

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H. A., Mahfudz, M. 2014. Pengembangan teknik perbanyakan vegetatif tanaman jati pada hutan rakyat. *Jurnal Wasian*, 1(1), 39-44.
- Anggraeni, P. D., Mahmudati, N., & Hudha, A. M. (2021, December). Analisis serapan karbon dioksida pada hutan lindung Gunung Banyak Kota Batu. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- BAPPEDA. 2025. Data vertikal Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. <https://bapperida.jogjaprovo.go.id/dataku/> (diakses pada tanggal 8 April 2025)
- Balai Penelitian Tanah. 2009. Analisis kimia tanah, tanaman, air dan pupuk. Balai Besar Litbang Sumber daya Lahan dan Pertanian, Badan Penelitian Pertanian.dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk. 2023. Analisis Kimia Tanah, Tanaman Air dan Pupuk. Balai Besar Pengujian Standar Instrumen Sumberdaya Lahan Pertanian Badam Standardisasi Instrumen Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Bezyk, Y., Dorodnikov, M., Górká, M., Sówka, I., Sawiński, T. 2023. Temperature and soil moisture control CO₂ flux and CH₄ oxidation in urban ecosystems. *Geochemistry*, 83(3), 125989.
- Cahyadi, A. (2010, October). Pengelolaan kawasan karst dan peranannya dalam siklus karbon di Indonesia. In *Makalah dalam Seminar Nasional Perubahan Iklim di Indonesia (Vol. 13)*.
- Chaudhari, P. R., Ahire, D. V., Ahire, V. D., Chkravarty, M., & Maity, S. 2013. Soil bulk density as related to soil texture, organic matter content and available total nutrients of Coimbatore soil. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(2), 1-8.
- Dhillon, R. S., & von Wuehlisch, G. 2013. Mitigation of global warming through renewable biomass. *Biomass and bioenergy*, 48, 75-89.
- Diaz, M. B., de Oliveira, P. E. S., Souza, V. D. A., Teichrieb, C. A., Zimmermann, H. R., Veeck, G. P., ... & Roberti, D. R. 2025. Contribution of different forest strata on energy and carbon fluxes over an araucaria forest in Southern Brazil. *Forests*, 16(6), 1008.
- Ding, H. 2024. Establishing a soil carbon flux monitoring system based on support vector machine and XGBoost. *Soft Computing*, 28(5), 4551-4574.

- Dušek, J., Nguyen, V. X., Le, T. X., & Pavelka, M. 2021. Methane and carbon dioxide emissions from different ecosystems at the end of dry period in South Vietnam. *Tropical Ecology*, 62(1), 1-16.
- Eldiana, M.E. 2022. Simpanan dan nilai ekonomi karbon jenis jati konvensional dan jati unggul di KHDTK Wanagama, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Faridah, E., Supriyo, H., Wibisono, M. G., Kristinawati, K., Afiani, D., & Hartanti, D. 2012. Akselerasi pertumbuhan cendana (*Santalum album*) dengan aplikasi unsur hara makro esensial pada tiga jenis tanah. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 6(1), 1-17.
- Faturachman, F., Rahardiawan, R., & Sianipar, A. H. 2016. Kandungan gas biogenik dan termogenik gas sedimen dasar laut di perairan selat madura.(pengaruhnya terhadap sifat fisik dan keteknikan). *Jurnal Geologi Kelautan*, 2(2).
- Fauzi, M. A., Hasna, T. M., Setiadi, D., & Adinugraha, H. A. 2020. Variasi morfologi empat spesies jati (*Tectona* sp) di Asia Tenggara: potensi pemuliaan pohon dan bioteknologinya. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 115-123.
- Fauziah, A. 2021. Fisiologi tumbuhan. Tulungagung: Biru Atmajaya.
- Firdaus, M. R., & Wijayanti, L. A. S. 2019. Fitoplankton dan siklus karbon global. *Oseana*, 44(2), 35-48.
- Fitrianingsih, A. 2022. Morfologi, taksonomi dan filosofi tumbuhan. Penerbit P4I, Nusa Tenggara Barat
- Feng, H., Guo, J., Peng, C., Ma, X., Kneeshaw, D., Chen, H., ... & Wang, W. 2023. Global estimates of forest soil methane flux identify a temperate and tropical forest methane sink. *Geoderma*, 429, 116239.
- Getabalew, M., Alemneh, T., & Bzuneh, E. 2020. Review on Methanogenesis and its Role. *World J Agri Soil Sci*, 6, 1-7.
- Ginoga, K. L., Wulan, Y. C., & Djaenudin, D. 2005. Karbon dan peranannya dalam meningkatkan kelayakan usaha hutan tanaman jati (*Tectona grandis*) di KPH Saradan, Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 2(2), 149-167.

- Hidayatulloh, M.A. 2020. Estimasi emisi, masukan, dan simpanan karbon tanah pada penggunaan lahan hutan pinus dan kebun campur di sebagian wilayah karst Jonggrangan. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- IPCC. 2007. Climate Change 2007-The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to The Fourth Assessment Report of the IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/02/ar4-wg1sum_vol_en.pdf (diakses pada tanggal 23 Desember 2025)
- Irawan, A., & June, T. 2011. Hubungan iklim mikro dan bahan organik tanah dengan emisi co2 dari permukaan tanah di Hutan Alam Babahaleka Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah (Effect of microclimate and soil organic matter on soil organic matter on soil...). *Agromet*, 25(1), 1-8.
- Irma, M. F., & Gusmira, E. 2024. Tingginya kenaikan suhu akibat peningkatan emisi gas rumah kaca di Indonesia. *JSSIT: Jurnal Sains dan Sains Terapan*, 2(1).
- Junaedi, A. 2008. Kontribusi hutan sebagai rosot karbondioksida. *Info Hutan*, 5(1), 1-7.
- Kirschke, S., Bousquet, P., Ciais, P., Saunio, M., Canadell, J. G., Dlugokencky, E. J., ... & Zeng, G. 2013. Three decades of global methane sources and sinks. *Nature geoscience*, 6(10), 813-823.
- Kusumawardhani, I. D., & Gernowo, R. 2015. Analisis perubahan iklim berbagai variabilitas curah hujan dan emisi gas metana (CH₄) dengan metode grid analysis and display system (grads) di Kabupaten Semarang. *Youngster Physics Journal*, 4(1), 49-54.
- Kweku, D. W., Bismark, O., Maxwell, A., Desmond, K. A., Danso, K. B., Oti-Mensah, E. A., ... & Adormaa, B. B. 2018. Greenhouse effect: greenhouse gases and their impact on global warming. *Journal of Scientific research and reports*, 17(6), 1-9.
- Le Mer, J., & Roger, P. 2001. Production, oxidation, emission and consumption of methane by soils: a review. *European journal of soil biology*, 37(1), 25-50.
- Liu, Y., Christiansen, J. R., Huang, K., Liu, D., Duan, Y., Liu, G., ... & Fang, Y. 2025. Temperature and moisture both control net methane uptake in a temperate forest soil. *Agricultural and Forest Meteorology*, 370, 110574.
- Liu, Z., Ge, J., Yang, S., Li, X., Xiong, J., & Zheng, A. 2024. Carbon dioxide and methane fluxes in the growing and non-growing season in the Dajiuhu

subtropical peatland: A five-year measurement using the eddy covariance technique. *Agricultural and Forest Meteorology*, 355, 110135.

- Mancinelli, R., Campiglia, E., Di Tizio, A., & Marinari, S. 2010. Soil carbon dioxide emission and carbon content as affected by conventional and organic cropping systems in Mediterranean environment. *Applied Soil Ecology*, 46(1), 64-72.
- Mande, H. K., Abdullah, A. M., Aris, A. Z., & Ainuddin, A. N. 2015. Factors responsible for spatial and temporal variation of soil CO₂ efflux in a 50 year recovering tropical forest, Peninsular Malaysia. *Environmental Earth Sciences*, 73(9), 5559-5569.
- Mombrini, L. M., de Mello, W. Z., Ribeiro, R. P., Silva, C. R., & Silveira, C. S. 2022. Physical and hydric factors regulating nitrous oxide and methane fluxes in mountainous Atlantic forest soils in southeastern Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*, 116, 103781.
- Muktamar, Z., Nurliana, S., Aningtias, H., & Anugrah, P. M. 2021. Soil organic carbon in forest and other land use types at Bengkulu City, Indonesia. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, 27(3), 184-184.
- Naiem, M., Rudiana, P.A., Hasibuan, S.M., Idhom, A.M., Mustaqim, A., Cahyono, M.F. 2020. *Wanagama: kisah terciptanya hutan pendidikan, konservasi dan kesejahteraan sosial ekonomi bagi rakyat sekitar*. Yogyakarta: Samudra Biru
- Nurjanto, H. J., Supriyo, H., Widyastuti, S. M., & Kabirun, S. 2016. Dekomposisi berbagai jenis seresah gamal di Hutan Pendidikan Wanagama 1, Gunung Kidul, Yogyakarta; decomposition of various gamal litterin Wanagama 1 Education Forest, Gunung Kidul, Yogyakarta. *Jurnal Wana Tropika*, 6(1).
- Nurkholifah, I., & Kasuma, G. 2018. Pengelolaan hutan jati di blora (1897-1942). *Verleden Jurnal Kesenjarahan*, 13(2), 139-146.
- Octaprama, L., & Susilowati, L. E., & Suwardji.(2023). Kajian Populasi Dan Aktivitas Mikroorganisme Tanah Di Daerah Perakaran Tanaman Porang Pada Berbagai Umur Yang Berbeda. *Journal of Soil Quality and Management (JSQM)*, 2.
- Oertel, C., Matschullat, J., Zurba, K., Zimmermann, F., & Erasmi, S. 2016. Greenhouse gas emissions from soils—a review. *Geochemistry*, 76(3), 327-352.

- Ohashi, M., Kumagai, T. O., Kume, T., Gyokusen, K., Saitoh, T. M., & Suzuki, M. 2008. Characteristics of soil CO₂ efflux variability in an aseasonal tropical rainforest in Borneo Island. *Biogeochemistry*, 90(3), 275-289.
- Olsen, H. R., & Van Miegroet, H. 2010. Factors affecting carbon dioxide release from forest and rangeland soils in northern Utah. *Soil Science Society of America Journal*, 74(1), 282-291.
- Pandey, D., & Brown, C. 2000. Teak: a global overview. *Unasylya*, 3-13.
- Prasetyawati, C. A., & A'ida, N. (2019, August). Morphological characterization of different provenances of Teak (*Tectona grandis* L.). In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 308, No. 1, p. 012062). IOP Publishing.
- Pratama, R., & Kunci, K. K. 2019. Efek rumah kaca terhadap bumi. *Buletin Utama Teknik*, 14(2).
- Pratiwi, M. O., Yusnaini, S., Aini, S. N., & Utomo, M. (2024). Pengaruh sistem olah tanah dan pemupukan nitrogen terhadap respirasi tanah pada pertanaman jagung (*Zea mays* (L.) Tahun ke-32. *Jurnal Agrotek Tropika*, 12(3), 725-732.
- Prayogi, U. 2022. Analisa perbandingan global warming potential (GWP) dan ozone depletion potential (ODP), pada refrigeran R32, R290, R407c, R410a, sebagai pengganti R22. *Jurnal Teknik Mesin Mercu Buana*, 11(1), 14-20.
- Prehaten, D., Indrioko, S., Hardiwinoto, S., Na'iem, M., & Supriyo, H. 2018. Pengaruh beberapa karakteristik kimia dan fisika tanah pada pertumbuhan 30 famili uji keturunan jati (*Tectona grandis*) umur 10 tahun. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 12(1), 52-60.
- Prihutami, M. D., Gusmayanti, E., & Pramulya, M. 2019. Fluks CO₂ di lahan kelapa sawit dan hubungannya dengan faktor lingkungan pada siang hari. *Jurnal Ilmu Pertanian Tirtayasa*, 1(1).
- Priyono, J., Yasin, I., Dahlan, M., & Bustan, B. 2019. Identifikasi sifat, ciri, dan jenis tanah utama di pulau lombok. *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 5(1), 19-24.
- Pujiastuti, D. 2013. Analisis korelasi radiative forcing metana (CH₄) dengan perubahan temperatur di kototabang tahun 2004–2009. *Dampak*, 10(1), 29-37.

- Putra, W. F., Muktamar, Z., & Sudjatmiko, S. 2020. Emisi karbon permukaan tanah pada beberapa penggunaan lahan di daerah tropis (Kabupaten Bengkulu Selatan). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 9(1), 55-65.
- Rahman, R., Wardiatno, Y., Yulianda, F., Effendi, H., & Rusmana, I. 2018. Fluks gas rumah kaca CO₂, CH₄ dan N₂O pada lahan ekosistem mangrove di Sungai Tallo, Makassar (Fluxes of greenhouse gases CO₂, CH₄ and N₂O from mangrove soil in Tallo river, Makassar). *Jurnal Biologi Tropis*, 273831.
- Raich, J. W., & Schlesinger, W. H. 1992. The global carbon dioxide flux in soil respiration and its relationship to vegetation and climate. *Tellus B*, 44(2), 81-99.
- Ran, B., Xing, Z., Fang, J., Yang, Y., He, Y., Li, X., ... & Liu, G. 2025. Analysis of soil moisture dynamics and its response to rainfall in the Mu Us Sandy Land. *Water*, 17(1), 105.
- Rawung, F. C. 2015. Efektivitas ruang terbuka hijau (RTH) dalam mereduksi emisi gas rumah kaca (GRK) di kawasan perkotaan Boroko. *Media Matrasain*, 12(2), 17-32.
- Reshmi, R. R., Nair, K. D., Zachariah, E. J., & Vincent, S. G. T. 2015. Methanogenesis: seasonal changes in human impacted regions of ashtamudi estuary (Kerala, South India). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 156, 144-154.
- Rochman, A., Maryanto, J., & Herliana, O. 2021. Serapan nitrogen dan fosfor serta hasil kedelai Edamame (*Glycine max* (L.) Merrill) pada tanah alfisol akibat aplikasi biochar dan vermikompos. *Buletin Palawija*, 19(1), 22-30.
- Rohmatiah, A., & Lukito, M. (2017). Estimasi Volume, Biomassa Dan Karbon Hutan Rakyat Jati Unggul Nusantara Desa Dungus Kecamatan Dagangan Kabupaten Madiun. *Jurnal Agri-Tek*, 16(1).
- Roda, J. M., Cadène, P., Guizol, P., Santoso, L., & Fauzan, A. U. 2007. Atlas industri mebel kayu di Jepara, Indonesia. CIFOR.
- Romaidha, I. 2018. Diversitas, distribusi, dan populasi rayap tanah (*Subterranean termites*) di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta. Tesis (Tidak dipublikasikan). Magister Biologi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Rusdiana, O., & Lubis, R. S. 2012. Pendugaan korelasi antara karakteristik tanah terhadap cadangan karbon (carbon stock) pada hutan sekunder. *Journal of Tropical Silviculture*, 3(1).
- Saleh, T., Darmawan., Sumawinata, B. 2017. Fluks CO₂ dari andosol pada penggunaan lahan kebun sayur dan hutan di Kecamatan Cisarua Kabupaten Bogor. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1), 115-120
- Sari, R., & Prayudyaningsih, R. 2015. Rhizobium: pemanfaatannya sebagai bakteri penambat nitrogen. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*, 12(1), 51-64.
- Sari, R., & Yusmah, R. A. 2023. Penentuan C-organik pada tanah untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan keberlanjutan umur tanaman dengan metoda spektrofotometri uv vis. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(1), 11-19.
- Siahaan, R. C., & Kusuma, Z. 2021. Karakteristik Sifat Fisik Tanah dan C Organik pada Penggunaan Lahan Berbeda di Kawasan UB Forest. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 395-405.
- Sipahutar, A.H., Marbun, P., dan Fauzi. 2014. Kajian C-Organik, N dan P Humitropepts Pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, Vol. 2 (4): 1332-1338.
- Siregar, E.B.M. 2005. Potensi budidaya jati. Fakultas Pertanian, Program Kehutanan. Fakultas Sumatera Utara
- Stevanus, C. T., Bakri, B., & Setiawan, B. 2024. Analisis Sistem Pengolahan Tanah Terhadap Emisi CO₂ dari Tanah pada Tanaman Karet Umur 12 Tahun. *Jurnal Penelitian Karet*, 1-8
- Stewart, H. T., Race, D. H., Rohadi, D., & Schmidt, D. M. 2021. Growth and profitability of smallholder sengon and teak plantations in the Pati district, Indonesia. *Forest Policy and Economics*, 130, 102539.
- Sudomo, M. F. A., Hardiwinoto, S., Indrioko, S. I., & Budiadi, B. 2018. Korelasi antara diameter dan kerapatan tegakan jati unggul nomor klon 97 dan 110 pada umur 10 tahun di KPH Ngawi, Perhutani Jawa. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, 12(02), 21-25.
- Sugiana, I. P., Faiqoh, E., Indrawan, G. S., & Dharmawan, I. E. 2021. Konsentrasi gas metana pada tiga zona mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai, Bali. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 19(2), 422-431.

- Sugiyono, S. 2007. Statistika untuk penelitian. Bandung: CV Alfabeta
- Sulistiawati, N., Darwis, D., Resman, R., Hemon, M. T., Zulfikar, Z., & Namriah, N. 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(01), 16-30.
- Sumarna, Y. 2005. Budidaya jati. Niaga Swadaya.
- Sun, J., Fan, Z., Lin, F., Hu, T., Mo, Y., Liu, S., ... & Tan, Y. 2024. A novel model for measuring carbon dioxide flux on soil surface using an accumulation chamber. *Measurement*, 226, 114166.
- Sunaryo, S., & Saefudin, S. 2001. Kajian parasitisme tumbuhan cendana (*Santalum Album* L.) sebagai dasar dalam pembudidayaannya. *Berita Biologi*, 5(5), 68088.
- Suprihati, S., Anas, I., Sabiham, S., & Djajakirana, G. 2006. Fluks metana dan karakteristik tanah pada beberapa macam sistem budidaya. *Indonesian Journal of Agronomy*, 34(3), 7957.
- Supriyo, H. 2004. Perkembangan fisik dan vegetasi Wanagama I. Dalam *Atmosoedardjo HS. Dari bukit-bukit gundul sampai ke Wanagama I*. Yogyakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya
- Supriyo, H., Prehaten, D., & Figyantika, A. 2013. Soil properties of eight forest stands resulted from rehabilitation of degraded land on the tropical area for almost a half century (Sifat-sifat tanah delapan tegakan hutan hasil rehabilitasi lahan terdegradasi pada daerah tropika selama setengah abad). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, 20(3), 294-302.
- Supriyo, H., & Prehaten, D. 2014. Kandungan unsur hara dalam daun jati yang baru jatuh pada tapak yang berbeda. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(2), 108-116.
- Suyatman, S. 2021. Menyelidiki energi pada fotosintesis tumbuhan. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(2), 125-131.
- Syahrudin, S., Denich, M., Becker, M., Hartati, W., & Vlek, P. L. 2020. Biomass and carbon distribution on *Imperata cylindrica* grasslands. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 21(1).
- Takahashi, M., Hirai, K., Limtong, P., Leungvutivirog, C., Suksawang, S., Panuthai, S., ... & Marod, D. 2009. Soil respiration in different ages of teak plantations in Thailand. *Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ*, 43(4), 337-343.

- Topp, E., & Pattey, E. 1997. Soils as sources and sinks for atmospheric methane. *Canadian journal of soil science*, 77(2), 167-177.
- Udayana, C., Skarpe, C., Solberg, S. Ø., Mathisen, K. M., & Andreassen, H. P. 2019. Soil properties after forest rehabilitation by planting teak and mahogany in Java, Indonesia. *Forest Science and Technology*, 15(4), 230-237.
- Ulumuddin, Y. I. 2019. Metana: Emisi gas rumah kaca dari ekosistem karbon biru, mangrove. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 359-372.
- Utomo, D. H. 2024. Morfologi profil tanah vertisol di Kecamatan Kra-Ton, Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Pendidikan Geografi: Kajian, Teori, Dan Praktek Dalam Bidang Pendidikan Dan Ilmu Geografi*, 21(2), 6.
- Utomo, S.P. 2023. Peningkatan pertumbuhan *Tectona grandis* melalui rejuvenasi akar dan pemupukan di area rehabilitasi KHDTK Wanagama I. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada.
- van Asperen, H., Alves-Oliveira, J. R., Warneke, T., Forsberg, B., de Araújo, A. C., & Notholt, J. 2021. The role of termite CH₄ emissions on the ecosystem scale: a case study in the Amazon rainforest. *Biogeosciences*, 18(8), 2609-2625.
- Vanitchung, S., Chidthaisong, A., & Conrad, R. 2014. Methane uptakes and emissions in upland tropical forest and agricultural soils. *J Sustain Energy Environ*, 5.
- Wahyudi, J. 2016. Mitigasi emisi gas rumah kaca. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 12(2), 104-112.
- Wan, S., Zhang, C., Chen, Y., Zhao, J., Zhu, X., Wu, J., ... & Fu, S. 2015. Interactive effects of understory removal and fertilization on soil respiration in subtropical Eucalyptus plantations. *Journal of Plant Ecology*, 8(3), 284-290.
- Wanyama, I., Pelster, D. E., Butterbach-Bahl, K., Verchot, L. V., Martius, C., & Rufino, M. C. 2019. Soil carbon dioxide and methane fluxes from forests and other land use types in an African tropical montane region. *Biogeochemistry*, 143(2), 171-190.
- Widiatmaka, Mediranto, A., & Widjaja, H. 2015. Karakteristik, klasifikasi tanah, dan pertumbuhan tanaman jati (*Tectona grandis* Linn f.) var. unggul nusantara di Ciampea, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 5(1), 87-97.

- Wihardjaka, A. 2015. Mitigasi emisi gas metana melalui pengelolaan lahan sawah. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, 34(3), 30943.
- Wigley, K., Armstrong, C., Smaill, S. J., Reid, N. M., Kiely, L., & Wakelin, S. A. 2024. Methane cycling in temperate forests. *Carbon Balance and Management*, 19(1), 37.
- WMO (World Meteorological Organization). 2019. WMO Greenhouse gas bulletin. <https://public.wmo.int/publication-series/> (akses pada tanggal 8 April 2025)
- Yuniastuti, P. 2011. Pengaruh waktu dan titik pengukuran terhadap emisi karbondioksida dan metan di lahan gambut kebun kelapa sawit PT Perkebunan Nusantara IV, Labuhan Batu, Sumatera Utara. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Jawa Barat.
- Zainal, Z. A., Hidayat, N., Rusmini, R., La Mudi, L. M., Mentari, F. S. D., Arifiana, N. B., & Krismiratsih, F. 2025. Efektivitas bakteri asam laktat terhadap percepatan dekomposisi bahan organik mucuna dalam proses fermentasi kompos. *Median: Jurnal Ilmu Ilmu Eksakta*, 17(2), 50-60.
- Zamroni, Y., & Rohyani, I. S. 2008. Produksi serasah hutan mangrove di perairan pantai Teluk Sepi, Lombok Barat. *Biodiversitas*, 9(4), 284-287.
- Zhao, J. F., Peng, S. S., Chen, M. P., Wang, G. Z., Cui, Y. B., Liao, L. G., ... & Tan, Z. H. 2019. Tropical forest soils serve as substantial and persistent methane sinks. *Scientific reports*, 9(1), 16799.