

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. H. 2007. *Konsep Dasar Pemetaan*. Kelompok Keilmuan Geodesi ITB. Bandung.
- Alfajri, M. F. 2026. Distribusi Spasial Andik Soil Properties Gunung Marapi Bagian Barat hingga Utara. Skripsi. Fakultas Pertanian. Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan. Universitas Andalas.*in/press*: Padang.
- Amir Koshim & Kun Marlina Lubis. 2013. *Geografi SMA/MA Kls X (Diknas)*. Jakarta: Grasindo.
- Asra, G., Simanungkalit., T., & Rahmawati, N. 2015. Respons pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan zeolit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. *Agroekoteknologi*. 3(1), 416-426.
- BNPB, 2010. Laporan Harian Posko Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Charter, D. dan Agrisari I. 2002. *Desain dan Aplikasi Geographics Information*
- Dahlgren, R. A., Saigusa, M., & Ugolini, F. C. 2004. *The nature, properties and management of volcanic soils*. *Advances in Agronomy*, 82, 113–182.
- Dahlgren, R. A., Shoji, S., & Nanzyo, M. 2015. Andisols. *Geoderma*, 239–240, 1–7.
- Darmawijaya, M. Isa. 1990. *Klasifikasi Tanah: Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah Dan Pelaksana Pertanian Di Indonesia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dharumarajan, S., Kalaiselvi, B., Suputhra, A., Lalitha, M., Vasundhara, R., Kumar, K. S. A., Nair, K. M., Hegde, R., Singh, S. K., & Lagacherie, P. 2021. *Digital soil mapping of soil organic carbon stocks in Western Ghats, South India*. *Geoderma Regional*, 25, e00387.
- Esri. 2012. *What is GIS*. California: *Environmental Sitem Research Institute, Inc*. 61 Hal.
- Fiantis, D. 2002. *Tanah vulkanis Sumatera Barat*. Pidato Ilmiah Dies Natalis Fakultas Pertanian Universitas Andalas, 30 November 2002. Faperta Unand. Padang. 29 hal.
- Fiantis, D. 2003. *Modul Sistem Informasi Geografis*. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Fiantis, D., Ginting, F.I., Gusnidar., Nelson, M., & Minasny, B. 2019. Volcanic Ais, Insecurity For the People but Securing Fertile Soil For the Future. *Sustainability*. [www.mdpi.com/journalSustainability](http://www.mdpi.com/journalSustainability)
- Gertisser, R., Katie Preece & Sylvian, C. 2018. *Gunung Api Indonesia Ada di Daftar yang Dipantau Ilmuwan Dunia* . *The Conversation*, 11 Januari 2018.

- Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. 2017. Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote Sensing of Environment*, 202, 18–27.
- Habiburrahman, H., Damanik, M. R. S., & Utomo, W. H. 2019. Pengaruh pengelolaan lahan terhadap kandungan karbon organik tanah. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 6(1), 123–131.
- Handayani, F 2019. Analisis Vegetasi dan Potensi Karbon Tersimpan. UIN Jakarta.
- Harahap, F. S., Harahap, D. E., & Harahap, P. 2020. Land characteristics and land evaluation for development on other use area rice fertilizer plants in District Salak Regency Pakpak Bharat. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45(2), 195-204.
- Harahap, I. 2007. Kajian Sifat Kimia Tanah Vulkanis Pasca Erupsi Gunung Talang 12 April 2005 Di Aie Batumbuk Kecamatan Gunung Talang Kmaterialpaten Solok.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah. Akademika Pressindo*. Jakarta. 288 hal.
- Hansen, M. C., *et al.* 2013. *High-resolution global maps of 21st-century forest cover change*. *Science*, 342 (6160), 850–853.
- Kidd, C., & Huffman, G. 2011. Global precipitation measurement. *Meteorological Applications*, 18(3), 334–353.
- Kome, G. K., Enang, R. K., Kfuban Yerima, B. P., & Lontsi, M. G. R. 2018. *Models relating soil pH measurements in H<sub>2</sub>O, KCl and CaCl<sub>2</sub> for volcanic ash soils of Cameroon*. *Geoderma Regional*.
- Mamat, H. S., & Sukarman. 2020. Manfaat inovasi teknologi sumberdaya lahan pertanian dalam mendukung pembangunan pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 14(2), 115–132. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian
- Masrianto, Harianto, Kahfi, A., & Sarjan, M. 2020. Implementasi Peta Digital untuk Smart Village (Studi Kasus Desa Tammangalle, Polewali Mandar). *Jurnal Rami*, 6(1), 13–18
- Minasny, B., Fiantis, D., Hairiah, K., & Noordwijk, M.V. 2021. *Applying volcanic ash to croplands – The untapped natural solution*.
- Mutanga, O., & Kumar, L. 2019. *Google Earth Engine applications*. *Remote Sensing*, 11(5), 591.
- Nanzyo, M., Shoji, S., & Dahlgren, R. A. 1993. *Volcanic Ash Soils: Genesis, Properties, and Utilization*. *Developments in Soil Science*, 21, 189-246. Elsevier.
- Nanzyo, M., Shoji, S., & Dahlgren, R. A. 2002. Physical characteristics of volcanic ash soils. *Geoderma*, 108, 1–20.
- Nurida, N. & Jubaedah. 2014. *Konservasi Tanah Menghadapi Perubahan Iklim*. Jakarta: IAARD PRESS. 53-55hal.

- Nuryadin & Ruslan. 2005. *Panduan Menggunakan MapServer*. Informatika: Bandung
- Pramono, G.H. 2008. *Akurasi Metode Inverse Distance Weighted (IDW) dan Krigging untuk Interpolasi Sebaran Sedimen Tersuspensi*. Forum Geografi. XXII (1) .Hal : 97-110.
- Pratomo, I. 2006. Klasifikasi gunung api aktif Indonesia, studi kasus dari beberapa letusan gunung api dalam sejarah. *Jurnal Geologi Indonesia*, 1(4), 209-227.
- Prasetyo, D. 2021. Pembuatan dan upaya peningkatan kualitas pupuk organik cair. *Jurnal Agrotropika*, 20(2), 68-80.
- Rahayu, Ariyanto, D.P., Komariah, Hartati, S., Syamsiyah, J., & Dewi, W.S. 2014. Dampak Erupsi Gunung Merapi terhadap Lahan dan Upaya Pemulihannya. *Ilmu Pertanian*. 29(1), 61-72.
- Rahmah & Nurlaila. 2015. *Sistem Informasi Geografis*. Makalah. Rahmat, M. 2009. *Budidaya Bawang Putih*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rahmat Rukmana. 2009. *Budidaya Bawang Putih*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rijanta, R; Hizbaron & Baiquni, M. 2014. *Modal Sosial dalam Manajemen Bencana*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Saragih, B., Purba, A., Siregar, R. P., & Hutagalung, E. 2018. *Dinamik Fosfor dan Fiksasi pada Tanah Andisol*. *Jurnal Agroekoteknologi*, 6(3), 472-482.
- Setiyawan, B. B., Supriyadi, S., & Widyastuti, S. M. 2021. Status dan Dinamika Fosfor pada Tanah Vulkanis. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 23(1), 41-48.
- Shoji, S., Nanzyo, M., & Dahlgren, R. A. 1993. *Volcanic Ash Soils: Genesis, Properties and Utilization*. Elsevier.
- Simanungkalit, A., Nasution, Z., & Sembiring, M. 2015. Tingkat Bahaya Erosi (TBE) Tanah Andisol pada beberapa Tipe Penggunaan Lahan dengan Metode USLE dan SIG di Desa Kutaraja Kecamatan Namanteran Kmaterialpaten Karo. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(4), 1349-1360
- Skofronick-Jackson, G., Huffman, G. J., & Berg, W. 2017. The Global Precipitation Measurement (GPM) mission for science and society. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 98(8), 1679–1695.
- Soil Survey Staff. 1999. *Kunci Taksonomi Tanah*. Edisi Kedua Bahasa Indonesia. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 754 hal.
- Soil Survey Staff. 2006. *Keys to Soil Taxonomy*. 10th ed. Natural Resources Conservation Service. 332 hal.
- Soil Survey Staff. 2014. *Keys Soil Taxonomy, Twelfth Edition*. Washington. USDA. 372 hal.

- Subagyo, H., A.B. Siswanto, & N. Suharta. 2000. *Tanah-tanah pertanian di Indonesia*. 21-65.
- Sudaryo & Sutjipto, 2009. *Identifikasi dan penentuan logam berat pada tanah vulkanis di daerah Cangkringan, Kmaterialpaten Sleman dengan metode Analisis Aktivasi Neutron Cepat*. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional V SDM Teknologi, Yogyakarta, 5 November 2009.
- Sukarman & Ai Dariah. 2014. *Tanah Andosol di Indonesia*, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor. 139 hal.
- Sukarman, 2019. *Akselerasi Inovasi Pedologi dalam Optimalisasi Penggunaan Tanah Vulkanis Mendukung Pembangunan Pertanian Berkelanjutan*. Pidato Orasi Pengukuhan Profesor Riset Pedologi Dan Penginderaan Jarak Jauh. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian. p. 91 pp. System. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta.
- Sukarman, Ai Dariah & Suratman, 2020. *Tanah Vulkanis di Lahan Kering Berlereng dan Potensinya untuk Pertanian di Indonesia*. Jurnal Litbang Pertanian, Vol. 39 No. 1
- Supriyono, S., Widyastuti, S. M., & Putra, E. T. S. 2009. Kandungan C-Organik dan N-Total pada Seresah dan Tanah Pada 3 Tipe Fisiognomi (Studi Kasus di Wanagama I, Gunung Kidl, DIY). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* Vol. 9 No 1 pp. 49-57.
- Tan, J., Petersen, W. A., & Tokay, A. 2016. *Evaluation of GPM precipitation products*. Remote Sensing, 8(9), 1–20.
- Tiessen, H., Cuevas, E., & Chacon, P. 2002. "Phosphorus dynamics in soils under different land uses" *Plant and Soil*, 243, 1–16.
- Wahyudi, J., Rachman, A., & Setyorini, D. 2019. Dinamika ketersediaan fosfor pada tanah sawah akibat aplikasi pupuk P jangka panjang. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 21(1), 23–32.
- Yuvia, A., & Ika, R. 2021. Pengaruh pH terhadap sifat fisik dan kimia tanah. *Jurnal Litbang Pertanian*, 40(2), halaman.
- Yulnafatmawita, Adrinal, & F. A Hakim. 2011. *Pencucian Bahan Organik Tanah Pada Tiga Penggunaan Lahan di Daerah Hutan Hujan Tropis Super Basah Pinang-Pinang Gunung Gadut Padang*. ISSN: 1829- 7994(34-42).
- Yulnafatmawita. Detafiano, D. Afner, P. & Adrinal. 2014. *Dynamics of Physical Properties of Ultisol under Corn Cultivation in Wet Tropical Area*. IJASEIT Vol. 4 No. 5 : 11-15