

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulgani, I. K. 1988. Seluk Beluk Kotoran Sapi serta Manfaat Praktisnya. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor: Bogor
- Abdullah, A., J.Syamsiyah, D.Riyanto dan S. Minardi. 2011. Pengaruh zeolit dan kalium terhadap ketersediaan dan serapan k di lahan berpasir pantai Kulon Progo, Yogyakarta. Bonorowo Wetlands. 1(1):1-7
- Abdullah, M. 2022. Aplikasi *Trichoderma* sp. dalam menekan penyakit moler pada tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* l.). Jurnal Penelitian Agrosamudra. 9(1):10-18.
- Adinata, K. 2004. Pertumbuhan vegetatif tanaman jagung (*Zea may* L.) yang diberi kombinasi zeolite dan pupuk nitrogen dilahan pasir pantai. Yogyakarta.
- Adirianto, B., A.D.Utami, I.Kurniawan, A.H.Khotimah, M.R.Al Qifary and R.Nabila. 2021. hambatan listrik menggunakan multimeter pada campuran pupuk npk dan pupuk kandang di tanah kering. Jurnal Pertanian Agros. 23(2):403-408.
- Afandi, F.N., B.Siswanto, and Y.Nuraini. 2015. Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 2(2):237-244.
- Afif, T., D.Kastono, and P.Yudono. 2014. Pengaruh macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tiga kultivar kacang hijau (*vigna radiata* l. wilczek) di lahan pasir Pantai Bugel, Kulon Progo. Vegetalika. 3(3) : 78 – 88.
- Aisyah, A., I.W. Suastika, dan R. Suntari. 2015. Pengaruh aplikasi beberapa pupuk sulfur terhadap residu, serapan, serta produksi tanaman jagung di Mollisol Jonggol, Bogor, Jawa Barat. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 2(1): 93–101.
- Akmal, S. and Simanjuntak, B.H., 2019. Pengaruh pemberian biochar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakchoy (*Brassica rapa Subsp chinensis*). Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian, 7(2):168-174.
- Allo, M.K. 2016. Kondisi sifat fisik dan kimia tanah pada bekas tambang nikel serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan trengguli dan mahoni. Jurnal Hutan Tropis. 4(2):207-217.
- Amalia, D. and R.Fajri. 2020. Analisis kadar nitrogen dalam pupuk urea prill dan granule menggunakan metode kjeldahl di pt pupuk iskandar muda. QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan. 2(1):28-32.
- Amran, M.B., N.K.E.Sari, D.A.Setyorini, Y.Wahyu, D.Widiani, and D.Irnameria. 2015. Analisis Kualitas Tanah Pantai Sawarna Kabupaten Lebak Provinsi Banten. Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains, 8. 649-652
- Anastasia, I., M.Izzati, and S.W.A.Suedy. 2014. Pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik padat dan organik cair terhadap porositas tanah dan pertumbuhan tanaman bayam (*Amarantus tricolor* L.). Jurnal Akademika Biologi. 3(2):1-10.

- Anggriawan, R. and B.Tripama. 2015. Pengujian bahan organik bokashame terhadap sifat fisika tanah entisol psamment. *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 7-12
- Anisyah, F., R.Sipayung, and C.Hanum. 2014. Pertumbuhan dan produksi bawang merah dengan pembe rian berbagai pupuk organik. *Agroekoteknologi*. 2(2): 482-496.
- Anitasari, E., E.Prihastanti, and F.Arianto. 2020. Pengaruh radiasi plasma dan pupuk kandang kambing terhadap pertumbuhan bawang merah varietas Bima Brebes. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*. 6(2): 114-125.
- Antonius, S., R.D.Sahputra, Y.Nuraini, and T.K.Dewi. 2018. Manfaat pupuk organik hayati, kompos dan biochar pada pertumbuhan bawang merah dan pengaruhnya terhadap biokimia tanah pada percobaan pot menggunakan tanah Ultisol. *Jurnal Biologi Indonesia*. 14(2):243-250.
- Apriani, R.S. and P.Wesen. 2010. Penurunan salinitas air payau dengan menggunakan resin penukar ion. *Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Pembangunan Nasional*.1-13
- Ariawan, R., A.R.Thaha, S.W.Prahastuti, and I. Made. 2016. Pemetaan status hara kalium pada tanah sawah Di Kecamatan Balinggi, Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah. *e-J. Agrotekbis*. 4 (1) :43- 49
- Arief, A., KL, S.Y., Mubarak, K., Pong, I. and Agung, B., 2016. Penggunaan pupuk ZA sebagai pestisida anorganik untuk meningkatkan hasil dan kualitas tanaman tomat dan cabai besar. *Jurnal farmasi UIN Alauddin Makassar*. 4(3):73-82.
- Arif, S. 2020. Pembuatan pupuk organik berbahan limbah kotoran sapi untuk meningkatkan produktifitas pertanian warga di Dusun Genuk Desa Snepo Kec Slahung Kab. Ponorogo. *InEJ: Indonesian Engagement Journal*. 1(2): 117-127
- Arisandy, K.R. 2012. Akumulasi logam berat timbal (Pb) dan gambran histology pada jaringan *avecennia marina* (forsk.) Vierh di perairan pantai Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan*. 1 (1):15-25
- Ariyanti, E., S.Sutopo, and S.Suwarto. 2010. Kajian status hara makro Ca, Mg, dan S tanah sawah kawasan industri daerah Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 7(1):51-60.
- Ariyanti, M., M.A.Soleh, and Y.Maxiselly. 2017. Respons pertumbuhan tanaman aren (*Arenga pinnata* Merr.) dengan pemberian pupukuntor organik dan pupuk anorganik berbeda dosis. *Kultivasi*. 16(1):271-278
- Arrodli, M.Z., M.Muhartini, and T.Taryono. 2011. Pemanfaatan vinasse-limbah industri alkohol-untuk perbaikan sifat fisik tanah dalam pengembangan tebu (*saccharum officinarum* l) di lahan Pasir Pantai. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*. 3(2):108-114.
- Aryani, N., K.Hendarto, D.Wiharso, and A.Niswati. 2019. Peningkatan produksi bawang merah dan beberapa sifat kimia tanah ultisol akibat aplikasi vermikompos dan pupuk pelengkap. *Journal of Tropical Upland Resources (J. Trop. Upland Res.)*.1(1):145-160.

- Asmunandar, A., F.Goembira, S.Raharjo, and R.Yuliarningsih. 2023. Evaluasi pengaruh suhu dan waktu pirolisis biochar bambu betung (*dendrocalamus asper*). Jurnal Serambi Engineering. 8(1): 4760 – 4771
- Asngad, A. 2013. Inovasi pupuk organik kotoran ayam dan eceng gondok dikombinasi dengan bioteknologi mikoriza bentuk granul. Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences. 36(1) : 1-7.
- Astari, K., A.Yuniarti and E.T.Sofyan. 2016. Pengaruh kombinasi pupuk n, p, k dan vermikompos terhadap kandungan c-organik, n total, c/n dan hasil kedelai (glycine max (l.) merill) kultivar edamame pada inceptisols jatinangor. Jurnal Agroekoteknologi. 8(2):95-103
- Atmojo, S.W. 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah Dan Upaya Pengelolaannya. Sebelas Maret University Press. Surakarta
- Azeta, O., A.O.Ayeni, O.Agboola, and F.B.Elehinafe. 2021. A review on the sustainable energy generation from the pyrolysis of coconut biomass. Scientific African. 13: 1-14
- Azis, A.A. and N. Kurnia. 2015. Kandungan amonium dan nitrat tanah pada budidaya bayam putih dengan menggunakan pupuk urin manusia. Jurnal Bionature. 16(2):86-90.
- Azizah, A., B.Zaman, and P.Purwono. 2017. Pengaruh penambahan campuran pupuk kotoran sapi dan kambing terhadap kualitas kompos tpst undip. Jurnal Teknik Lingkungan. 6(3):1-10.
- Bachtiar, T., N.Robifahmi, A.N.Flatian, S.Slamet, and A.Citraresmini. 2020. pengaruh dan kontribusi pupuk kandang terhadap n total, serapan n (15n), dan hasil padi sawah (oryzae sativa l.) varietas mira-1. Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia (Indonesian Journal of Nuclear Science and Technology). 21(1):35-48.
- Badan Riset Kelautan dan Perikanan. 2007. Pantai di Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. [www.brkp.go.id](http://www.brkp.go.id).
- Bahri,S., B.R.Juanda, H.Maulida. 2018. Pengaruh jenis biochar dan pupuk za terhadap pertumbuhan dan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal Penelitian. 5(2) : 46-50.
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Analisis Kimia Tanah, Tanaman, dan Pupuk. Balai Penelitian Tanah. Bogor
- Balai Penelitian Tanah. 2021. Rekomendasi Pemupukan Tanaman Hortikultura. Balai Penelitian dan Pengembanga Pertanian. Kementerian Pertanian
- Bardant, T. B., H.Abimanyu, dan P.L.Epriyani. 2013. Penentuan kondisi optimum fermentasi padat Trichoderma Hamatum pada media tumbuh dedak padi dalam produksi selulase menggunakan response surface methodology. Kimia Terapan Indonesia. 15 (2) : 35 – 46.
- Barker, A.V. and D. J. Pilbeam. 2007. Hand Book of Plant Nutrition. CRC Press. New York. 612 p.

- Batubara, R.P. and E.Listyarini. 2017. Kajian aplikasi seresah tebu dan urea terhadap ketersediaan nitrogen dalam tanah PT. Perkebunan Nusantara X Jengkol-Kediri. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 4(1):411-419.
- Berek, A.K., S.Ceunfin, R.I.Taolin, E.Y.Neonbeni, and M.J.Seran. 2017. Efek biochar dan teh kompos terhadap pertumbuhan dan hasil selada darat (*Lactuca sativa* L) di tanah vertisol semiarid. *Jurnal Floratek*. 12(2):101-114.
- Berlian, I., B.Setyawan, and H.Hadi. 2013. Mekanisme antagonisme *Trichoderma* sp. terhadap beberapa patogen tular tanah. *Warta perkaretan*. 32(2): 74-82.
- BPS. Produksi tanaman sayuran. 2021. <https://www.bps.go.id/indicator/55/61/1/produksi-tanaman-sayuran.html> [diakses 16 Juni 2022]
- Brantley KE, KR Brye, MC Savin and DE Longer. 2015. Biochar source and application rate effects on soil water retention determined using wetting curves. *Open J Soil Sci*. 5: 1-10
- Brunold,C., and M.Suter. 1984. Regulation of sulphate assimilation by nitrogen nutrition in the duckweek *Lemna minor* L. *Plant Physiol*. 76: 579-583
- Budi, I.S., Mariana, and I.Fachrurazi. 2022. Pengendalian Hayati Penyakit Padi Beras Merah Keramat Di Lahan Basah. Azka Pustaka. Sumatera Barat.
- Budiwati, T., A.Budiyono, W.Setyawati, and A.Indrawati. 2010. Analisis korelasi pearson untuk unsur-unsur kimia air hujan di Bandung. *Jurnal Sains Dirgantara*. 7(2):100-112.
- Budiyanto, G. 2016. Pengendalian pencucian senyawa nitrat guna meningkatkan produktivitas lahan marginal Pantai Kulon Progo DIY. *Planta Tropika: Jurnal Agrosains (Journal Of Agro Science)*. 4(1):46-57.
- Budiyanto, M. A. K. 2011. Tipologi pendayagunaan kotoran sapi dalam upaya mendukung pertanian organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *Jurnal Gamma*. 7:42–49.
- Burrell, L.D., F.Zehetner, N.Rampazzo, B.Wimmer, and G.Soja. 2016. Long-term effects of biochar on soil physical properties. *Geoderma*. 282:96-102.
- Ca´rdenas-Aguiar, E., G.Gasco, J.Paz-Ferreiro, and A.Me´ndez. 2017. The effect of biochar and compost from urban organik waste on plant biomass and properties of an artificially copper polluted soil. *Int Biodeterior Biodegrad*. 124:223–232
- Cha, J. S., S.H.Park, S.C.Jung, C.Ryu, J.K. Jeon, M.C.Shin, and Y.K.Park. 2016. Production and utilization of biochar: A review. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*. 40: 1–15.
- Chailani, S.R., and S.Djauhari. 2012. *Seed Pathology: Penyakit Benih*. UB Press. Malang
- Chan, K.Y. dan Z. Xu. 2009. Biochar: Nutrient properties and their enhancement. In J. Lehmann and S. JosepH (Eds). *Biochar Environmental Management*. Earthscan, London.

- Chatrri, M., D.Handayani, and J.Septiani. 2018. Influence of media (mixture of rice and sugar cane) on Trichoderma harzianum growth and its resistance to Fusarium Oxysporum by invitro. Bioscience. 2(1):50-60.
- Daful, A.G., and M.R.Chandraratne. 2018. Biochar production from biomass waste-derived material. Reference module in materials science and materials engineering. Elsevier. Amsterdam.
- Dai, Z., X. Zhang, C. Tang, N. Muhammad, J. Wu, P.C. Brookes, and J. Xu. 2016. Potential role of biochars in decreasing soil acidification. A Critical Review. Sci Total Environ
- Damanik, B.E. Hasibuan, Fauzi, Sarifudin, H. Hanum. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan
- Danapriatna, N. 2008. Peranan sulfur bagi pertumbuhan. Journal Universitas Islam 45 Bekasi. 9(1) : 153-166.
- Darmestawan, M.S., S.Herlambang, and D.Arbiwati. 2023. Pengaruh pupuk urin domba dan biochar tempurung kelapa terhadap serapan n dan p tanaman pakcoy di lahan pasir pantai samas. JURNAL TANAH DAN AIR (Soil And Water Journal). 19(2):86-96.
- Dartius, A.Munar, and M.Taufik. 2015. Pupuk kandang sapi dan pupuk abg berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*zea mays saccharata* Sturt). AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian. 17(2):77-84.
- Dierolf, T., T.Fairhurst dan E.Mutert. 2001. A Tollkit for Acid, Upland Soil Fertility Management In Southeast Asia. Oxford Graphic Printers.
- Disniwati, E., M.Khalil, and F.Fikrinda. 2021. Status karbon organik dan nitrogen total tanah serta pertumbuhan jagung (*Zea mays* L.) akibat aplikasi fungi selulolitik indigenous dan jerami padi pada Inceptisol Aceh. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 6(4):664-670.
- Dwijoseputro, D. 1980. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia. Jakarta
- Dwiputro, M.I., A.Nawasanjani, R.Renanto, and R.P.Anugraha. 2021. Pra desain pabrik urea dari amonia dan co2 berbasis proses stamicarbon co2 stripping. Jurnal Teknik ITS. 10(1):13-18.
- Elisabeth, D.W., M.Santoso, and N.Herlina. 2013. Pengaruh pemberian berbagai komposisi bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 1(3):21-29.
- Estiaty, L.M., Y.I. Suwardi, D.Fatimah, and D.Suherman. 2005. Pengaruh zeolite terhadap efisiensi unsur hara pada pupuk kandang dalam tanah. J Zeolit Indonesia. 4(2):62-69
- Estu R., and Nur. B.V.A. 2004. Bawang Merah: Mengenal Varietas Unggul dan Cara Budidaya Secara Kontinu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fadhli, R., T.Andayono. 2022. Pengaruh tekstur tanah terhadap kapasitas infiltrasi pada daerah pengembangan permukiman di Kecamatan Kuranji Kota Padang. Jurnal Teknik Sipil. 11(1):72-79.



- Fadillah, N., M.Utomo, N.A.Afrianti, and S.Sarno. 2022. Perubahan sifat kimia tanah pada profil tanah akibat penerapan sistem olah tanah dan pemupukan jangka panjang pada lahan pertanian jagung (*zea mays l.*) di kebun percobaan politeknik negeri lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*. 10(4):627-632
- Fajarditta, F., S.Sumarsono, and F.Kusmiyati. 2012. Serapan unsur hara nitrogen dan fosfor beberapa tanaman legum pada jenis tanah yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*. 1(2):41-50.
- FAO Committee on Agriculture (COAG). 1999. *Based on Organik Agriculture*. Rome on 25-26 January 1999.
- Faozi, K., P.Yudono, D.Indradewa, and A.Ma'as. 2019. Serapan hara n, p, k dan hasil biji kedelai (*glycine max l. merrill*) pada pemberian bokashi pelepah pisang pada tanah pasir pantai. *Vegetalika*. 8(3):177-191.
- Farida, R. and M.A.Chozin. 2015. Pengaruh pemberian cendawan mikoriza arbuskula (CMA) dan dosis pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea mays L.*). *Buletin Agrohorti*. 3(3):323-329.
- Fathoni, M.Z., E.Ismiyah, and P.Sudirdjo. 2020. Pelatihan pembuatan dan penggunaan pupuk pada tanaman di sma muhammadiyah 3 Bungah Gresik. *Humanism: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 1(2):127-133.
- Fatirahma, F. and D.Kastono. 2020. Pengaruh pupuk organik cair terhadap hasil bawang merah (*Allium cepa L. Aggregatum group*) di lahan pasir. *Vegetalika*. 9(1):305-315.
- Fazli, I.S., A.Jamal, S.Ahmad, M.Masoodi, J.S.Khan, and M.Z.Abdin. 2008. Interactive effect of sulphur and nitrogen on nitrogen accumulation and harvest in oilseed crops differing in nitrogen assimilation potential. *Journal of Plant Nutrition*. 31:1203-1220.
- Febriarta, E., 2020. Kajian kualitas air tanah dampak intrusi di sebagian pesisir Kabupaten Tuban. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*. 17(2):39-48.
- Fikdalillah, F., M.Basir, and I.Wahyudi. 2016. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap serapan fosfor dan hasil tanaman sawi putih (*Brassica pekinensis*) pada Entisols sidera. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(5):491-499.
- Firmansyah, I., Liferdi, N.Khaiririyatun, dan M.P. Yufdy. 2015. Pertumbuhan dan hasil bawang merah yang diaplikasi pupuk organik dan pupuk hayati pada tanah alluvial. *Jurnal Hortikultura*. 25(2):133-141.
- Fitri, F. 2023. Pengaruh kojeto terhadap serapan hara bawang merah (*allium ascalonicum l*) pada psamment. *Jurnal Pertanian Agros*. 25(3):2912-2916.
- Fitriani, D.A., M.Nurcholis, and D.Mulyanto. 2018. Beberapa sifat fisika dan kimia tanah pada areal revegetasi tanaman sengon di waste dump tambang batubara di Kalimantan Selatan. *Jurnal Tanah dan Air (Soil and Water Journal)*. 15(2):55-60.

- Fitriyah, A., R.Harmayani, A.Jamili, Y.Mariani, N.M.A.Kartika and I.Amin. 2021. Pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik di desa batu kuta lombok barat. Jurnal Pengabdian KITA. 4(2):22-28
- Fox, R. L. and G. J. Blair. 1986. Plant response to sulphur tropical soils. M.A. 4 (6) : 405 – 434
- Frona, W.S., A.Zein and V.Vauzia. 2017. Pengaruh penambahan bokhasi kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata*) terhadap pertumbuhan bawang putih (*Allium sativum* L) pada tanah podzolik merah kuning. Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi. 8(1):10-19.
- Galung, H. 2021. Pengaruh pemberian berbagai dosis *Trichoderma* sp. terhadap tanaman bawang merah varietas bima super philips (*Allium ascalonicum*, L.). AgroSainT. 12(2):113-118.
- Ginting, K.E., R.R.Ratna, and H.Hanum. 2013. Respons pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) terhadap pemberian pupuk NPK dan *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 1(3):853-863.
- Girsang, W., J.Purba and S.Daulay. 2020. Uji Aplikasi Agens Hayati Tribac Mengendalikan Pathogen Hawar Daun (*Helminthosporium* sp.) Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.). Jurnal Ilmiah Pertanian. 17(1): 51-59.
- Gowtham, H. G., M.Murali, S.B.Singh, T.R.Lakshmeesha, K.M.Narasimha, K.N.Amruthesh, and S.R.Niranjana. 2018. Plant growth promoting rhizobacteria- *Bacillus amyloliquefaciens* improves plant growth and induces resistance in chilli against anthracnose disease. Biological Control. 126: 209–217
- Gunadi, S. 2002. Teknologi pemanfaatan lahan marginal kawasan pesisir. Jurnal Teknologi Lingkungan. 3(3):232-236.
- Gunawan, G., N.Wijayanto, and S.W.Budi, S.W. 2019. Karakteristik sifat kimia tanah dan status kesuburan tanah pada agroforestri tanaman sayuran berbasis eucalyptus Sp Journal of Tropical Silviculture. 10(2):63-69.
- Gusmailina, S.Komarayati, and G.Pari. 2019. Membangun Kesuburan Lahan dengan Arang (Revisi). IPB Press.
- Gusnidar, G., F.Fitria, L.Maira, and Y.Yulnafatmawita. 2019. Role of compost derived from rice straw and tithonia in improving chemical fertility of Regosol on onion cultivation. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 347(1):1-6.
- Hakim N, M, A., M. Nyakpa., S. G. Lubis., Nugroho., Saul, M. A, Diha.G. B., Hong dan H. H. Bailey. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, A.K. 1990. Dasar–Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Press. Jakarta
- Hanafiah, K.A. 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Hanafiah A.S, T. Sabrina dan H.Guchi. 2010. Biologi dan Ekologi Tanah. FP - USU, Medan.

- Handayani, S., and K.Karnilawati. 2018. Karakterisasi dan klasifikasi tanah ultisol di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 14 :52–59.
- Hanifah B.N., R.Suntari, and Baswarsati. 2021. Pengaruh aplikasi pupuk sulfur dan jumlah siung terhadap pertumbuhan dan produksi bawang putih (*allium sativum* L.) serta residu sulfur di. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 8(1):43-50.
- Hanisah, R.Evizal, F.Yelli, and S.Sugiato. 2020. Pengaruh formulasi biochar dan limbah kulit kopi terhadap pertumbuhan bibit kopi. *Jurnal Agrotropika*. 19(2):102-109.
- Hartati, S., M.Suhardjo, and C.G.P.Winarno. 2005. Efisiensi pemupukan p pada lahan sawah pasir pantai selatan yogyakarta yang diberi zeolit dengan indikator tanaman padi (*oryza sativa* L.). *Sains Tanah-Journal of Soil Science and Agroclimatology*. 5(1):21-30.
- Hartati, S., J.Winarno. and G.Novarizki. 2012. Status unsur hara ca, mg, dan s sebagai dasar pemupukan tanaman kacang tanah (*arachis hypogaea* L.) di Kecamatan Punung Kabupaten Pacitan. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 9 (2):108-121
- Hartono, A., B.Nugroho, D.Nadalia, and A.Ramadhani. 2021. Dinamika pelepasan nitrogen empat jenis pupuk urea pada kondisi tanah tergenang. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 23(2):66-71.
- Hasanudin, 2003. Peningkatan serapan n dan p dan bahan organik pada ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. Bengkulu. 5 (2) : 83-89
- Hasibuan, A.S.Z. 2015. Pemanfaatan bahan organik dalam perbaikan beberapa sifat tanah pasir pantai selatan Kulon Progo. *PLANTA TROPIKA: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*. 3(1):31-40.
- Havlin, J.L., J.D.Beaton, S.L.Tisdale, and W.L.Nelson. 1999. *Soil Fertility and Fertilizers: An Introduction to Nutrient Management*. Sixth Edition. 216-218.
- Hazra, F., F.N.Istiqomah and L.Adriani. 2021. Aplikasi pupuk hayati mikoriza terhadap tanaman bawang merah (*allium cepa* var. *aggregatum*) pada latosol dramaga. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 23(2):59-65.
- Heksusetya, S.F., T.Palupi, and T.Abdurrahman. 2023. Pengaruh pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas bawang merah di lahan gambut. *Agrofood*. 5(1):1-11.
- Herawati, M.S. 2015. Kajian status kesuburan tanah di lahan kakao kampung klain distrik Mayamuk Kabupaten Sorong. *Jurnal Agroforestri*. 9: 201-208
- Herlina, L. 2009. Potensi *Trichoderma harzianum* sebagai Biofungisida pada Tanaman Tomat. *Biosaintifika*. 1(1): 62-69.
- Herlina, L. 2013. Uji potensi *Gliocladium* sp terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*. 5(2):88-93.



- Hidayat, B., N.U.W.Sebayang and A.Utami. 2022. Utilization of biomass in the form biochar and compost on soil properties. *Jurnal Pertanian Tropik*. 9(3):182-191.
- Horneck, D.A., D.M.Sullivan, J.S.Owen, and J.M.Hart. 2011. *Soil Test Interpretation Guide*. Oregon State University. Extension Service.
- Husnain, H., D.Nursyamsi and M.Syakir. 2016. Teknologi pemupukan mendukung jarwo super. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 10(1):1-10
- Idris, I., M.Basir, and I.Wahyudi. 2018. Pengaruh berbagai jenis dan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas lembah Palu. *Jurnal Agrotech*, 8(2):40-49.
- Ihsan,M. dan T.Rahayu. 2018. ekstraksi asam humat pupuk kandang sapi dan pengaruhnya untuk meningkatkan efektivitas pemupukan nitrogen dari beberapa sumber pada tanaman bayam. *Jurnal Agronomika*. 13(01):225-231.
- Ilham, J. 2014. Identifikasi dan distribusi gulma di lahan pasir pantai Samas, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *PLANTA TROPIKA: Jurnal Agrosains (Journal Of Agro Science)*. 2(2): 90-98.
- Indradewa, D., T.Alam, P.Suryanto, B.Kurniasih, G.Wirakusuma, J. Sartohadi, H.H.Ilmiah, R.Rogomulyo, D.W. Respatie, A.B.Setiawan, and Taryono. 2021. *Inovasi Teknologi Agronomi Di Lahan Pasir Pantai*. Deepublish. Yogyakarta.
- Indriyana, A., Y.Yafizham, and S.Sumarsono. 2020. Pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum* L) akibat pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk hayati. *Journal of Agro Complex*. 4(1):7-15.
- Inyang, M.I., Gao, B., Yao, Y., Xue, Y., Zimmerman, A., Mosa, A., Pullammanappallil, P., Ok, Y.S., Cao, X., 2016. A review of biochar as a low-cost adsorbent for aqueous heavy metal removal. *Crit. Rev. Environ. Sci. Technol*. 46, 406–433.
- Ippolito, J. A., Cui, L., Kammann, C., Wrage-Mönnig, N., Estavillo, J. M., Fuertes-Mendizabal, T., M.L. Cayuela, G.Sigua, J.Novak, K.Spokas and N.Borchard. 2020. Feedstock choice, pyrolysis temperature and type influence biochar characteristics: a comprehensive meta-data analysis review. *Biochar*. 2(4): 421-438.
- Iriani, E. 2013. Prospek pengembangan inovasi teknologi bawang merah di lahan sub optimal (lahan pasir) dalam upaya peningkatan pendapatan petani. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 11(2): 231-243.
- Iskandar, T. and A.C.K.Fitri. 2018. Asap cair dan biochar hasil proses pyrolysis sekam padi dan biomassa lainnya sebagai income generating unit di universitas tribhuwana tunggadewi. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*. 2(2):81-87.
- Iskandar, T. and U.Rofiatin. 2017. Karakteristik biochar berdasarkan jenis biomassa dan parameter proses pyrolysis. *Jurnal Teknik Kimia*. 12(1):28-35.
- Ismail, M., Basri, A.B. 2011. *Pemanfaatan Biochar Untuk Perbaikan Kualitas Tanah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh.

- Isnainiyah, N.S., T.P.Nelumbium, F.F.Wijaksana, P.Andreas, and Y.Nurdian. 2023. Pengolahan limbah jerami padi menjadi biochar untuk meningkatkan kualitas tanah di Desa Tegal Mijin Bondowoso. *Jurnal Abditani*. 6(1):48-57.
- Jaliya, M.M., M.K.Othman, B.M.Sani, B.A.Babaji, Y.A.Sani, and A.M.Zongoma. 2015. Nitrogen and sulfur absorption by quality protein maize (QPM) maize as affected by interaction between nitrogen and sulfur fertilizers at Samaru, Zaria, Nigeria. *African Journal of Agricultural Research*. 10(28):2687-2694.
- Jamilah, J., 2018. Pemupukan berimbang dan terpadu pada tanaman pangan di kelompok Tani Karya Maju Korong Indarung Nagari Aie Tajun. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Dewantara*. 1(1):34-40.
- Jaya, K., Idris and Yuliana. 2020. Pengaruh *trichoderma asperellum* dan kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas lembah palu (*Allium L.x Wakegi* Araki). *Jurnal Agrotech*. 10 (1) : 27-34.
- Jayasumarta, D. 2012. Pengaruh sistem olah tanah dan pupuk P terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*Glycine max L. Merril*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*. 17(3):148-154
- Juwanda, M., S.Sakhidin, and K.Kharisun. 2023. Respon tanaman bawang merah (*allium ascalonicum*, l) pada pemberian sulfur dan kompos terhadap hasil, kadar alliin umbi dan efisiensi pemupukan sulfur. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*. 19(1):186-191.
- Kaho, U. J. R., J. Naisanu, and K. S. Ida. 2020. Effect of cow manure and atonic on spinach (*amaranthus spp.*) production in dry land. *Jurnal Biologi Tropis*. 20(3): 363-368.
- Kanthle, A. K., K.L.Narendra, L.Sangeeta, and K.Tedia. 2015. Biochar Impact On Nitrate Leaching As Influenced By Native Soil Organik Carbon in An Inceptisol Of Central India. Elsevier. India.
- Karo, B. B., and F.Manik. 2020. Observasi dan adaptasi 10 varietas bawang merah (*Allium cepa*) di berastagi dataran tinggi basah. *Jurnal Agroteknosains*. 4(2): 1-9.
- Kartika, K., B.Lakitan, A.Wijaya, S.Kadir, L.I.Widuri, E.Siaga and M.Meihana. 2018. Effects of particle size and application rate of rice-husk biochar on chemical properties of tropical wetland soil, rice growth and yield. *Australian Journal of Crop Science*. 12(5):817-826.
- Kartikasari, A., F.U.Pratiwi and A.Chumaidi. 2019. Evaluasi ekonomi steam tripple effect evaporator pada proses produksi pupuk ammonium sulfat ii (za ii) di industri pupuk. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*. 5(1):01-06.
- Kastono, D. 2020. Aplikasi model rekayasa lahan terpadu guna meningkatkan peningkatan produksi hortikultura secara berkelanjutan di lahan pasir pantai. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 3(2):112-123
- Kaya, E., S.Liubana, and D.Polnaya. 2022. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap perubahan sifat kimia dan pertumbuhan tanaman sawi (*brassica juncea*) pada tanah psamment. *Agrologia*. 11(2):154-167

- Kertonegoro, B. D. 2001. Gumuk Pasir Pantai Di D.I. Yogyakarta : Potensi dan Pemanfaatannya untuk Pertanian Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sumberdaya Lokal Untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Universitas Wangsa Manggala pada tanggal 02 Oktober 2001. Hal 46-54
- Khairani, I., S.Hartati, and M.Mujiyo. 2010. Pengaruh kascing dan pupuk anorganik terhadap ketersediaan nitrogen pada Alfisols Jumantono dan serapannya oleh tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata*). Sains Tanah – Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi. 7(2):73-82.
- Kim, K.I., D.E.Kaiser, and J.Lamb. 2013. Maize response to starter fertilizer and broadcast sulfur evaluated using strip trials. *Agronomy Journal*. 105(20): 401-411.
- Koesnadi, C.S., F.Muhammad, and R.Darmawan. 2021. Pra desain pabrik pembuatan pupuk urea dari gas alam menggunakan metode snamprogetti dengan kapasitas 626.000 ton/tahun. *Jurnal Teknik ITS*. 10(2):218-224.
- Kogoya, T., I.P.Dharma, and I.N.Sutedja. 2018. Pengaruh pemberian dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut putih (*Amaranthus tricolor* L.). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 7(4):575-584.
- Kristinawati, E. and Y. Jiwantoro. 2020. Prevalensi nematoda usus golongan sth (soil transmitted helminth) pada masyarakat yang menggunakan kotoran sapi di dusun sade sebagai bahan pembersih lantai. *Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS)*. 7(1):68-74.
- Kumolontang, W.J.N. 2008. Seleksi bahan organik dalam peningkatan sinkronisasi n dan p oleh tanaman pada tanah masam. *Soil Environment*. 6 (2): 98-102.
- Kurniasih, R., A.Wibowo, and S.N.H.Utami. 2018. Pengaruh dosis pupuk urea terhadap kandungan N tanah, serapan N dan hasil umbi bawang merah pada tanah steril dan tanah inokulasi. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*.1(1):1-16.
- Kurniawan, A., B.Haryono, M.Baskara, and S.Y.Tyasmoro. 2016. Pengaruh penggunaan biochar pada media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman tebu (*saccharum officinarum* l.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(2): 153-160.
- Kustiari, R. 2017. Perilaku harga dan integrasi pasar bawang merah di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. 35(2): 77-87.
- Kusumaningtyas, A., Y.Nuraini, and S.Syekhfani. 2015. Pengaruh kecepatan dekomposisi pupuk organik cair limbah tahu terhadap serapan n dan s tanaman jagung pada alfisol. *Jurnal tanah dan sumberdaya lahan*. 2(2):227-235.
- Langsa, M.H. 2018. Kajian potensi pembentukan air asam tambang dari tanah lapisan penutup batubara asal kabupaten teluk bintuni. *Jurnal Natural*. 14(1):51-60.
- Lee, X.J, L.Y.Lee, S.Gan, S.T.Gopakumar, and H.K.Ng. 2017. Biochar potential evaluation of palm oil wastes through slow pyrolysis: thermochemical characterization and pyrolytic kinetic studies. *Bioresour Technol*. 236:155–163

- Lehmann, J., J.P.da Silva, C.Steiner, T.Nehls, W.Zech, and 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
- Leite, J. M., I.A.Ciampitti, E.Mariano, M.X.V.Megda, and P.C.O.Trivelin. 2016. Nutrient partitioning and stoichiometry in unburnt sugarcane ratoon at varying yield levels. *Frontiers in Plant Science*. 7.
- Lestari, T., E.D.Mustikarini, and R. Apriyadi. 2019. Teknologi Pengelolaan Lahan Pasca Tambang Timah. *Uwais Insporasi Indonesia*. Sidoarjo.
- Liang, B., J. Lehmann, D. Solomon, J. Kinyangi, J. Grossman, B. O'Neill, J. O. Skjemstad, J. Thies, F. J. Luizão, J. Petersen and E. G. Neves. 2006. Black Carbon Increases Cation Exchange Capacity in Soils. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 70: 1719-1730.
- Liu, X., A.Zhang, C.Ji, S.Joseph, R.Bian, L.Li, G.Pan, and J.P.Ferreiro. 2013. Biochar's effect on crop productivity and the dependence on experimental conditions—a metaanalysis of literature data. *Plant Soil*. 373:583–594.
- Lubis, E. and M.A.H.Srg. 2015. Pengaruh pemberian limbah cair tahu dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai (*glycine max l.(merill)*). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*. 18(1):88-95
- Manullang, W.R., W.S.D.Yamika, and J.Moenandir. 2019. Aplikasi nitrogen dan pupuk daun pada pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun (*allium fistulosum* L.). *Plantropica: Journal of Agricultural Science*. 4(2):105-114.
- Marian, E. and S.Tuhuteru. 2019. Pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair pada pertumbuhan dan hasil tanaman sawi putih (*Brasica pekinensis*). *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*. 17(2):134-144.
- Marianah, L. 2013. Analisa pemberian *Trichoderm* sp. terhadap pertumbuhan kedelai. Balai Pelatihan Pertanian Jambi.
- Marvelia, A., S.Darmanti and S.Parman. 2006. Produksi tanaman jagung manis (*Zea mays L. Saccharata*) yang diperlakukan dengan kompos kascing dengan dosis yang berbeda. *Anatomi Fisiologi*, 14(2):7-18.
- Maryani, Y. 2018. Studi rhizobakteria bambu terhadap pertumbuhan tiga varietas bawang merah (*allium ascalonicum* L.). *Agrivet*. 24(2): 1-6.
- Masganti, A.M.A., R.Agustina, M.Alwi, M.Noor, Y.Rina, P.R.T.Pangan, and B.R.Pangan. 2022. pengelolaan lahan dan tanaman padi di lahan salin. *Jurnal Sumberdaya Lahan*. 16(2):83-95.
- Maskar. 2007. Budidaya Bawang Merah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Tengah
- Mateus, R., D.Kantur, and L.M.Moy. 2017. Pemanfaatan biochar limbah pertanian sebagai pembenah tanah untuk perbaikan kualitas tanah dan hasil jagung di lahan kering. *Jurnal Agrotop*. 7:99-108.

- Mawaddah, A., R.Roto, and A.Suratman. 2016. Pengaruh penambahan urea terhadap peningkatan pencemaran nitrit dan nitrat dalam tanah. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 23(3):360-364.
- Mawardiana, M., S.Sufardi, and E.Husen. 2013. Pengaruh residu biochar dan pemupukan NPK terhadap dinamika nitrogen, sifat kimia tanah dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) musim tanam ketiga. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 2(3):255-260.
- Menas. 2009. Peran Sulfat pada Umbi-Umbian. [http:// vansgriculture.com](http://vansgriculture.com)
- Mengel K, E.A.Kirkby, H.Kosegarten, and T.Appel. 2001. *Principles of Plant Nutrition*. 5th (Ed) Kluwer Academic Publishers Dordrecht, The Netherlands.
- Messele, B. 2016. Effects of nitrogen and pHospHorus rates on growth, yield, and quality of onion (*Allium cepa* L.) at Menschen Für Menschen Demonstration Site, Harar, Ethiopia. *Agric Res Tech*. 1(3):555-563.
- Miarti, A. and L.Legasari. 2022. ketidakpastian pengukuran analisa kadar biuret, kadar nitrogen, dan kadar oil pada pupuk urea di laboratorium kontrol produksi pt pupuk sriwidjaja palembang. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*. 2(3):861-874.
- Miller R.W. and R.L.Donahue. 1990. *An Introduction to Soil and Plant Growth*. Prentice Hall International Edition. Englewood, New Yersey.
- Minardi, S., J.Winarno, and A.H.N.Abdillah. 2009. Efek perimbangan pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap sifat kimia tanah andisol tawangmangu dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota* L.). *Sains Tanah-Journal of Soil Science and Agroclimatology*. 6(2):111-116.
- Miyatake, M., T.Ohyama, T.Yokoyama, S.Sugihara, T.Motobayashi, T.Kamiya, T.Fujiwara, K.Yuan, S.D.Bellingrath-Kimura, and N.Ohkama-Ohtsu. 2019. Effects of deep placement of controlled-release nitrogen fertilizer on soybean growth and yield under sulfur deficiency. *Soil Science and Plant Nutrition*. 65(3):259-266.
- Moe, K., S.M.Moh, A.Z.Htwe, Y.Kajihara, and T.Yamakawa. 2019. Effects of integrated organic and inorganic fertilizers on yield and growth parameters of rice varieties. *Rice Science*. 26(5):309–318.
- Moghadas, D., A.A.Behroozmand, and A..V.Christiansen. 2020. Soil electrical conductivity imaging using a neural network-based forward solver: Applied to large-scale Bayesian electromagnetic inversion. *Journal of Applied Geophysics*. 176
- Mulcahy, D. N., D.L.Mulcahy, and D.Dietz. 2013. Biochar soil amendment increases tomato seedling resistance to drought in sandy soils. *Journal of Arid Environments*. 88: 222–225.
- Muliani, Y., and R.R. Srimurni. 2022. *Agensia Pengendali Hayati*. CV Jejak. Jawa Barat.
- Mulyadi, T., M.Nurcholis and P.Partoyo. 2021. Beberapa sifat kimia tanah sawah atas penggunaan pupuk organik dengan kurun waktu berbeda Di Sayegan, Sleman. *Jurnal Tanah Dan Air (Soil and Water Journal)*. 17(2):74-91.



- Munthe, K., E.Pane, and E.L.Panggabean. 2018. Budidaya tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) pada media tanam yang berbeda secara vertikutur. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*. 2(2):138-151.
- Murtinah, V., M.Edwin and O.Bane. 2017. Dampak kebakaran hutan terhadap sifat fisik dan kimia tanah di Taman Nasional Kutai, Kalimantan Timur. *Jurnal Pertanian Terpadu*. 5(2): pp.128-139.
- Mustanir, A., Muhanniah, K.Sellang, and M.R.Ramadhan. 2022. Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani: Dalam Perspektif Administrasi Publik. *Media Sains Indonesia*. Bandung.
- Nazaruddin, A. 1989. Bawang Merah : Identifikasi Usaha Tani Mengupas Tuntas Bawang Merah Sebagai Komoditas Pertanian Bernilai Ekonomi Tinggi, Dilengkapi dengan Strategi Peningkatan Kualitas dan Kuantitas. Kanisius. Yogyakarta.
- Nazaruddin. 1999. Budidaya dan Pengaturan Panen Sayuran Dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ndururu, J.I., Nelvia, dan Adiwirman. 2018. Pertumbuhan padi gogo pada medium ultisol dengan aplikasi biochar dan asap cair. *Jurnal Agroteknologi*. 9(1) : 9-16
- Nguyen, T. T. N, C. Y. Xu, I. Tahmasbian, R. Che, Z. Xu, X. Zhou , H. M. Wallace, and S. H. Bai. 2017. Effects of biochar on soil available inorganic nitrogen: A review and meta-analysis. *Geoderma*, 288 : 79– 96
- Ningrum, S.M., Tohari and D.W.Respatie. 2020. Pengaruh tingkat naungan dan takaran pupuk kandang kambing etawa terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai (*Glycine max* (L) Merril di lahan pasir pantai. *Vegetalika*. 9(2): 373-387.
- Notohadiprawiro, T., S.Soekodarmodjo, and E.Sukana. 2006. Pengelolaan kesuburan tanah dan peningkatan efisiensi pemupukan. *Ilmu Tanah*. 1-19.
- Novizan, 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Nugroho, P.A., S.Sakiah, and I.Sitompul. 2021. karakteristik tanah salin dengan pemberian bokashi dan kesesuaiannya untuk media tanam. *Jurnal Penelitian Karet*. 63-74.
- Nugroho, W.S. 2015. Penetapan standar warna daun sebagai upaya identifikasi status hara (N) tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada Tanah Regosol. *Planta Tropika*. 3(1):8-15.
- Nuraisyah, A., W.Rodiahwati, and R.I.Isworo. 2021. karakteristik pasta bawang merah (*allium ascalonicum* l.) berdasarkan perbedaan sistem emulsi. *Jurnal Tambora*. 5(1):40-45.
- Nurhayati, D.R., 2020. Kualitas Tanaman Wijen:Berbasis Bahan Organik di Lahan Pasir Pantai. Scopindo Media Pustaka. Surabaya
- Nurhayati, D.R. 2021. Peran Pupuk Kandang Terhadap Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). Scopindo Media Pustaka. Surabaya.

- Nurhayati, D.R., P.Yudono, Taryono and E.Hanudin. 2015. Komponen hasil varietas when (*sesamum indicum* L) di lahan pastor pantai yang dipengaruhi oleh saat pemupukan. *Innofarm:Journal Inovasi Pertanian*. 14(1):12-20.
- Nurida N.L., A.Rachman and Sutono. 2012. Potensi pembenah tanah biochar dalam pemulihan sifat tanah terdegradasi dan peningkatan hasil jagung pada Typic Kanhapludults Lampung. *Buana Sains* 12: 69-74.
- Nurmala T., A.W. Irwan, A. Wahyudi, dan Y.W Fiky. 2017. *Agronomi Tropis*. Pustaka Giratuna. Bandung
- Nurshanti, D.F. 2009. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim. *Skripsi*. Universitas Baturaja.
- Nursyambi, D., K. Idris, S. Sabiham, D. A. Rachim, and A. Sofyan. 2008. Pengaruh asam oksalat, na<sup>+</sup>, nh<sub>4</sub><sup>+</sup>, dan fe<sup>3+</sup> terhadap ketersediaan k tanah, serapan n, p, dan k tanaman, serta produksi jagung pada tanah-tanah yang didominasi smektit. *Tanah dan Iklim*. 28(1): 69-82.
- Nursyamsi, D., K.Idris, S.Sabiham, D.A.Rachim, and A.Sofyan. 2008. Pengaruh asam oksalat, na, nh<sub>4</sub>, dan fe 3 terhadap ketersediaan k tanah, serapan n, p, dan k tanaman, serta produksi jagung pada tanah-tanah yang didominasi smektit. *Jurnal Tanah Dan Iklim*. 28:69-82.
- Ok, Y.S., Uchimiya, S.M., Chang, S.X., Bolan, N., 2016. *Biochar: production, characterization and applications*. CRC Press. Florida.
- Oktafiyanto, M.F., L.Soesanto, E.Mugiastuti, R.F.Rahayuniati, and Tamad. 2020. Uji empat isolate *Trichoderma harzianum* pada pengomposan kotoran sapi dan ayam dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan mentimun in planta. *Agro Bali: Agricultural Journal*. 3 (1): 52-66
- Pagani,M., J.D.Agustin, C.Echeverria, and M.J.Hernan. 2011. Performance of sulfurdagnostic methods for corn. *American Society of Agronomi*. 2:413-421.
- Pakpahan, T. 2020. Kajian sifat kimia tanah inceptisol dengan aplikasi biochar pada pertumbuhan dan produksi bawang merah. *Jurnal Penelitian Agrosamudra*. 7(1): 1-8
- Panataria, L.R., P.Sihombing, and B.Sianturi. 2019. Pengaruh pemberian biochar dan poc terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*brassica rapa* l.) pada tanah ultisol. *Rhizobia: Jurnal Agroteknologi*. 1(1):50-62.
- Pangaribuan, E.A.S., A.Darmawati and S.Budiyanto. 2020. Pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy pada tanah berpasir dengan pemberian biochar dan pupuk kandang sapi growth and yield of pakchoy on sandy soil by using biochar and cow manure fertilizer. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*. 22(2):72-78.
- Panjaitan, E., and C.J.Manalu. 2022. *Bawang Merah*. Pascal Books. Tangerang.
- Parnata, A.S. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

- Parwata, I. G. M. A., D.Indradewa, P.Yudono, and B.D.Kertonegoro. 2010. Pengelompokan genotipe jarak pagar berdasarkan ketahanannya terhadap kekeringan pada fase pembibitan di lahan pasir pantai. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 38(2):156-162.
- Pasaribu, N.R., F.Fauzi, and A.S.Hanafiah. 2018. Aplikasi beberapa bahan organik dan lamanya inkubasi dalam meningkatkan P-tersedia tanah Ultisol. In *Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources*. 1(1) :110-117).
- Peniwiratri, L. and M.R.Afany. 2022. Potensi paitan (*tithonia diversifolia*) dan pupuk kandang sapi dalam meningkatkan serapan nitrogen oleh bayam merah (*amaranthus tricolor* l) pada tanah pasir pantai. *Jurnal Pertanian Agros*. 24(1):77-86.
- Permana, J., E.Widaryanto, and K.P.Wicaksono. 2018. Penggunaan herbisida oksifluorfen dan pendimethalin pada tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* l). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(4): 561-568.
- Pinatih, I.D.A.S.P., T.B.Kusmiyarti, and K.D.Susila. 2015. Evaluasi status kesuburan tanah pada lahan pertanian di Kecamatan Denpasar Selatan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 4(4):282-292.
- Prabowo, R. and R. Subantoro. 2018. Analisis tanah sebagai indikator tingkat kesuburan lahan budidaya pertanian di Kota Semarang. *Cendekia Eksakta*. 2(2):59-64.
- Pramitasari, H. E., T. Widiyati., dan M. Nawawi. 2016. Pengaruh dosis pupuk nitrogen dan tingkat kepadatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*brassica oleracea* L.). *Produksi Tanaman*. 4(1) : 49-56.
- Prasetyo, H. and M.Thohiron. 2013. Aplikasi sig dalam penilaian status kerusakan tanah untuk produksi biomassa di Kabupaten Tuban, Jawa Timur. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*. 4(1): 63-68
- Prayogo, C., N.D.Lestari, and K.S.Wicaksono. 2012. Karakteristik dan kualitas biochar dari pyrolysis biomassa tanaman bio-energi Willow (*Salix* Sp). *Buana Sains*. 12(2):9-18.
- Przygocka-Cyna, K., P.Barłóg, W.Grzebisz, and T.Spizewski. 2020. Onion (*Allium cepa* L.) yield and growth dynamics response to in-season patterns of nitrogen and sulfur uptake. *Agronomy*. 10(8):1146.
- Pujisiswanto,H., and D. Pangaribuan. 2008. Pengaruh Dosis Kompos Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Tomat. *Prosiding Seminar National Sains dan Teknologi-II*. Hal 17-18.
- Purba, D. and M.Purba. 2022. Aplikasi analisis korelasi dan regresi menggunakan pearson product moment dan simple linear regression. *Citra Sains Teknologi*.1(2):97-103.
- Purba, D.W., D.R.Surjaningsih, M.M.T.Simarmata, C.Wati, A.Zakia, A.S.R.Purba, A.Wahyuni, J.Herawati and Sitawati. 2021. *Agronomi Tanaman Horticultura*. Yayasan Kita Menulis. Medan.
- Purnomo, E.A., E.Sutrisno and S.Sumiyati. 2017. Pengaruh variasi C/N rasio terhadap produksi kompos dan kandungan kalium (K), pospat (P) dari batang pisang

- Purwantisari, S. and R.B.Hastuti. 2009. Uji antagonisme jamur patogen PHYtopHthora infestans penyebab penyakit busuk daun dan umbi tanaman kentang dengan menggunakan *Trichoderma* sp. isolat lokal. Isolat lokal. BIOMA. 11(1):24-32.
- Purwanto, P., S.Hartati, and S.Istiqomah. 2014. Pengaruh kualitas dan dosis seresah terhadap potensial nitrifikasi tanah dan hasil jagung manis. Sains Tanah- Journal of Soil Science and Agroclimatology. 11(1):11-20.
- Putra, A.D., M.M.B.Damanik, and H.Hanum, 2015. Aplikasi pupuk area dan pupuk kandang kambing untuk meningkatkan N total tanah pada inceptisol Kwala Bekala dan kaitannya terhadap pertumbuhan jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara. 3(1):128-135.
- Putrasamedja, S. dan Suwandi. 1996. Bawang Merah di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung
- Putri, O.H., S.R.Utami, and S.Kurniawan. 2019. Sifat kimia tanah pada berbagai penggunaan lahan di UB Forest. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 6(1):1075-1081.
- Putri, V.I. and B.Hidayat. 2017. pemberian beberapa jenis biochar untuk memperbaiki sifat kimia tanah ultisol dan pertumbuhan tanaman jagung. Jurnal Online Agroteknologi, 5(4):824-828.
- Rachmadhani, N.W., K.Koesriharti and M.Santoso. 2014. Pengaruh pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis tegak (*Phaseolus vulgaris* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 2(6):443-452
- Rafiq,M.K., R.T.Bachmann, M.T.Rafiq, Z.Shang, S.JosephH, R.Long. 2016. Influence of pyrolysis temperature on pHysochemical properties of corn stover (*Zea mays* L) biochar and feasibility for carbon capture and energy balance. PLoS ONE. 11(6):1-17.
- Rahayu, R., D.Saidi and S.Herlambang. 2020. Pengaruh biochar tempurung kelapa dan pupuk kandang sapi terhadap sifat kimia tanah dan produksi tanaman sawi pada tanah pasir pantai. Jurnal Tanah Dan Air (Soil And Water Journal). 16(2):69-78.
- Rahhutami, R., A.S.Handini, D.Astutik, and Y.Yeni. 2023. Analysis of soil chemical properties, production, and nitrogen content of pakcoy in various growth media and trichoderma dosages. Gontor AGROTECH Science Journal. 9(1):50-56.
- Rahhutami, R., Handini, A.S. and Astutik, D. 2021. Respons pertumbuhan pakcoy terhadap asam humat dan *Trichoderma* dalam media tanam pelepah kelapa sawit. Kultivasi. 20(2):97-104.
- Rahman, M.M., A.A.Soaud, F.H.Al Darwish, and M.S.Azirun. 2011. Responses of sulfur, nitrogen and irrigation water on'zea mays' growth and nutrients uptake. Australian Journal of Crop Science. 5(3):350-360.
- Rahman, R. S., and S.S.Umami. 2019. Isolasi dan identifikasi fungi pada pasca panen bawang merah *allium ascalonicum* L. var. Super pHilip. Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya. 14(1):1-6.

- Rahmawati, A.A.N. 2022. Varietas bawang merah unggul spesifik dari daerah istimewa Yogyakarta. Buletin Teknologi dan Inovasi Pertanian. 1(1) : 9-12.
- Rahmawati, D. 2014. Pengaruh pemberian garam epsom terhadap hasil dan kualitas benih empat kultivar wijen (*sesamum indicum* L.) di lahan pasir pantai. Vegetalika, 3(1):35-44.
- Rajiman. 2014. Pengaruh Bahan Pembenah Tanah di Lahan Pasir Pantai Terhadap Kualitas Tanah. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27. September 2014. Hal 147-154
- Rajiman. 2015. Analisis Kesehatan Tanah Beberapa Penggunaan Lahan di Tanah Pasir. Prosiding Seminar Nasional: Pembangunan Pertanian yang Berkelanjutan dalam Mendukung Kedaulatan Pangan Indonesia Menuju Komunitas Ekonomi ASEAN (AEC). Akademi Pertanian Yogyakarta. April 2015.
- Rajiman, R., S. Megawati, I.M.P.Adiwijaya, and N.D.Permata. 2022. Karakter agronomi varietas bawang merah pada perbedaan jarak tanam di lahan sawah. Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian. 47(3):384-393.
- Rakhmawati, D.Y., S.A.Dangga and N.Laela. 2019. Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa. 3(1):62-67
- Rawat, J, J Saxenaand, and P Sanwal. 2019. Biochar: a sustainable approach for improving plant growth and soil properties. Pp. 1-17. In: Biochar - An Imperative Amendment for Soil and the Environment (V Abrol, and P Sharma, Eds.). Intechopen (5)2. DOI: 10.5772/intechopen.82151.
- Ray,R.W, S.K.Mughogho. 2000. Sulfur nutrition of maize in four regions of Malawi. Crop production department Bunda College of Agriculture, University of Malawi. Agron. J. 92:649–656.
- Ribeiro, E.S., L.E.Dias, V.H.Alvarez, J.W.V.Mello, and W.L.Daniels. 2001. Dynamics of sulfur fractions in Brazilian soils submitted to consecutive harvests of sorghum. Soil Science Society of America Journal. 65(3):787-794.
- Rinsema, W.J. 1986. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhratara Karya Akara. Jakarta
- Riry, R.B. 2023. Siteplan pengembangan objek wisata Pantai Negeri Hukurila Kota Ambon. GEOFORUM. 2(1):21-32.
- Rismunandar. 1986. Membudidayakan Lima Jenis Bawang. Sinar Baru. Bandung.
- Rizal, S. 2017. Pengaruh nutrisi yang diberikan terhadap pertumbuhan tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) yang ditanam secara hidroponik. Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 14(1):38-44.
- Rohmah, N., and W.Muslihatin. 2016. Pengaruh kombinasi media pembawa pupuk hayati bakteri penambat nitrogen terhadap ph dan unsur hara nitrogen dalam tanah. Jurnal Sains dan Seni ITS. 5(2): 44-46
- Rohmania, E., R.S.Tejoyulan, and S.Sutrisno. 2023. Uji efektivitas biochar plus terhadap pertumbuhan, hasil, dan serapan unsur hara n dan p tanaman jagung



manis (zea mays saccharata strut.). Journal of Soil Quality and Management. 2(1):36-48.

- Roidah, I.S. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo 1: 30-42
- Rokhminarsi, E., D.S.Utami, and Begananda. 2019. Efektivitas pupuk hayati mikoriza berbasis azolla (mikola) pada tanaman bawang merah. Jurnal Hortikultura. 29 (1):45-52.
- Rosawanti, P. 2019. Kandungan Unsur Hara Pada Pupuk Organik Tumbuhan Air Lokal: The nutrient content of organik fertilizers on local aquatic plants. Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan. 6(2):140-148.
- Ruhimat, R., G.Djajakirana, and S.Antonius. 2023. Pengaruh pemberian kompos pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah (allium cepa l.). Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. 28(4):534-543.
- Safei, M., A.Rahmi, and N.Janna. 2014. 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):59-66.
- Salawati, S., M.Basir, I.Kadekoh, and A.R.Thaha. 2016. Potensi biochar sekam padi terhadap perubahan pH, KTK, C organik dan P tersedia pada tanah sawah inceptisol. Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian. 23(2):101-109.
- Salisbury, F.B. dan C.W.Ross. 1992. Fisiologi Tumbuhan 3 (Tiga). Penerbit ITB. Bandung. 343 hal
- Samadi, B. dan B.Cahyono. 2005. Intensifikasi Budidaya Bawang Merah. Kanisius. Yogyakarta.
- Saptiningsih, E. 2007. Peningkatan produktivitas tanah pasir untuk pertumbuhan tanaman kedelai dengan inokulasi mikorhiza dan rhizobium. Bioma. 9(2):58-61.
- Saptiningsih, E., 2015. Kandungan selulosa dan lignin berbagai sumber bahan organik setelah dekomposisi pada tanah Latosol. Buletin Anatomi Dan Fisiologi Dh Sellula. 23(2):34-42.
- Saptorini, S., S.Supandji, and T.Taufik. 2019. Pengujian pemberian pupuk za terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah varietas bauji. Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis. 3(2):134-148.
- Saraswati, R., T.Prihatini, dan R.D.Hastuti. 2004. Teknologi pupuk mikroba untuk meningkatkan efisiensi pemupukan dan keberlanjutan sistem produksi padi sawah. Dalam: Tanah Sawah dan Teknologi Pengolahannya. Penerbit Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah Agroklimat. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Bogor
- Sari, I., S.Darman, and R.Amelia. 2019. Pengaruh biourine sapi terhadap serapan nitrogen dan hasil tanaman kacang tanah (arachis hypogaea l.) pada entisols Sidera. Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian. 7(1):20-27.

- Sari, M.T.P., I.Susilawati, and H.K.Mustafa. 2021. Pengaruh frekuensi pemberian poc hasil biokonversi lalat hermetia illucens terhadap produksi hijauan, rasio daun batang, dan rasio tajuk akar rumput pennisetum purpureum cv. mott. Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran. 21(1):66-72.
- Senatama, N., A.Niswati, S.Yusnaini, and M.Utomo. 2019. Jumlah bintil akar, serapan N dan produksi tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) akibat residu pemupukan N dan sistem olah tanah jangka panjang tahun ke-31. Journal of Tropical Upland Resources. 1(01):35-42.
- Septiani, M., D.Dhasvianty, and R.Ratnawati. 2020. Pengaruh temperatur operasi terhadap penurunan kadar biuret dalam urea prill dari evaporator tingkat ii di pt. pupuk Kaltim. Journal of Chemical Process Engineering. 5(1):27-32.
- Sepwanti, C., M. Rahmawati, and E. Kesumawati. 2016. Pengaruh varietas dan dosis kompos yang diperkaya *Trichoderma harzianum* terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah (*Capsicum annum* L.). Jurnal Kawista. 1(1):68-74.
- Seran, R. 2017. Pengaruh mangan sebagai unsur hara mikro esensial terhadap kesuburan tanah dan tanaman. Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi. 2(1):13-14.
- Setiawan, B.S. 2010. Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyanti, Y.H., S.Anwar and W.Slamet. 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. Animal Agriculture Journal. 2(1):86-96.
- Shahrulakram, M., A., I. and J.Johari. 2016. Water storage monitoring system with ph sensor for pharmaceutical plants. IEEE 6th International Conference on System Engineering and Technology (ICSET).
- Sholikah, M.H., Suyono dan P.R. Wikandari. 2013. Efektivitas kandungan unsur hara N pada pupuk kandang hasil fermentasi kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman terung (*Solanum Melongena* L.). Journal of Chemistry. 2(1):131-136.
- Simangunsong, A.R.H., A.Pranata, and M.Syaifuddin. 2023. Rancang bangun sistem pendeteksi kualitas ph tanah untuk penentuan kelayakan jenis tanaman menggunakan metode fuzzy logic berbasis arduino. Jurnal Sistem Komputer Triguna Dharma. 2(3):156-162.
- Simarmata, T., Hindersah, R., Setiawati, M., Fitriani, B., Suriatmana, P., Surmarni, Y., & Arief, D.H. (2004). Strategi Pemanfaatan Pupuk Hayati CMA dalam Revitalisasi Ekosistem Lahan Marjinal dan Tercemar. Workshop Produksi Inokulan CMA, Lembang, 22- 23 Juli 2004.
- Sitompul, H.F., T.Simanungkalit, and L.L.Mawarni. 2014. Respons pertumbuhan bibit kakao (*theobroma cacao* l.) terhadap pemberian pupuk kandang kelinci dan pupuk npk (16: 16: 16). Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara. 2(3):1064-1071.
- Sitompul, S. dan B.Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Sitorus, A.R., I.Ismadi, R.S.Handayani, and M.Y.Nurdin. 2023. Respon pertumbuhan dua varietas tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* l.) akibat pengaplikasian beberapa jenis pupuk. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroekoteknologi. 2(1):5-11.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Soewandita, H., 2008. Studi kesuburan tanah dan analisis kesesuaian lahan untuk komoditas tanaman perkebunan di Kabupaten Bengkalis. Jurnal sains dan teknologi Indonesia. 10(2): 128-133
- Sonbai, J.H. 2013. Pertumbuhan dan hasil jagung pada berbagai pemberian pupuk nitrogen di lahan kering regosol. Partner. 20(2):154-164.
- Sondari, N., L.Parlinah, and I.Purnama. 2021. Pengaruh perbandingan media tanam pupuk kotoran ternak sapi dan tanah terhadap tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas bima Brebes. Jurnal Agrotek Indonesia (Indonesian Journal of Agrotech).
- Steenis, V.C.G.G.J. 2003. Flora. diterjemahkan oleh Surjowinoto, dkk., PT.Pradnya Paramita. Jakarta.
- Stein, L.Y. and M.G.Klotz.2016. The nitrogen cycle. Current Biology. 26(3):94-98.
- Stevenson, FJ. 1982. Humus chemistry: genesis, composition and reaction. John wiley and sons Ltd. New York
- Sudadi, S. and D.A.Ariyanti. 2012. Optimasi bahan organik untuk meningkatkan hasil bawang merah yang dipupuk biosulfo. Sains Tanah – Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi. 9 (1):1-10.
- Sudadi, S., S.Sumarno, and W.Handi. 2014. Pengaruh pupuk organik berbasis azolla, fosfat alam dan abu sekam terhadap hasil padi dan sifat kimia tanah alfisol. Jurnal Ilmu tanah dan Agroklimatologi. 11 (2):77-84
- Sudarsono, W.A., M.Melati, and S.A.Aziz. 2013. Pertumbuhan, serapan hara dan hasil kedelai organik melalui aplikasi pupuk kandang sapi. Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy). 41(3):202-208.
- Sudartiningsih, D., S. R. Utami, dan B. Prasetya. 2010. Pengaruh pemberian pupuk pupuk “Organik Diperkaya” terhadap ketersediaan dan serapan n serta produksi cabai besar (*Capsicum annum* L.) pada tanah inceptisol Karangploso Malang. J Agrivita. 24(1): 63- 69.
- Sugianto, S.K., M.Shovitri, and H.Hidayat. 2019. Potensi rhizobakteri sebagai pelarut fosfat. Jurnal sains dan seni ITS. 7(2):71-74.
- Sugiyanto, J.B.Baon, and K.A.Wijaya. 2008. Sifat kimia tanah dan serapan hara tanaman kakao akibat bahan organik dan pupuk fosfat yang berbeda. Pelita Perkebunan. 24(3):188—204.
- Suhardjono, H. and W.Guntoro. 2013. Pengaruh komposisi nutrisi hidroponik dan varietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakchoy (*brassica chinensis* l.) yang ditanam secara hidroponik. Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science).11(1):1-5

- Suhartono, 2012. Unsur-Unsur Nitrogen dalam Pupuk Urea. UPN Veteran Yogyakarta
- Sukartono, S., 2019. S nutrients retention of several biochars and their effect on n, p, k uptake of upland-rice. CROP AGRO: Jurnal Ilmiah Budidaya. 12(01):9-19.
- Sukmadewi, D.K.T., I.Anas, R.Widyastuti, and A.Cintaresmini. 2017. Uji fitopatogenitas, hemolisis serta kemampuan mikrob dalam melarutkan fosfat dan kalium. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan. 19(2):68-73.
- Sukmana, G.S.P., S.E.P.Susilaningsih, and Y. Maryani. 2017. Pengaruh tinggi bedengan dan macam pupuk terhadap hasil bawang merah (*allium cepa* l. var *aggregatum*). Jurnal Ilmiah Agroust. 1(2): 180-187
- Sulardi, T. and A.M.Sany. 2018. Uji pemberian limbah padat pabrik kopi dan urin kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicum esculatum*). Journal of Animal Science and Agronomy. 3(2):7-13.
- Sulistiyono, F.D. 2015. Karakteristik fisiologi empat antagonis isolat *Trichoderma* sp. sebagai agensia hayati. Jurnal Sains Natural. 5(1): 24-29.
- Suminar, R. and H.Purnamawati. 2017. Penentuan dosis optimum pemupukan N, P, dan K pada sorgum (*sorghum bicolor* [L.] moench). Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia. 22(1):6-12.
- Sunghening, W. and D.F.S.Tohari. 2013. Pengaruh mulsa organik terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas kacang hijau (*vigna radiata* l. wilczek) di lahan pasir pantai bugel, kulon progo. Vegetalika. 1(2):54-66.
- Suntari, R., S.M.Hapsari, and S.Kurniawan. 2023. Upaya peningkatan serapan unsur hara dan hasil bawang merah di inceptisols malang melalui optimalisasi dosis pupuk majemuk. Agrika. 17(1):104-118.
- Suntoro, S., H.Widijanto, S.Sudadi, and I.Wiyati. 2015. Pengaruh abu vulkanik kelud dan pupuk kandang terhadap ketersediaan dan serapan sulfur pada jagung di tanah alfisol. Ekosains. 7(02):121-127.
- Supariadi, H.Yetti, and S.Yoseva. 2017. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk n, p dan k terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* l.). JOM Faperta. 4(1):1-12.
- Supono, S. 2016. Analisis indeks true diversities diatom epipellic tambak udang dengan tekstur tanah yang berbeda. Maspari Journal. 8(1):31-38.
- Supriyadi, S. 2007. Kesuburan tanah di lahan kering Madura. Jurnal Embryo. 4(2):124-131.
- Surianti, K., Darusman., dan Syakur. 2021. Pengaruh biochar sekam dan jerami paditerhadap sifat kimia tanah pada tanah bekas tambang batubara. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 6(2):97-103.
- Suryono, S., J.Syamsiyah, and D.Sulistyaningrum. 2012. Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk za terhadap ketersediaan dan serapan n, s dengan indikator tanaman kacang tanah (*arachis hypogaea* l.) di alfisols Karanganyar. Sains Tanah – Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi. 9 (2):138-146.

- Susanto, D., S.M.Rohmiyati, and E.N.Kristalisasi. 2019. Pengaruh pupuk n dari berbagai sumber dan cara aplikasinya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. *Jurnal Agromast*. 2(2): 1-11
- Suseno, H. 1981. *Fisiologi Tumbuhan, Metabolisme Dasar Dan Beberapa Aspeknya*. Institute Pertanian Bogor. Bogor
- Susilawati, S., I.Irmawati, S.Sukarmi, A.Kurnianingsih, and A.Mutia. 2019. Penggunaan biochar dan tinggi muka air pada umur satu bulan setelah tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. *Jurnal Lahan Suboptimal: Journal of Suboptimal Lands*. 8(2):202-212.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Jakarta: Kanisius
- Sutedjo, M.M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutikarini, A.Masulili, Setiawan, R.Suryani, and Mulyadi. 2020. Pemanfaatan limbah tanaman sebagai pembenah tanah pada Poktan Sakersa Rasau Jaya II. *Jurnal Masyarakat Negeri Rokania*. 1(2):8-12.
- Suwardi, S. and S.Suwarti. 2020. Pertumbuhan dan produksi sorgum manis Super-1 pada waktu aplikasi dan dosis pupuk ZA. *Jurnal Pertanian Terpadu*. 8(2):175-188.
- Syahrul, S., A.R.Thaha, and M.R.C.Toana. 2021. Analisis beberapa sifat kimia tanah pada berbagai tipe penggunaan lahan di Desa Tolai Barat Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Moutong. *Agrotekbis: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 9(5):1287-1297.
- Syarifudin, R., Kalay, A.M. and Uruilal, C., 2021. Efek Pemberian Pupuk Hayati Dan Fungisida Kimia Terhadap Serangan Penyakit Layu Fusarium, Pertumbuhan dan Hasil Pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L). *AGROLOGIA*. 10(2):69-79.
- Syukur, A dan N. M. Indah. 2006. Kajian pengaruh pemberian macam pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe di inceptisol Karanganyar. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*. 6 (2) : 124-131.
- Syukur, S., A.Sulakhudin, and B.H.Sunarminto. 2011. Pengaruh pupuk npk berlapis zeo-hukalsi terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah di tanah pasir pantai bugel kulon progo. *Agrin*. 15(1):64-75.
- Tabri, F., M.Aqil, and R.Efendi. 2018. Uji aplikasi berbagai tingkat dosis pupuk ZA terhadap produktivitas dan mutu jagung. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*. 4(1):24-38.
- Tami, A., Hidayat B dan Mukhlis, 2021. Study of some chemical properties of ultisol soil applied by biochar and compos from some biomasses and incubation. *IOP Conf.Series: Earth and Environmental Science* 782
- Tamot, A., and S.Suryani. 2019. Pengaruh pupuk kandang kelinci dan jumlah bibit per polibag terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*allium ascalonicum* l.). *Jurnal Ilmiah Respati*. 10(2): 79-90.



- Tanari, Y. and M.G.Sepatundu. 2020. Kombinasi pemakaian pupuk kandang ayam dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *AgroPet*. 13(2):28-35.
- Tando, E. 2019. Upaya efisiensi dan peningkatan ketersediaan nitrogen dalam tanah serta serapan nitrogen pada tanaman padi sawah (*Oryza sativa* L.). *Buana Sains*. 18(2):171-180.
- Tarigan, L., F.E.Sitepu, and R.R.Lahay. 2014. Respon pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*. 2(4):1614-1625.
- Taufiq, M., R.Rahmanta, and S.F.Ayu. 2021. Permintaan dan penawaran bawang merah di provinsi Sumatra Utara. *Jurnal Agrica*. 14(1): 104-115.
- Tefu, M.O.F.I., and D.R.Sabat. 2022. Tanaman Obat Traditional: Dokumentasi Pemanfaatan Tanaman Obat Masyarakat Suku Dawan (Amanuban) Kabupaten Timor Tengah Selatan. Deepublish. Yogyakarta.
- Tejowulan, S., M.Mulyati, A.B.Baharuddin, and A.S.D.Rika. 2023. Pemanfaatan pupuk kompos hybrid untuk meningkatkan kualitas kesuburan tanah dan produksi bayam cabut (*Amaranthus* sp). *Prosiding SAINTEK*. 5:38-47.
- Thamrin, S. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani kopi arabika di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan. *Agric*. 26(1):1-6.
- Tiara, D., A.R.Tantawi, and S.Mardiana. 2021. Penggunaan *Trichoderma* sp. untuk mengendalikan busuk umbi pada bawang merah (*Allium ascalanicum* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*. 3(1):64-75.
- Tomczyk, A., Z.Sokołowska, and P.Boguta. 2020. Biochar physicochemical properties: pyrolysis temperature and feedstock kind effects. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology*. 19: 191-215.
- Triharto, S., L.Musa, and G.Sitanggang. 2014. Survei dan pemetaan unsur hara N, P, K, dan pH tanah pada lahan sawah tadah hujan di Desa Durian Kecamatan Pantai Labu. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*. 2(3):1195-1204.
- Umrah and Rosmini. 2004. Pembuatan formula *Trichoderma* sp. dalam bentuk tablet sebagai biopestisida dan dekomposer dengan menggunakan dedak gandum. *Jurnal Agroland*.
- Utami, S.N.H. dan S.Handayani. 2003. Perubahan sifat kimia Entisol pada sistem pertanian organik. *Ilmu Pertanian*. 10(2):63-69.
- Utami, S.W., B.H.Sunarminto, and E.Hanudin. 2018. Pengaruh limbah biogas sapi terhadap ketersediaan hara makro-mikro inceptisol. *Jurnal Tanah dan Air (Soil and Water Journal)*. 14(2):50-59.
- Utomo, M., Sudarsono, B.Rusman., T.Sabrina, J.Lumbanraja, and Wawan. 2016. Ilmu Tanah: Dasar-dasar dan Pengelolaan. Penerbit Kecana. Jakarta.
- Vityakon P, S.Meepech, G.Cadisch, and B.Toomsan. 2000. Soil organic matter and nitrogen transformation mediated by plant residues of different qualities in

- Walida H, D.E.Harahap, M.Zuhirsyan. 2020. Pemberian pupuk kotoran ayam dalam upaya rehabilitasi tanah ultisol Desa Janji yang terdegradasi. *Journal Agrica Ekstensia*. 14(1):75–80.
- Walida, H., F.S.Harahap, B.A.Dalimunthe, R.Hasibuan, A.P.Nasution, and S.H.Sidabuke. 2020. Pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kandang kambing terhadap beberapa sifat kimia tanah dan hasil tanaman sawi hijau. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 7(2):283-289.
- Widijanto, H., N.Anditasari, and S.Suntoro. 2011. Efisiensi serapan s dan hasil padi dengan pemberian pupuk kandang puyuh dan pupuk anorganik di lahan sawah (musim tanam II). *Sains Tanah – Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 8(1):61-70.
- Widiowati, Asnah dan Sutoyo. 2012. Pengaruh penggunaan biochar dan pupuk kalium terhadap pencucian dan serapan kalium padatanaman jagung. *Buana Sains*. 12 (1) : 83-90.
- Widodo, K.H. dan Kusuma, Z. 2018. Pengaruh kompos terhadap sifat fisik tanah dan pertumbuhan tanaman jagung di Inceptisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 5(2): 959- 967.
- Wiedner, K., C.Rumpel, C.Steiner, A.Pozzi, R.Maas, and B.Glaser. 2013. Chemical evaluation of chars produced by thermochemical conversion (gasification, pyrolysis and hydrothermal carbonization) of agro-industrial biomass on a commercial scale. *Biomass Bioenergy*. 59:264–278
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah*. Gava Media. Yogyakarta
- Wirawan, A.E., S.Djauhari, and L.Sulistyowati. 2014. Analisis perbedaan pengaruh penerapan sistem PHT dan konvensional terhadap keanekaragaman *Trichoderma* sp. pada lahan padi. *Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan)*. 2(3):66-73.
- Worisio, T.J. and D.K.Maharani. 2023. Pembuatan zeolit termodifikasi heksadesiltrimetilamonium (hdtma) untuk aplikasi pupuk N slow release. *Unesa Journal of Chemistry*. 12(1):31-35.
- Yasin, S., Y.Oktalinda, and Gusnidar. 2010. Perbaikan kesuburan tanah regosol dengan bahan organik untuk tanaman melon (cucumis melo L.). *Jerami*. 3(3)
- Yuniarti, A., M.Damayani, and D.M.Nur. 2020. Efek pupuk organik dan pupuk N, P, K terhadap C-organik, N-total, C/N, serapan N, serta hasil padi hitam (*Oryza sativa* L. indica) pada inceptisols. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*. 3(2):90-105.
- Yuwono, N.W. 2009. Membangun kesuburan tanah di lahan marginal, *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 9(2):137–141.
- Zakariah, M, A. 2012. Pengaruh dosis pemupukan urea terhadap pertumbuhan dan produksi serta pencernaan hijauan jagung. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Zalfadyla, D., H.Gubali, and Z.Ilahude. 2022. pengaruh abu sekam padi dan pupuk za terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*capsicum frutescens* l.). Jurnal Lahan Pertanian Tropis (JLPT). 1(1):22-27.

Zaman, N., Arsi, M.Arsil, R. Firgiyanto, R. Fajarfika, C.Wati, N.Sudarmi, and V.Zulfiyana. 2021. Inovasi Produk Pertanian. Yayasan Kita Menulis. Medan

Zhang, H., Z.Gao, W.Ao, J.Li, G.Liu, J.Fu, C. Ran, X.Mao, Q.Kang, Y.Liu, and J.Dai. 2017. Microwave-assisted pyrolysis of textile dyeing sludge using different additives. Journal of analytical and applied pyrolysis. 127:140-149.