO₂/biochar dengan spektroskopi FTIR (*Fourier Transform Infrared*). *Journal Online of Physics*. 5(2): 54-58.
- Dulur, N.W.D., I.G.M.Kusnarta, dan W.Wangiyana. 2015. Aplikasi pasir dan pupuk kandang pada bedengan permanen untuk perbaikan sifat tanah dan pertumbuhan padi di lahan vertisol tadah hujan Lombok. *Jurnal Agrotek Sos*. 25(2):102- 108.
- Fiantis, D. 2014. Morfologi dan Klasifikasi Tanah. Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi Komunikasi (LPTIK). Universitas Andalas. Padang
- Fikdalillah., M.Basir, dan I.Wahyudi. 2016. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap serapan fosfor dan hasil tanaman sawi putih (*Brassica pekinensis*) pada entisol Sidera. *Jurnal Agrotek Bis*. 4(5): 491-499.

- Gole, I.D., I.M.Sukerta, dan B.P.Udiyana. 2018. Pengaruh dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Jurnal Agrimeta. 9(18): 46-51.
- Handayani, S., dan B.H. Sunarminto. 2002. Kajian struktur tanah lapis olah : agihan ukuran dan disperse agregat. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 3(1): 10-17.
- Hardjowigeno, S., H.Subagyo, dan M.L.Rayes. 2004. Tanah Sawah dan teknologi Pengelolaannya : Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah. Pusat Penelitian dan Pengembangan tanah dan Agroklimat. Jawa Barat.
- Haridjaja, O., D.P.T.Baskoro, dan M.Setianingsih. 2013. Perbedaan nilai kadar air kapasitas lapang berdasarkan metode *alhricks*, drainase bebas, dan pressure plate pada berbagai tekstur tanah dan hubungannya dengan pertumbuhan bunga matahari (*Helianthus annuus L.*). Jurnal Tanah Lingkungan 15(2): 52-59.
- Harsono, P. 2012. Mulsa organik : pengaruhnya terhadap lingkungan mikro, sifat kimia tanah dan keragaan cabai merah di tanah vertisol Sukoharjo pada musim kemarau. Jurnal Hortikultura Indonesia. 3(1): 35-41.
- Hartatik, W., dan L.R. Widowati. 2006. Pupuk Kandang. Balai Tanah Pertanian. Bogor. 59-82.
- Hasan, M. F. 2015. Analisis tingkat kerawanan banjir di bengawan jero kabupaten Lamongan. Swara Bhumi. 3(3): 239-247.
- Holmsgreen. (1968)., dalam Zulfikar, R. 2013. Konsistensi Tanah. <https://slideplayer.info/slide/2556525/>. Diakses pada tanggal 12 September 2023.
- Intara, Y.I., A.Sapei, Erizal, N.Sembiring, dan M.H.B.Djoefrie. 2011. Pengaruh pemberian bahan organik pada tanah liat dan lempung berliat terhadap kemampuan mengikat air. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. 16(2): 130-135.
- Jamilah. 2003. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi dan kelengasan terhadap perubahan bahan organik dan nitrogen total entisol. Tesis, Universitas Sumatera Utara.
- Jawara, T., P. B. Hastuti, dan R.F.Syah. 2023. Aplikasi kompos kotoran kambing secara aerob dan anaerob pada bibit kelapa sawit pre nursery. Jurnal Pertanian Agroteknologi. 11(1): 13-19.
- Jaya, R.U., I.G.M.Kusnarta, dan Sukartono. 2017. Aplikasi *biochar*, pupuk kandang dan campuran keduanya pada bedeng permanen yang ditanami cabai merah (*Capsicum annum L.*). Jurnal Crop Agro. 10(2): 148-156.
- Jayanti, K.D., dan I.Mowidu. 2015. Hubungan antara kadar fraksi pasir, fraksi klei, bahan organik dan berat volume terhadap kadar air tersedia pada tanah sawah di kabupaten poso. Jurnal AgroPet. 12(1): 6-10.
- Kamali, M., N.Sweygers, S.A.Salem, L.Appels, T.M.Aminabhavi, and R.Dewil. 2022. *Biochar for soil applications sustainability aspects, challenges and future prospects. Chemical Engineering Journal.* 428 : 1-19.
- Khoiriyah, A.N., C.Prayoga, dan Widiyanto. 2016. Kajian residu *biochar* sekam padi, kayu dan tempurung kelapa terhadap ketersediaan air pada tanah lempung berliat. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 3(1): 253-260.
- Klau, A. 2020. Pengaruh jenis bahan pengkaya dan takaran kompos *biochar* terhadap pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays, L.*) dalam tumpangsari dengan kacang

- hijau (*Vigna radiata*, L.) di tanah entisol semi arid. Sawana Cendana Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering. 5(4): 75-78.
- Kusuma, A.H., M.Izzati, dan E.Saptiningsih. 2013. Pengaruh penambahan arang dan abu sekam dengan proporsi yang berbeda terhadap permeabilitas dan porositas tanah liat serat pertumbuhan kacang hijau (*Vigna radiata* L). Buletin Anatomi Fisiologi. Xxi (1): 1-9.
- Kusuma, M.N., dan Yulfiah. 2018. Hubungan porositas dengan sifat fisik tanah pada infiltration gallery. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan 6, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. 43-50.
- Lawenga, F.F., U.Hasanah, dan D.Widjajanto. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap sifat fisik tanah dan hasil tanaman tomat (*Lycopersum esculentum* Mill.) di Desa Bulupountu Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. Jurnal Agrotek Bisnis.3(5):564-570.
- Lestari, D.I., R.M.Rustamaji, dan E.Priadi. 2016. Modifikasi tanah dengan campuran kaolin dan bentonite dalam mengurangi nilai permeabilitas (K). Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang. 2(2): 1-13.
- Martiningsih., Endriani, dan Zurhalena. 2020. Perbaikan agregasi ultisol dan hasil kedelai melalui aplikasi *biochar* cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang ayam. Journal Universitas Jambi.
- Masria, C. Lopulisa, H.Zubair, dan B.Rasyid. 2018. Karakteristik pori dan hubungannya dengan permeabilitas pada tanah vertisol, asal Jeneponto Sulawesi Selatan. Jurnal Ecosolum. 7(1): 1-7.
- Mateus, R., D.Kantur, dan L.M.Moy. 2017. Pemanfaatan *biochar* limbah pertanian sebagai pembenah tanah untuk perbaikan kualitas tanah dan hasil jagung di lahan kering. Agrotrop. 9(2): 99-108.
- Mau, A. 2021. Efek temperatur pembakaran *biochar* kayu putih (*Eucalyptus alba*) dan frekuensi penyiraman kompos teh terhadap pertumbuhan dan hasil selada darat (*Lactuca sativa* L.) pada tanah vertisol. Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering. 6(3): 40-44.
- Megayanti, L., Zurhalena, H.Junedi, dan N.A.Faundi. 2022. Kajian beberapa sifat fisik tanah yang ditanami kelapa sawit pada umur dan kemiringan yang berbeda. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 9(2): 413-420.
- Meriatna., Suryati, dan A.Fahri. 2018. Pengaruh waktu fermentasi dan volume *bioaktivator* Em4 (*Effective Microorganisme*) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. Jurnal Teknologi Kimia Unimal. 7(1): 13-29.
- Murtiلاسو, K., dan E.D.Wahyuni. 2004. Hubungan ketersediaan air tanah dan sifat-sifat dasar fisika tanah. Jurnal Tanah Lingkungan.6(1): 46-50.
- Mutmainnah, D., I.W.Ayu, dan A.M.Oklima. 2021. Analisis tanah untuk indikator tingkat ketersediaan lengas tanah di lahan kering Kecamatan Empeng. Jurnal Agroteknologi. 1(1): 27-38.
- Nenobesi, D., W.Mella, dan P.Soetedjo. 2017. Pemanfaatan limbah padat kompos kotoran ternak dalam meningkatkan daya dukung lingkungan dan biomassa tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Jurnal Pangan. 26(1): 43-56.

- Nita, I., E.Listyarini, dan Z.Kusuma. 2014. Kajian lengas tersedia pada toposekuen lereng utara g kawi Kabupaten Malang Jawa Timur. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 1(2): 53-62.
- Novitasari, D., dan J. Aroline. 2021. Kajian efektivitas pupuk dari berbagai kotoran sapi, kambing, dan ayam. *Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II*. 442-447.
- Prasetyo, B.H. 2007. Perbedaan sifat-sifat tanah vertisol dari berbagai bahan induk. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 9(1): 20-31.
- Priyono, J., dan I.Y.Bustan. 2021. Modifikasi sifat mineralogi dan fisiko kimia bahan tanah vertik dengan ball mill berenergi tinggi. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*. 7(1): 24-30.
- Pujawa, M., Afandi, H.Novpriansyah, dan K.E.S. Manik. 2016. Kemantapan agregat tanah pada lahan produksi rendah dan tinggi di *PT Great Giant Pineapple*. *Jurnal Agrotek Tropika*. 4(1): 111-115.
- Putinella, J. A. 2011. Perbaikan sifat fisik tanah regosol dan pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) akibat pemberian bokashi ela sagu dan pupuk urea. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 7: 35-40.
- Putra, R.A., dan Sumarmi, dan Y.S.Joko. 2021. Uji efektivitas penggunaan *biochar* terhadap hasil varietas kedelai (*Glycine max L. Merr*). *Seminar Nasional Hubisintek*. 2(1): 1355-1359.
- Putra, T.K., M.R.Afany, dan R.A.Widodo. 2020. Pengaruh bahan organik dan tanah vertisol sebagai pembenah tanah terhadap ketersediaan dan pelindian kalium di tanah regosol pasir pantai. *Jurnal Tanah dan Air*. 17(1): 20-25.
- Ridjal, N.A., T.D.Sodakh, dan R.Nangoi. 2018. Rehabilitas tanah tailing dengan ,menggunakan beberapa jenis pupuk organik yang ditanami jagung manis (*Zea mays saccharata sturt.*). *Cocos Journal*. 10(5): 1-7.
- Rizal, S., P.L.D.Syaibana, F.Wahono, L.T.Wulandari, dan M.E.Agustin. 2022. Analisis sifat fisik tanah ditinjau dari penggunaan lahan di Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi*. 7(2): 158-167.
- Safitri, I.N., T.Setiawati, dan C.Bowo. 2018. *Biochar* dan kompos untuk peningkatan sifat fisik tanah dan efisiensi penggunaan air. *Jurnal Techno*. 7(1): 116-127.
- Samosir, N., P.Siagian, dan P. Bangun. 2014. Analisis metode backward dan metode forward untuk menentukan persamaan regresi linier berganda. *Sains Matematika*. 2(4): 345 – 360.
- Setiawan, A.Y., W.E.Murdiono, dan T.Islami. 2018. Pengaruh pemberian tiga jenis dan dosis *biochar* pada pertumbuhan dan hasil kacang tanah (*Arachis hypogaea L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(6): 1171-1179.
- Shalsabila, F., S.Prijono, dan Z.Kusuma. 2017. Pengaruh aplikasi *biochar* kulit kakao terhadap kemantapan agregat dan produksi tanaman jagung pada ultisol Lampung Timur. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 4(1): 473-480.
- Sholihah, N. A., D.H. Utomo, dan Juarti. 2016. Sifat fisik kimia tanah ordo vertisol pada penggunaan lahan pertanian. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 21(1): 1 – 10.

- Siahaan, S., M.Hutapea, dan R.Hasibuan. 2013. Penentuan kondisi optimum suhu dan waktu karbonisasi pada pembuatan arang dari sekam padi. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 2(1): 26-30.
- Silalahi, S. M., K. S. Lubis, dan H. Hanum. 2016. Kajian hubungan kadar liat, bahan organik dan kandungan air terhadap indeks plastisitas tanah di kecamatan jorlang Hataram Kabupaten Simalungun. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(4): 2316 – 2323.
- Siringoringo, H.H. 2014. Peranan penting pengelolaan penyerapan karbon dalam tanah. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 11(2): 175 – 192.
- Siswati, N.D., N.L.Agustina, dan D. M. Santosa. 2022. *Biochar* dari cangkang biomassa dengan proses karbonisasi. *Jurnal Teknik Kimia*. 16(2): 61 – 66.
- Soil Survey Staff*. 2022. *Keys to Soil Taxonomy*. *USDA Natural Resources Conservation Service*.
- Sudirman. 2013. Pengaruh Ekstrak Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*) terhadap Tanaman Padi pada Tanah Vertisol Kabupaten Jeneponto. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Suharyatun, S., W.Rahmawati, dan C.Sugianti. 2019. Jaringan syarat tiruan pendugaan porositas tanah. *Prosiding Seminar Nasional lahan Suboptimal*. 1-6.
- Sukartono., R.A.S. Dewi, A.A.Bakti, dan B.H.Kusumo. 2023. *Dynamic of change in soil physical properties and soybean growth through the application of biochar on Lombok vertisols*. *Jurnal Biologi Tropis*. 23(1): 237-245.
- Sulardi dan Zulbaidah. 2020. Efektivitas pemberian pupuk kandang sapi dan poc eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). *Journal of Animal Science and Agronomy Panca Budi*. 5(1): 52-57.
- Sunarminto, B.H., dan H.Santosa. 2008. Daya mengembang dan mengerut montmorillonit : pengaruh intensitas curah embun terhadap pengolahan tanah vertisol di kecamatan Tepus dan Playen, pegunungan Seribu Wonosari. *Agritech*. 28(1): 1-8.
- Suparnawati., Harlian, Warsidah, and A.B.Aritonang. 2021. *Production and characterization of bagasse biochar (Saccharum officinarum Linn)*. *Indonesian Journal of Pure and Applied Chemistry*. 4(2): 91-101.
- Suwardji., W.H. Utomo, dan Sukartono. 2012. Kemantapan agregat tanah setelah aplikasi *biochar* tanah lempung berpasir (*sandy loam*) pada pertanian jagung di lahan kering kabupaten Lombok Utara. *Seminar Nasional, Malang*. 1-11.
- Tamara, W.R., Sumiyati, dan I.M.A.S.Wijaya. 2020. Analisis kualitas sifat fisik tanah pada lahan subak di Bali. *Jurnal Biosistem dan Teknik Pertanian*. 8(2): 358-363.
- Tanjung, A.A., Wiskandar, dan A.R.Arsyad. 2022. Aplikasi *biochar* sekam padi dan pupuk kandang ayam terhadap agregasi tanah dan hasil kedelai pada lahan bekas tambang batu bara. *Jurnal Agro Eco Tania*. 5(2): 35 – 48.
- Utomo, D.H. 2016. Morfologi profil tanah vertisol di Kecamatan Kraton, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 1(2):47-57.
- Weber. K., and P. Quicker. 2018. *Properties of biochar*. *Fuel*. 217: 240-261.
- Widyantika, S.D., dan S.Prijono. 2019. Pengaruh *biochar* sekam padi dosis tinggi terhadap sifat fisik tanah dan pertumbuhan tanaman jagung pada typic kanhapludult. *Jurnal tanah dan Sumberdaya Lahan* 6(1): 1157-1163.

- Yu, T., G.Yu, P.Y.Li, and L.Wang. 2014. *Citation impact prediction for scientific papers using stepwise regression analysis. Scientometrics*.101:1233-1252.
- Yurnanelli., Endriani, dan Refliaty. 2020. Pengaruh *biochar* cangkang kelapa sawit dan pupuk kandang ayam terhadap distribusi pori tanah ultisol dan hasil kedelai. Universitas Jambi, Jambi.
- Yuwanto, S.H., dan M.Z.Rosadi. 2022. Analisis porositas dan permeabilitas satuan batupasir formasi ledok sebagai potensi batuan reservoir daerah kedewan dan sekitarnya Bojonegoro, Jawa Timur. *Jurnal Geosains dan Teknologi*. 5(3):163-171.
- Zulkarnain, M., B. Prasetya, dan Soemarno. 2013. Pengaruh kompos, pupuk kandang, dan custom bio terhadap sifat fisik tanah, pertumbuhan dan hasil tebu (*Saccharum officinarum L.*) pada entisol di kebun Ngrangkah Pawon, Kediri). *Indonesia Green Technology Journal*. 2(1): 45-52.