



DAFTAR PUSTAKA

- Aboutayeb, R., M. Elgharous., Z. Abail., B. Faozi., Y. Koulali. 2014. Short term effects of chicken manure application on soil physicochemical properties cropped with silage maize. *International Journal of Innovation and Applied Studies*. 9(2): 662-671.
- Ahmedna M., W. E. Marshall., R. M. Rao. 2000. Production of granular activated carbons from select agricultural by-products and evaluation of their physical, chemical and adsorption properties. *Bioresource Technology*. 71: 113-123.
- Amran, Y., Y., & A. Prasetyo. 2022 Analisis stabilisasi daya dukung tanah dasar menggunakan campuran arang kayu dan sulfur (studi kasus pada tanah lempung berpasir). *Jurnal Program Studi Teknik Sipil*. 12(1), 79-93.
- Aprianti, I., S. Suwardji., S. Sukartono., M. Mulyati., IGM. Kusnarta. 2024. Perubahan sifat kimia tanah tercemar merkuri dengan berbagai modifikasi pemberian biochar dan tanaman akar wangi (*Vetiveria zizanioides* (L.)). *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*. 10(2): 214-230.
- Asrarudin., Y. I. Benggu., L. F. Ishaq., E. St. O. Nguru., M. Kasim., Y. R. Kana. 2022. Kajian sifat kimia tanah alfisol serta hasil tanaman tomat cherry akibat aplikasi bahan organik tanpa dibakar (kompos) dan bahan organik yang dibakar. *Jurnal Agrisa*. 11(2): 66-82.
- Asridawati, S., & Febrianti. 2019. Peranan arang batang kelapa sawit dalam peningkatan kadar hara makro tanaman jagung (*Zea mays*, L.). *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika*, 1(2): 67-72.
- Ayuningtya, P. 2024. Pengaruh KALAM (kompos, arang, lindi, abu, dan mikroba) terhadap ketersediaan P dan K, serta pertumbuhan rumput Gama Umami di entisol Pagu, Kediri. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.
- Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk. 2023. Petunjuk Teknis Edisi 3: Analisis Kimia Tanah, Tanam, Air dan Pupuk. Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Clough, T. J., & L. M. Condon. 2010. Biochar and the nitrogen cycle: introduction. *Journal of Environmental Quality*. 39(4), 1218-1223.
- Demirbas, A. 2004. Effects of temperature and particle size on bio-char yield from pyrolysis of agricultural residues. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*. 72(2): 243-248.
- Dianita, R., Murdaningsih., M. Armandona., A. Rahman. 2023. Penggunaan berbagai kompos kotoran ternak terhadap pertumbuhan *Pennisetum purpureum* cv. Pakchong. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*. 48(1): 134-143.
- Fajeriana, N., & M. A. Ghafur. 2023. Status hara tanah alfisol sebelum tanam dan setelah panen sebagai media tanam melon dengan pemupukan bioboost. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 23(1): 73-80.



- Farzi, S., H. Ghamarnia., & F. Kafilzadeh. 2025. Estimation of water requirement and crop coefficients for elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schumach.) using lysimetric method. *Advanced Technologies in Water Efficiency*. 5(2): 54-71.
- GIOVANNI. 2025. Agroclimatology from Giovanni. <https://giovanni.gsfc.nasa.gov/>. Diakses pada 24 Juli 2025.
- Graber, E. R., Y. M. Harel., M. Kolton., E. Cytryn., A. Silber., D. R. David., L. Tsechansky., M. Borenshtein., Y. Elad. 2010. Biochar impact on development and productivity of pepper and tomato grown in fertigated soilless media. *Plant Soil*, 337: 481-496.
- Gusmailina., S. Komarayati., & H. S. Wibisono. 2018. Pengaruh arang dan asap cair terhadap pertumbuhan anakan *Gyrinops* sp. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 36(1): 3-31.
- Hakim, D. L. 2019. *Ensiklopedi Jenis Tanah di Dunia*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Hamzah, A., Yunandra., Pebriandi. 2020. Pemanfaatan limbah masyarakat dalam pembuatan pupuk kompos di Desa Kuok. *Journal of Community Services Public Affairs*. 1(1): 7-10.
- Harahap, R., Gusmeizal., & E. Pane. 2020. Efektifitas kombinasi pupuk kompos kubis-kubisan (*Brassicaceae*) dan pupuk organik cair bonggol pisang terhadap produksi kacang panjang (*Vigna Sinensis* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*. 2(2): 135-143.
- Harahap, F. S., H. Walida., Rahmaniah., A. Rauf., R. Hasibuan., A. P. Nasution. 2020. Pengaruh aplikasi tandan kosong kelapa sawit dan arang sekam padi terhadap beberapa sifat kimia tanah pada tomat. *Agrotechnology Research Journal*. 4(1): 1-5.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hardjowigeno, S. 2013. *Klasifikasi Ultisol*. Bogor: Faperta Institut Teknologi Bandung.
- Havlin, J. L., S. L. Tisdale., W. L. Nelson., J. D. Beaton. 2014. *Soil Fertility and Fertilizers An Introduction to Nutrient Management (8th ed.)*. US: Pearson Education.
- Husni, M. R., S. Sufardi., M. Khalil. 2016. Evaluasi status kesuburan pada beberapa jenis tanah di lahan kering Kabupaten Pidie Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 1(1): 147-154.
- Karyono, T., B. Herlina., Sadjadi., Z. U. Adlan., A. Aliansyah., Y. Trianah. 2024. Pemberdayaan masyarakat melalui program pembuatan hay sebagai pakan ternak pada musim kemarau di Desa Ketuan Jaya Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (MASDA)*. 3(1): 1-8.



- Komarayati, S., G. Gusmailina., G. Pari. 2013. Arang dan cuka kayu: produk hasil hutan bukan kayu untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan serapan hara karbon. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*. 31(1): 49-62.
- Kurniawati, H. Y., A. Karyanto., & Rugayah. 2015. Pengaruh pemberian pupuk organik cair dan dosis pupuk NPK (15:15:15 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. 3(1): 30-35.
- Kuvaini, A., R. Br. Subakti. 2019. Uji aplikasi abu boiler dan arang kayu sebagai media tumbuh alternatif bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan awal. *Jurnal Citra Widya Edukasi*. 11(1) 11-20.
- Lehmann, J., & S. Joseph. 2015. *Biochar for Environmental Management Science, Technology and Implementation*. London: Routledge.
- Lehmann, J., J. P. da Silva Jr., C. Steiner., T. Nehls., W. Zech., B. Glaser. 2003. Nutrient availability and leaching in an archaeological Anthrosol and a Ferralsol of the Central Amazon basin: fertilizer, manure and charcoal amendments. *Plant and Soil*. 249: 343-357.
- Limbong, M.M, W., T. Sabrina., & A. Lubis. 2017. Perbaikan beberapa sifat fisika tanah sawah ditanami semangka melalui pemberian bahan organik. *Jurnal Agroteknologi FP USU*. 5(1): 52-158.
- Major, J., M. Rondon., D. Molina., S. J. Riha., J, Lehmann. 2010. Maize yield and nutrition during 4 years after biochar application to a Colombian savanna oxisol. *Plant Soil*. 333: 117-128.
- Marschner, H. 2012. *Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants* (3rd ed.). London: Academic Press.
- Marsha, N. D., N. Aini., & T. Sumarni. 2014. Pengaruh frekuensi dan volume pemberian air pada pertumbuhan *Crotalaria mucronata* Desv. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(8): 673-678.
- Maulida, Muyassir, & Husni. 2015) Arang aktif dan urea untuk perbaikan sifat kimia tanah dan hasil padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 4(1): 568-571.
- Mautuka, Z. A., A. Maifa., M. Karbeka. 2022. Pemanfaatan biochar tongkol jagung guna perbaikan sifat kimia tanah dan lahan kering. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 8(1): 201-208.
- Melsasail, L., V. R. Ch. Warouw., Y. E. B Kamagi. 2018. Analisis kandungan unsur hara pada kotoran sapi di daerah dataran tinggi dan dataran rendah. *In Cocos*. 10(8): 1-14.
- Minarsih, S., & E. Hanudin. 2020. Kualitas tanah pada beberapa penggunaan lahan. *Prosiding Seminar Pertanian Peternakan Terpadu Ke-3*, 146-157.
- NASA Power. 2025. *Agroclimatology Data from Power Data Acces Viewer*. <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/> . Diakses pada 15 Juni 2025.



- Ntege, I., N. Kiggundu., J. Wanyama., P. Nakawuka. 2021. Assessing the effect of irrigation water management strategies on napier productivity. *Agricultural Sciences*. 12: 1447-1461.
- Nurkhasanah, E., D. C. Ababil., R. D. Prayoga., A. Damayanti. 2021. Pembuatan pupuk kompos dari daun kering. *Jurnal Bina Desa*. 3(2): 109-117.
- Pastor-Villegas, J., J. F. Pastor-Valle., J. M. M. Rodriguez., M. G. Garcia. 2006. Study of commercial wood charcoals for the preparation of carbon adsorbents. *Journal Analytical and Applied Pyrolysis*. 76: 103-108.
- Putra, B., & S. Ningsi. 2019. Peranan pupuk kotoran kambing terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar dan luas daun total *Pennisitum purpureum* cv. Mott. *Stock Peternakan*. 2(2): 1-17.
- R. Weil, R., & N. C. Brady. 2010. *The Nature and Properties of Soils Fifteenth Edition*. United States: Pearson.
- Ratriyanto, A., S. D. Widyawati., W. P. S. Suprayogi., S. Prastowo., N. Widyas. 2019. Pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak untuk meningkatkan produksi pertanian. *Jurnal SEMAR*. 8(1): 9-13.
- Ridhuan, K., D. Irawan., Y. Zanaria., F. Firmansyah. 2019. Pengaruh jenis biomassa pada pembakaran pirolisis terhadap karakteristik dan efisiensi bioarang-asap. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*. 20(1): 18-27.
- Ritawati, S., N. Nurmayulis., D. Firnia., F. Fitriyani. 2015. Perubahan kadar lengas tanah dan hasil beberapa varietas kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. 4(2): 113-123.
- Rusdiyana., A. Nurwahyuni., & A. Marianti. 2021. Analisis peran petani dalam konservasi lahan pertanian berbasis kearifan lokal. *Indonesian Journal of Conservation*. 10(1): 42-47.
- S. Wang, B. J. Fu, G. Y. Gao, X. L. Yao, and J. Zhou. 2012. Soil moisture and evapotranspiration of different land cover types in the Loess Plateau, China. *Hydrol. Earth Syst. Sci*. 16: 2883–2892.
- Sadegh, P., & H. Kelly. 2015. A review on the pyrolysis of woody biomass to bio-oil: focus on kinetic models. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 52: 1580-1595.
- Safitri, I. N., T. Setiawati., C. Bowo. 2018. Biochar dan kompos untuk peningkatan sifat fisika tanah dan efisiensi penggunaan air. *TECHNO: Jurnal Penelitian*. 7(1): 116-127.
- Sagita, L., L. Liman., F. Fathul., M. Muhtarudin. 2022. Pengaruh pemberian jenis dan dosis pupuk nitrogen (urea dan *calcium ammonium nitrate*) terhadap produktivitas rumput gama umami. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 6(4): 374-384.
- Sanjaya, H. B., N. Umami., A. Astuti., Muhlisin. B. Suwignyo., M. M. Rahman., K. Umpuch., E. R. Y. Rahayu. 2022. Performance and in vivo digestibility of three



- varieties of napier grass in thin-tailed sheep. *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*. 45(2): 505-517.
- Saputra, A. R., R. Z. Islami & N. P. Indriani. 2024. Pengaruh varietas terhadap berat segar dan berat kering hijauan pakan ternak penghasil jagung semi *Zea mays* L.). *Jurnal Peternakan Sabana*. 3(1): 28-34.
- Schnell, R. W., D. M. Vietor., T. L. Provin., C. L. Munster., S. Capareda. 2012. Capacity of biochar application to maintain energy crop productivity: soil chemistry, sorghum growth, and runoff water quality effects. *Journal of Environmental Quality*. 41(4): 1044-1051.
- Septiyan, D. I., & Soemarno. 2019. Karakteristik lahan untuk tanaman bawang putih (*Allium sativum* L.) pada inceptisol dan alfisol di Kecamatan Pujon, Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 6(2): 1391-1403.
- Setiawan, J., A. Karim., & T. Arabia. 2020. Karakteristik, klasifikasi, dan pengelolaan tanah yang terbentuk di daerah Gunung Api Jaboi Kota Sabang. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 5(2): 283-292.
- Steiner, C., W. G. Teixeira., J. Lehmann., T. Nehls., J. L. V. de Macedo., W. E. H. Blum., W. Zech. 2007. Long term effects of manure, charcoal and mineral fertilization on crop production and fertility on a highly weathered Central Amazonian upland soil. *Plant Soil*. 291: 275-290.
- Suharyatun, S., W. Warji., A. Haryanto., K. Anam. 2021. Pengaruh kombinasi biochar sekam padi dan pupuk organik berbasis mikroba terhadap pertumbuhan dan produksi sayuran. *Jurnal Teknotan*. 15(1): 21-26.
- Sulistiawati, N., Darwis., Resman., M. T. Hemon., Zulfikar., Namriah. 2023. Pengaruh bokashi kotoran sapi terhadap sifat kimia tanah alfisol dan hasil jagung (*Zea Mays* L.) lokal muna. *Agritechpedia: Journal of Agriculture and Technology*. 1(1): 16-30.
- Sutedjo. 2012. *Pengantar Ilmu Tanah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tambunan, S., E. Handayanto., B. Siswanto. 2014. Pengaruh aplikasi bahan organik segar dan biochar terhadap ketersediaan P dalam tanah di lahan kering Malang Selatan. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 1(1): 89-98.
- Tripathi, M., J. N. Sahu., P. Ganesan. 2016. Effect of process parameters on production of biochar from biomass waste through pyrolysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 55: 467-481.
- USDA. 2022. *Keys to Soil Taxonomy Thirteenth Edition*. Washington DC, USA.
- Wardhani, A. S., L. Liman., F. T. Farda., & M. Muhtarudin. 2023. Pengaruh pemberian jenis dan dosis pupuk nitrogen terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar rumput gama umami. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 7(1): 109-115.
- Widowati., & Sutoyo. 2013. Kombinasi jenis biochar dan perimbangan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil jagung pada tanah terdegradasi. *Prosiding*. 1-10.



- Wijanarko, A., S. Sudaryono., & S. Sutarno. 2007. Karakteristik sifat kimia dan fisika alfisol di Jawa timur dan Jawa tengah. *Iptek Tanaman Pangan*. 2(2): 214-216.
- Yanti, I., & Y. R. Kusuma. 2021. Pengaruh kadar air dalam tanah terhadap kadar c-organik dan keasaman (pH) tanah. *IJCR-Indonesia Journal of Chemical Research*. 6(2): 92-97.