DAFTAR PUSTAKA

Abdiansyah, S., Supena, N., & Tarigan, S. M. (2022). Fenologi Pembungaan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Menggunakan Dua Varietas Berbeda Di Kebun Praktik Institut Teknologi Sawit Indonesia. *Jurnal Agro Estate*, 6(2), 108-129.

Ahmad, S. W., Asrina, A., Jamili, J., Mukhsar, M., & Rudia, L. O. A. P. (2024). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Areal Perkebunan Kelapa Sawit Di Kecamatan Besulutu, Kabupaten Konawe, Sulawesi Tenggara. *BioWallacea: Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)*, 11(1), 136-146.

Andersen, A. N., Hoffmann, B. D., & Parr, C. L. (2017). Ants as indicators of ecosystem restoration across tropical and temperate biomes. *Journal of Applied Ecology***,** 54(1), 336–345.

Awazi, N. P., Tsufac, A. R., & Ambebe, T. F. (2025). The tree species diversity–Soil macrofauna nexus in cocoa-based agroforests in Cameroon: A biophysical assessment. *Soil Advances*, 3, 100042.

Banowati, I., Baskoro, S., & Lestari, D. C. (2024). Karakteristik morfologi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Bumi Sawat Kecamatan Pangkalan Lada. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 1(1), 1–8.

Barrios, E. (2017). Soil biota, ecosystem services and land productivity. *Ecological Economics*, 134, 26–41.

Clough, Y., Krishna, V. V., Corre, M. D., Darras, K., Denmead, L. H., Meijide, A., & Tscharntke, T. (2016). Land-use choices follow profitability at the expense of ecological functions in Indonesian smallholder landscapes. *Nature Communications*, 7, 13137.

Dergong, S. D., Kesumadewi, A. A., Kartini, N. L. (2025). Soil Macrofauna as Bioindicators of Soil Fertility in Cocoa Plantations Theobroma cacao L.) at Different Elevations in Kota Komba Subdistrict, East Manggarai Regency. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 8(8), 4468-4476.

Dewa, W., Rohmiyati, S. M., & Santi, I. S. (2016). Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit Pada Topografi Yang Berbeda Di Langga Payung Estate, Pt. Tapian Nadenggan, Kab. Padang Lawas Utara, Sumatera Utara. *Jurnal Agromast*, 1(2).

Direktorat Jenderal Perkebunan. (2024). *Statistik Perkebunan Indonesia 2024: Kelapa Sawit dan Kakao*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Dislich, C., Keyel, A. C., Salecker, J., Kisel, Y., Meyer, K. M., Auliya, M., & Wiegand, K. (2017). A review of the ecosystem functions in oil palm plantations, using forests as a reference system. *Biological Reviews*, 92(3), 1539–1569.

Eisenhauer, N., Bonn, A., & A. Guerra, C. (2019). Recognizing the quiet extinction of invetebrates. *Nature communications*, 10 (1), 50.

Erktan, A., Blanchart, E., Pulleman, M., & Trap, J. (2024). Soil biodiversity and ecological intensification for sustainable agriculture. *Plant and Soil*, 503(1), 1-12.

Farhanandi, B. W., & Indah, N. K. (2022). Karakteristik morfologi dan anatomi tanaman kakao (Theobroma cacao L.) yang tumbuh pada ketinggian berbeda. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 11(2), 310-325.

Fikri, A., Hastuti, P. B., & Firmansyah, E. (2023). Pengaruh Topografi terhadap Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit pada Panen Perdana. *Agroforetech*, 1(3), 1358-1367.

Habibi, I., & Yudha, G. N. (2022). Pengaruh tanaman refugia terhadap serangga aerial dan hasil panen pada tiga varietas tanaman jagung (Zea mays L.). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 6(2), 100-109.

Hairiah, K., Dewi, S., Agus, F., Velarde, S., Ekadinata, A., & Rahayu, S. (2020). *Agroforestri untuk Pertanian Berkelanjutan di Indonesia*. World Agroforestry Centre (ICRAF).

Hamzah, M. (2010). *Analisis geografi fisik lahan pertanian*. Yogyakarta : Penerbit Ombak.

Hanafiah, K. A. (2013). *Dasar-dasar ilmu tanah* (Cetakan ke-5). Jakarta : Rajawali Pers.

Hefni, M., Fathir, A., & Rahardianto, A. (2019). Identifikasi Makrofauna Tanah pada Beberapa Jenis Vegetasi Penutup (Ground Cover) di Area Hutan Pinus dan Kebun Jeruk, Wana Wisata Alam Bedengan, Kecamatan Dau-Malang. *Wacana Didaktika*, 7(01), 1-15.

Idris, I., & Mayerni, R. (2020). Karakterisasi morfologi tanaman kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di kebun binaan PPKS Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Riset Perkebunan*, 1(1), 45-53.

Indrayani, Y. (2022). Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu di Kawasan Taman Kehati Kabupaten Sekadau. *Jurnal Hutan Lestari*, 10(4), 982-991.

Irawati, J., Hidayah, W. N., Nisaâ, I., & Wulandari, A. (2019). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Diurnal pada Ketinggian 1200 Mdpl di Gunung Buthak. *In Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin*, 2(1), 291-294.

Jamin, F. S. (2025). Praktik Pengelolaan Lahan Pertanian Berdasarkan Kontribusi Makrofauna Tanah di Desa Moutong Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. *Solusi Bersama: Jurnal Pengabdian dan Kesejahteraan Masyarakat*, 2(1), 160-171.

Juliarni, J., & Rambe, T. R. (2024). Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Perkebunan Kelapa Sawit Dengan Usia Berbeda. *Agroradix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(1), 121-129.

Karmawati, E., Mahmud, Z., Syakir, M., Munarso, S. J., Ardana, I. K., & Rubiyo. (2010). *Budidaya dan Pasca Panen Kakao*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor.

Lavelle, P., Rodríguez, N., Arguello, O., Bernal, J., Botero, C., Chaparro, P., & Fonte, S. J. (2020). *Soil biodiversity and ecosystem functions in tropical systems: A review*. *Soil Biology and Biochemistry*, 149, 107873.

Lias, S. A., Rhamadani, N., & Jayadi, M. (2023). Keanekaragaman Biota Tanah pada Kebun Kakao di Desa Parenring Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng: Diversity of Soil Biota in Cocoa Farms in Parenring Village, Lilirilau District, Soppeng Regency. *Jurnal Ecosolum*, 12(1), 44-55.

Lisner, A., Segrestin, J., Konečná, M., & Lepš, J. (2024). Why are plant communities stable? Disentangling the role of dominance, asynchrony and averaging effect following realistic species loss scenario. *Journal of Ecology*, 112(8), 1832–1841.

Mamabolo, E., Pryke, J. S., & Gaigher, R. (2024). Soil macrofauna are important bioindicators of soil quality in agroecosystems under different management. *Ecological Indicators*, 167, 112723.

Manurung, B. (2020). *Ekologi Dasar*. Surabaya : Pustaka Media Guru.

Marthalina, M. L., Maroeto, M., & Priyadarshini, R. (2025). Study on Soil Macrofauna Diversity and Its Role in Litter Decomposition in Coffee-Based Agroforestry. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 14(5), 1962-1975.

Menta, C., & Remelli, S. (2020). Soil health and arthropods: From complex system to worthwhile investigation. *Insects*, 11(1), 54.

Ningsih, M. S. (2025). *Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. Padang : CV. Gita Lentera.

Njoroge, D. M., Dossa, G. G. O., Ye, L., Lin, X., Schaefer, D., Tomlinson, K., Zuo, J., & Cornelissen, J. H. C. (2023). Fauna access outweighs litter mixture effect during leaf litter decomposition. *Science of the Total Environment* , 860 , 1-9.

Notohadiprawiro, T. (1998). Tanah dan lingkungan. *Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta*, *237*.

Nugroho, A., Atmowidi, T., & Kahono, S. (2019). Diversitas serangga penyerbuk dan pembentukkan buah tanaman kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Sumberdaya Hayati*, 5(1), 11-17.

Nurrohman, E., Rahardjanto, A., & Wahyuni, S. (2015). Keanekaragaman makrofauna tanah di kawasan perkebunan coklat (*Theobroma cacao* L.) sebagai bioindikator kesuburan tanah dan sumber belajar biologi. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(2).

Osei-Gyabaah, A. P., Antwi, M., Addo, S., & Osei, P. (2023). Land suitability analysis for cocoa (*Theobroma cacao*) production in the Sunyani municipality, Bono region, Ghana. *Smart Agricultural Technology*, 5, 100262.

Pariyanto, P., Sulaiman, E., & Ihdana, B. (2020). Keanekaragaman Makrofauna Tanah di Perkebunan Kopi Desa Batu Kalung Kecamatan Muara Kemumu Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Biosilampari: Jurnal Biologi*, 2(2), 44-51.

Phillips, H. R. P., Bach, E. M., Bartz, M. L. C., Bennett, J. M., Beugnon, R., Briones, M. J. I., Brown, G. G., Ferlian, O., Gongalsky, K. B., Guerra, C. A., König-Ries, B., Krebs, J. J., Orgiazzi, A., Ramirez, K.S., Russell, D. J., Schwarz, B., Wall, D. H., Brose, U., Decaëns, T., Lavelle, P., Loreau, M., Mathieu, J., Mulder, C., van der Putten, W. H., Rillig, M. C., Thakur, M. P., de Vries, F. T., Wardle, D. A., Ammer, C., Ammer, S., Arai, M., Ayuke, F. O., Baker, G. H., Baretta, D., Barkusky, D., Beauséjour, R., Bedano, J. C., Birkhofer, K., Blanchart, E., Blossey, B., Bolger, T., Bradley, R. L., Brossard, M., Burtis, J. C., Capowiez, Y., Cavagnaro, T. R., Choi, A., Clause, J., Cluzeau, D., Coors, A., Crotty, F. V., Crumsey, J. M., Dávalos, A., Díaz Cosín, D. J., Dobson, A. M., Domínguez, A., Duhour, A. E., van Eekeren, N., Emmerling, C., Falco, L. B., Fernández, R., Fonte, S. J., Fragoso, C., Franco, A. L. C., Fusilero, A., Geraskina, A. P., Gholami, S., González, G., Gundale, M. J., Gutiérrez López, M., Hackenberger, B. K., Hackenberger, D. K., Hernández, L. M., Hirth, J. R., Hishi, T., Holdsworth, A. R., Holmstrup, M., Hopfensperger, K. N., Huerta Lwanga, E., Huhta, V., Hurisso, T. T., Iannone, B. V. III, Iordache, M., Irmler, U., Ivask, M., Jesús, J. B., Johnson-Maynard, J. L., Joschko, M., Kaneko, N., Kanianska, R., Keith, A. M., Kernecker, M. L., Koné, A. W., Kooch, Y., Kukkonen, S. T., Lalthanzara, H., Lammel, D. R., Lebedev, I. M., Le Cadre, E., Lincoln, N. K., López-Hernández, D., Loss, S. R., Marichal, R., Matula, R., Minamiya, Y., Moos, J. H., Moreno, G., Morón-Ríos, A., Motohiro, H., Muys, B., Neirynck, J., Norgrove, L., Novo, M., Nuutinen, V., Nuzzo, V., Rahman, P. M., Pansu, J., Paudel, S., Pérès, G., Pérez-Camacho, L., Ponge, J. F., Prietzel, J.,

Rapoport, I. B., Rashid, M. I., Rebollo, S., Rodríguez, M. Á., Roth, A. M., Rousseau, G. X., Rozen, A., Sayad, E., van Schaik, L., Scharenbroch, B., Schirrmann, M., Schmidt, O., Schröder, B., Seeber, J., Shashkov, M. P., Singh, J., Smith, S. M., Steinwandter, M., Szlavecz, K., Talavera, J. A., Trigo, D., Tsukamoto, J., Uribe-López, S., de Valença, A. W., Virto, I., Wackett, A. A., Warren, M. W., Webster, E. R., Wehr, N. H., Whalen, J. K., Wironen, M. B., Wolters, V., Wu, P., Zenkova, I. V., Zhang, W., Cameron, E. K., & Eisenhauer, N. (2021). Global data on earthworm abundance, biomass, diversity and corresponding environmental properties. *Scientific Data*, 8(1), 136.

Purba, I. R. (2017). Hubungan Fraksi Kematangan Buah dan Ketinggian Tandan terhadap Jumlah Buah Memberondol pada Panen Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) di Kebun Rambutan PTPN III: The Relationship between Fraction of Fruit Maturity and Height of Fruit Bunches to the Number of Oil Palm Fruit at Harvesting Oil Palm (Elaeis guineensis Jacq) in Palm Plantation Rambutan PT. Perkebunan Nusantara III. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 315-328.

Rai, I. G. A., Kadek, Y. S., Made, S. I., Luh, R. Y. N., & Wayan, B. I. (2020). Keanekaragaman jenis makrofauna tanah pada lahan budidaya kentang organik di Desa Candikuning Kabupaten Tabanan sebagai sumber pembelajaran biologi. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 158-170.

Riono, Y. (2020). Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Berbagai Pemberian Dosis Serbuk Gergaji Pada Varietas (Bundo-F1) Di Tanah Gambut. *Selodang Mayang: Jurnal Ilmiah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Indragiri Hilir*, 6(3), 163-171.

Rosana, S., Yasin, S., & Rezki, D. (2023). Pengaruh alih fungsi lahan sawah menjadi kebun kelapa sawit terhadap keanekaragaman makrofauna tanah di Kecamatan Sitiung Kabupaten Dharmasraya. *Agroradix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(1), 54-66.

Roslianti, M., Wawan, W., & Zul, D. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Sistem Agroforestri Tanaman Kelapa Sawit dengan Pohon Gaharu. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 9(2), 71-79.

Rousseau, L., Brown, S. F., Clavero, M. R. S., Almeida, A. S. C. T., Moens, M. (2013). *Effects of Biocontrol Agents and Nematicide on Soil Nematode Communities and Plant Growth in a Black Pepper Cultivation. Nematology,* 15(8), 977-991.

Siregar, T. H. S., Riyadi, S., & Nuraeni, L. (2014). *Budidaya Cokelat*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Siswanto, Y., Simangunsong, H, F. (2023). *Pembibitan Tanaman Coklat (Theobroma cacao L.) Secara Organik.* Medan : Tahta Media Group.

Situmorang, V. H., & Afrianti, S. (2020). Keanekaragaman makrofauna tanah pada perkebunan kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) PT. Cinta Raja. Perbal: *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(3), 176-186.

Srednick, G., & Swearer, S. E. (2024). Understanding diversity–synchrony–stability relationships in multitrophic communities. *Nature Ecology & Evolution*, 8, 1259–1269.

Suin, N.M. (2012). *Ekologi Hewan Tanah*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sulistyorini, E., Widyastuti, R., & Santoso, S. (2021). Kelimpahan Fauna Tanah pada Ekosistem Pascabakar Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat, Indonesia. *Kelimpahan Fauna Tanah pada Ekosistem Pascabakar Kecamatan Mentebah, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat, Indonesia*, 4(3), 1-8.

Susanti, N., Hairiah, K., & Purnomosidhi, P. (2021). Pengaruh sistem penggunaan lahan terhadap keanekaragaman fauna tanah di lahan perkebunan tropis. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 45(2), 103–114.

Susanto, M. F., Boceng, A., & Saida, S. (2025). Evaluation of Land Suitability for Cocoa (Theobroma cacao L.) Cultivation in Wotu Subdistrict, Luwu Timur Regency. *Agrogenesis Journal of Sustainable Agriculture and Innovation*, 1(1), 1-8.

Wasis, B. & Sajadad, D. H. (2024). Kelimpahan Makrofauna Tanah pada Beberapa Tutupan Lahan di Kabupaten Balangan, Provinsi Kalimantan Selatan. Jurnal *Silvikultur Tropika*, 15(02), 162-168.

Wibowo, C., & Alby, M. F. (2020). Keanekaragaman dan kelimpahan makrofauna tanah pada tiga tegakan berbeda di hutan pendidikan Gunung Walat. *Journal of Tropical Silviculture*, 11(1), 25-31.

Winata, B., & Ramadhan, R. (2025). Keanekaragaman Fauna Tanah dan Karakteristik Lingkungan pada Area Konservasi PLTGU Cilegon, Indonesia. *Journal of Tropical Silviculture*, 16(1), 73-80.

Xie, X., Wang, X., Dong, Z., & Zhu, B. (2022). Diversity of soil faunal community as influenced by crop straw combined with different synthetic fertilizers in upland purple soil. *Scientific Reports*, 12, 19306.

Zar, J. H. (1984). *Biostatistical analysis* (2nd ed.). Prentice-Hall, Inc.