

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S. R., & Hananto, H. (2015). Identifikasi Sifat Kimia Abu Vulkanik dan Upaya Pemulihan Tanaman Karet Terdampak Letusan Gunung Kelud (Studi Kasus: Kebun Ngrangkah Pawon, Jawa Timur). *Warta Perakretan*. 34(1).
- Afandi, R. N. (2005). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Penerbit Kanisius: Yogyakarta.
- Aini, L. N., Mulyono., & Eko H. (2016). Mineral Mudah Lapuk Material Piroklastik Merapi dan Potensi Keharaannya Bagi Tanaman. *Planta Tropika Journal of Agro Science* Vol 4(2).
- Aisyah D., & Suyono. (1992). *Prospek Sumberdaya Lahan Podsolik dalam Pembangunan Pertanian di Indonesia*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung
- Aisyah D., Suyono, A. D., & Citraresmini A. (2010). Komposisi Kandungan Fosfor Pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Berasal Dari Pupuk P dan Bahan Organik. *Bionatura- Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik*. 12(3): 126-135.
- Arinzechi, C., Ping, Y., Xu, H., Wang, Q., Si, M., Li, Q., & Yang, Z. (2025). Calcium-magnesium synergy in reducing cadmium bioavailability and uptake in rice plants. *International Journal of Phytoremediation*.
- Asmara, R. A., Prasetyo. A., Siska S., & Hapsari, R. I. (2021). Prediksi Banjir Lahar Dingin Pada Lereng Merapi Menggunakan Data Curah Hujan Dari Satelit. *Jurnal Informatika Polinema*. Vol 7(2).
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Kecamatan Lima Kaum Dalam Angka 2023*. BPS Kabupaten Tanah Datar.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kabupaten Tanah Datar Dalam Angka 2024*. BPS Kabupaten Tanah Datar.
- Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk. (2023). *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Brady. N. C., & Weil. R. R. (2016). *The Nature and Properties of Soils Fifteenth Edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Dibiyosaputro, S., Danang Sri H., & Widiyanto. (2018). *Banjir Lahar: Pembentukan, Proses, Dampak, dan Mitigasinya*. Gadjah Mada University Press: Yogyakarta.

- Erisa D., Munawar., & Zuraida. (2018). Kajian Fraksionasi Fosfor (P) pada Beberapa Pola Penggunaan Lahan Kering Ultisol di Desa Jalin Jantho Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 3(2).
- Fiantis, D., Armer. A. N., Ginting, F. I., & Gusnidar. (2024). Mapping of Volcanic Soil Chemical Properties with Digital Soil Mapping After the Prolonged Eruption of Mt. Sinabung (2013-2020). *IOP Conf Series: Earth and Environmental Science* 1306.
- Fiantis, D., M. Nelson., J. Shamshuddin., T. B. Goh, & E. Van Ranst. (2016). Initial Carbon Storage in New Tephra Layers of Mt. Talang in Sumatra as Affected by Pioneer Plants. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*.
- Fiantis, D., M. Nelson, Van Ranst, E., J. Shamshuddin, & N.P. Qafoku. (2009). Chemical Weathering of New Piroclastic Deposit from Mt. Merapi (Java), Indonesia. *J.Mt.Sci.* 6: 240-254.
- Fiantis, D., M. Nelson., J. Shamshuddin., T. B. Goh, & E. Van Ranst. (2011). Changes in the Chemical and Mineralogical Properties of Mt. Talang Volcanic Ash in West Sumatra during the Initial Weathering Phase. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 42:569
- Fiantis, D. (2015). *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Padang: Lembaga Pengembangan Teknologi dan Informasi Universitas Andalas.
- Fuadi, N. (2013). *Pengaruh Dosis Kalium Dan Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kedelai (Glycine max (L) merril.)*. Universitas Teuku Umar Meulaboh.
- Ghosh, S., Gourav M., Shreya C., Sonali B., Sumit K., Riddhi B & Pradip B. (2025). Geogenic Perspectives on Potasium Dynamics and Plant Uptake: Insights From Natural and Submerged Conditions Across Different Soil Types with Machine Learning Predictions. *Frontiers in Soil Science*.
- Hanudin, E. 2011. *Pendekatan Agrogeologi Dalam Pemulihan Lahan Pertanian Pasca Erupsi Merapi (Agrogeology Approach In Recovering Agricultural Land After Merapi Volcano Eruption)*. Prosiding Seminar Nasional HITI. Universitas Sebelas Maret Surakarta, 26-27 April 2011.
- Hardjowigeno, S. (2007). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hardjowigeno S., Subagyo H., & Rayes M. L. (2003). *Morfologi dan Klasifikasi Tanah Sawah*. dalam F. Agus (Eds.) *Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolannya*. Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Harris K. D., Vanajah, T., & Puvanitha, S. (2018). Effect of foliar application of Boron and Magnesium on growth and yield of green chilli (*Capsicum annum* L.). *Agrieast*. 12(1): 26-33.

- Hidayat, R., Akhyar, M., & Perdi, B. (2017). Pengaruh Intensitas Hujan Terhadap Kecepatan dan Tinggi Banjir Lahar Berdasar Pemodelan Simlar 2.1. 8(1): 125-134.
- Hidayati, H. (2025). Kajian Kandungan Unsur Hara Mikro Pada Lahan Bekas Banjir Lahar Dingin Di Nagari Limo Kaum Kabupaten Tanah Datar. Skripsi. Fakultas Pertanian. Ilmu Tanah dan Sumerdaya Lahan. Universitas Andalas. *in/press*: Padang.
- Ilham, D. J., Kautsar F. R., Januarti J., Anggraini U., & Fiantis. D. (2020). The potential use of volcanic deposits for geopolymer materials. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 497.
- Iswanto., Ginting, S., Zulfikar., Darwis., Sitti, L., & La Ode Rustam. (2023). Status C-Organik dan Kadar N-Total Pada Lahan Pengembangan Kelapa Sawit di Wawolahumbuti Kecamatan Pondidaha Kabupaten Konawe. *Journal of Agriculture Sciences*. 3(2): 103-109.
- Jarvan, M. L. Edesi. & A, Adamson. (2012). Effect of sulphur fertilization on grain yield and yield components of winter wheat. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B. Soil & Plant Science*, 62(5): 401-409
- Karo, B. B. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfat dan Sulfur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kentang (*Solanum Tuberosum*) Varietas Granola Dalam Polibag. *Jurnal Agroteknosains*. 1(2): 111–116.
- Kasno, A., D. Setyorini, L., R. Widowari., dan T. Rostaman. (2021). Evaluasi Karakteristik, Sumbangan Hara K Air Irigasi dan Jerami Serta Respon Pemupukan Hara Kalium Pada Lahan Sawah. *Jurnal Agric*. Vol 33(2).
- Laily, K. (2021). *Analisis Faktor Potensi Kemampuan Masyarakat dalam Pencegahan Banjir dan Penyakit Berbasis Lingkungan di Kabupaten Banjar*. Yogyakarta: CV. Mine.
- Larasati, Z. R., Teguh, H., & Akbar, K. (2017). Pemetaan Daerah Risiko Banjir Lahar Berbasis SIG Untuk Menunjang Kegiatan Mitigasi Bencana (Studi Kasus Gunung Semeru, Kabupaten Lumajang). *Jurnal Teknik ITS*. 6(2).
- Mashtura, S. P., Sufardi, & Syakur. (2013). Pengaruh Pemupukan Phosfat dan Sulfur Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Hara Serta Efisiensi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 2(3): 285-295.
- Maulidia, A. R., Ilyas I., & Yadi Jufri. (2023). Pengaruh Pemberian Kompos Trembesi Terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah Inceptisol dan Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 8(1).
- Mengel, K. & Kirkby, E. A. (2001). *Principles of Plant Nutrition 5th edn*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

- Mihai, R.A., Rodríguez V.K.E., Sivizaca F.N.G., Ramiro F.V.G., Nelson S., Catana, R.D. (2025). Consequences of Volcanic Ash on Antioxidants, Nutrient Composition, Heavy Metal Accumulation, and Secondary Metabolites in Key Crops of Cotopaxi Province, Ecuador. *Toxics*.
- Milla, S., Marten, U. N., Lusia, D. L., Suryani, Aris. U., & Ospenius, K. T. (2024). Analisis Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Pertanian di Kelurahan Lambanapu Kecamatan Kampera Kabupaten Sumba Timur. *Sandalwood journal*. 2(1).
- Mutia, E., Lydia, E. N., & Purwandito, M. (2020). River Map Sungai Krueng Langsa Sebagai Pengendalian Banjir Kota Langsa. *Jurnal Teknologi*, 12(2), 141–150.
- Niki, U. R. L., Uska, P. J., & Melycorianda, H. N. (2022). Evaluasi Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Pertanian Pasca Banjir Bandang Di Desa Watupuda, Kecamatan Umalulu. *Agrisaintifika Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian*. 6(2).
- Novita, A., Koko, T., Hilda, J., Fitria, F., & Arie Hapsani, H. B. (2022). Dampak Defisiensi dan Toksisitas Hara Magnesium Terhadap Karakteristik Agronomi dan Fisiologi Padi Gogo. *Agrotechnology Research Journal*. 6(1): 49-61.
- Okalia, D., Tri Nopsagiarti, & Gusti Marlina. (2020). Karakteristik Sifat Kimia Tanah (pH, P-tersedia, P-potensial, dan Al-dd) Pada Lahan Agrowisata Beken Jaya Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi.
- Oldeman. (1975). *An Agroclimatic Map of West Sumatera*. Bogor
- Oriska, R. (2012). *Tanah*. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Panihar. (2022). Analisis Kesuburan Tanah Sawah di Desa Bandar Alai Kari Kecamatan Kuantan Tengah. Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Patti, P. S., E. Kaya, & Ch. Silahooy. (2013). Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah Di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Agrologia*. 2(1): 51-58.
- Penn. C. J., & Camberato, J. J. (2019). A Critical Review on Soil Chemical Processes that Control How Soil pH Affects Phosphorus Availability to Plants. *Agriculture*, 9(6).
- Rajmi, S. L., Gusnidar, G., & Fiantis, D. (2022). Analisis Spasial Sebaran Material Dan Sifat Kimia Abu Vulkanis Hasil Erupsi Gunung Sinabung Tahun 2019. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(1), 62–68.
- Rao, I. M. (2009). *Essential Plant Nutrients and Their Functions*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT): Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

- Rif'an, M., Purwandaru, W., Ruly Eko, K. L., & Sefira, T. F. (2024). Agihan Unsur Hara Sulfur, Sifat Kimia Tanah dan Hasil Padi Sawah di DAS Serayu Wilayah Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara. *Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed*.
- Rosmarkam, A. & N.W. Yuwono. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sanjaya, T. P., Jauhari S., Dwi, P. A., & Komariah. (2014). Pelindian Unsur Kalium (K) dan Natrium (Na) Material Vulkanik Hasil Erupsi Gunung Merapi 2010. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 29(2):87-95.
- Sari, M. N., Sudarsono., & Darmawan. (2017). Pengaruh Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Fosfor Pada Tanah-Tanah Kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah dan Lahan*. 1(1): 65-71.
- Shofiah, R., Fiantis, D., Amrizal, S., & Roslan, I. (2022). Soil Renewal and Meta; Ions Pollutants Removal in Water by Using Volcanic Ash From Mt. Sinabung and Mt. Merapi Eruptions. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 19(2): 85-106.
- Sihaloho, N. K. (2021). Kajian Sifat Kimia Tanah Pada Lahan Terdampak Abu Vulkanik Gunung Sinabung. *Jurnal Agroteksains*. 5(1): 57-65
- Sihaloho, N. K., & Martauli, E. D. (2022). Karakteristik Sifat Kimia dan Fisika Tanah Padi Sawah Pasca Banjir Bandang di Kecamatan Silima Pungga-Pungga Kabupaten Dairi. *Jurnal Agroteknosains*. 6(1): 53-64.
- Sihaloho, N. K., & Sembiring, D. S. (2019). Evaluasi Kesesuaian Lahan Sawah Pasca Banjir Bandang Pada Tanaman Padi di Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Agroteknosains*. 3(1).
- Siregar, P., Fauzi, & Supriadi. (2017). Pengaruh Pemberian Beberapa Sumber Bahan Organik dan Masa Inkubasi Terhadap Beberapa Aspek Kimia Kesuburan Tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. 5(2): 256- 264.
- Subandi. (2013). Peran Dan Pengelolaan Hara Kalium Untuk Produksi Pangan Di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 6(1).
- Sukarman & Suparto. (2015). Sebaran dan Karakteristik Material Vulkanik Hasil Erupsi Gunung Sinabung di Sumatera Utara. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 39(1): 9-18.
- Supriyadi., Intan Lestari Prima & Purwanto. (2021). Soil Quality at Rice Fields with Organic, Semi-organic and Inorganic Management in Wonogiri Regency, Indonesia. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 36(2).
- Suseno, A., Dyah, A., & A. Z. Purwono, B. S. (2018). Evaluasi Status Kesuburan Tanah di Desa Nglegi Kecamatan Patuk Kabupaten Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Tanah dan Air*. 15(1): 47-54.

Tindaon, F., Bangun Tampubolon, & Parlindungan Lumbanraja. (2016). Komposisi Kimia Abu Erupsi Gunung Sinabung Tanah Karo dan Lumpur Vulkanik Sidoarjo Jawa Timur. *Prosiding Seminar Nasional BKS PTN Wilayah Barat Bidang Ilmu Pertanian 2016*, Lhokseumawe, 5-6 Agustus 2016.

Uchibayashi, H., Maruyama, H., Watanabe, T., Hamamoto, S., Toma, Y., Nakao, A., Kurokawa, K., & Shinano, T. (2025). Impact of basalt application on soil chemical properties and elemental uptake by paddy rice through enhanced rock weathering. *Soil Science and Plant Nutrition*,

Uchida, R. (2000). *Essential Nutrients for Plant Growth: Nutrient Functions and*

Winazira, A., Ilyas, & Sufardi. (2021). Status dan Kendala Kesuburan Tanah Pada Lahan Tegalan dan Kebun Campuran di Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*.

Yulnafatmawita. (2013). *Buku Pegangan Mahasiswa Untuk Praktikum Fisika Tanah*. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang. 76 hal.

