

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D., dan Widiyaningrum, P. 2016. Penggunaan EM4 dan Mol limbah tomat sebagai bioaktivator pada pembuatan kompos. *Life Science*, 5(1), 18–24.
- Andersen, D. S., Van Weelden, M. B., Trabue, S. L., and Pepple, L. M. 2015. Lab-assay for estimating methane emissions from deep-pit swine manure storages. *Journal of Environmental Management*, 159, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.05.003>.
- Badan Pusat Statistik (BPS) 2023. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementan.
- Capareda, S. 2013. *Introduction To Biomass Energy Conversions*. CRC Press.
- Cooper, ohn E., and Ford, J. R. 2006. *Molecular Approaches to Soil, Rhizosphere and Plant Microorganism Analysis*. Cabi.
- Dabert, P., Vedrenne, F., and Brard, C. 2012. Microbiological aspects of methane production during pig manure storage. *Hal Open Science*.
- Djuarnani, M. S. I. N., Kristian Budi Susilo, dan Setiawa. 2009. *Cara Cepat Membuat Kompos*. Agro Media. Jakarta.
- Gibra Khaerunnisa, dan Rahmawati, I. 2013. Pengaruh pH dan rasio COD:N terhadap biogas dengan bahan baku limbah industri alkohol (Vinasse). *Jurnal Teknologi Kimia Dan Industri*, 2(3):, 1–7.
- Ishak, A. B. L., Takdir, M., dan Wardi, W. 2019. Estimasi emisi gas rumah kaca (GRK) dari sektor peternakan Tahun 2016 di Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 21(1), 51. <https://doi.org/10.25077/jpi.21.1.51-58.2019>.
- Juanda, Irfan, dan Nurdiana. 2011. Pengaruh metode dan lama fermentasi terhadap mutu MOL (Mikroorganisme Lokal). *J. Floratek*, 6, 140–143.
- Kotsyurbenko, O. R., Chin, K.-J., Glagolev, M. V., Stubner, S., Simankova, M. V., Nozhevnikova, A. N., and Ralf, C. 2004. Acetoclastic and hydrogenotrophic methane production and methanogenic populations in an acidic West-Siberian peat bog. *Environmental Microbiology*, 6(11), 1159–1173.
- Kulkarni, G. 2010. *Analysis of hydrogen metabolism in Methanosarcina barkeri Fusaro (Issue 224)*. UMI.
- Kusumawati, N. 2011. Evaluasi perubahan temperatur, pH dan kelembapan media pada pembuatan vermi kompos dari campuran jerami padi dan kotoran sapi menggunakan lumbricus rubellus. *Inotek*, 15(1), 45–56.
- Madeira, J. G. F., Oliveira, E. M., Springer, M. V., Cabral, H. L., Barbeito, D. F. do C., Souza, A. P. G., Moura, D. A. da S., and Delgado, A. R. S. 2021. Hydrogen production from swine manure biogas via steam reforming of methane (SRM) and water gas shift (WGS): A ecological, technical, and economic analysis. *International Journal of Hydrogen Energy*, 46(13),

8961–8971. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2021.01.015>

- Manurung, R. 2004. Proses anaerobik sebagai alternatif untuk mengolah limbah sawit. E-USU Repository, 1–9.
- Mara, D. 2004. Domestic Wastewater Treatment In Developing Countries. Earthscan.
- Murbandono, L. H. 2008. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muslimin, Y. S., Novita, E., dan Indarto. 2013. Aplikasi EM4 (*Effective Microorganism*) dalam pengolahan limbah cair MOCFA (*Modified cassava Flour*). Skripsi Universitas Jember, Jawa Timur.
- Nugraha, A. R., Hermawan, D., Pikoli, M. R., dan Sugoro, I. 2013. Pengukuran gas metana (CH₄) dan karbondioksida (CO₂) yang dihasilkan oleh Sedimen Danau Situ Gunung, Sukabumi Jawa Barat pada skala Laboratorium. Prosiding Seminar Nasional Matematika, Sains Dan Teknologi, 4, 39–45.
- Nuraeni, dan Purwanta. 2006. Potensi sumber daya dan analisis pendapatan usaha peternakan sapi perah di Kabupaten Sinjai. Jurnal Agrisistem, 2(1), 8–17.
- Olafsdóttir, S. S., Jensen, C. D., Lymperatou, A., Henriksen, U. B., and Gavala, H. N. 2023. Effects of different treatments of manure on mitigating methane emissions during storage and preserving the methane potential for anaerobic digestion. Journal of Environmental Management, 325(September 2022). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116456>
- Philippe, F. X., Laitat, M., Canart, B., Vandenheede, M., and Nicks, B. 2007. Comparison of ammonia and greenhouse gas emissions during the fattening of pigs, kept either on fully slatted floor or on deep litter. Livestock Science, 111(1–2), 144–152. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2006.12.012>
- Purnamasari, E., Sudarno, dan Hadiyanto. 2019. Inventarisasi emisi gas rumah kaca sektor pertanian Di Kabupaten Boyolali. Prosiding Seminar Nasional Geotik, 384–391.
- Ririn, Y., Pioh D, D., dan Nangoi, R. 2022. Pengaruh inkubasi kotoran babi sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). Journal Agroecotechnology Applied, 3(2), 470–477.
- Sabatini, S. 2017. Biogas babi sebagai bahan bakar pengganti fosil yang ramah lingkungan di Kabupaten Samosir Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional III Biologi Dan Pembelajarannya Universitas Negeri Medan, 151–163.
- Saputri, E. W. 2023. Pengaruh penambahan *Effective Microorganism 4* (EM4) terhadap kualitas kompos campuran feses sapi dan pelepah sawit. Skripsi, Universitas Jambi, Jambi.
- Septyadi, M. D. 2019. Emisi gas metana sedimen keramba situ gantung dengan penambahan substrat kompetitif dan substrat non-kompetitif. Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

- Setiyana, D., Pertiwining, A., dan Purwanto, B. H. 2018. Evaluasi emisi gas metan (CH₄) pada feses sapi potong yang terolah dan tidak terolah. Skripsi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Seseray, D. Y., Triatmojo, S., dan Pratiwiningrum, A. 2012. Pemanfaatan feses babi (*sus sp*) sebagai sumber gas bio dengan penambahan ampas sagu (*Metroxylon spp.*) pada taraf rasio C/N yang berbeda. Buletin Peternakan, 36(3), 205–213. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v36i3.1630>
- Siburian, R. 2016. Pengaruh konsentrasi dan waktu inkubasi EM4 terhadap kualitas kompos. Skripsi. Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Singh, B., Baudhdh, K., and Savage, P. E. 2017. Algae and Environmental Sustainability. Johnson Matthey Technol, 61(2), 133–137.
- Siregar, P., Fauzi, dan Suproadi. 2017. Pengaruh pemberian beberapa sumber bahan organik dan masa inkubasi terhadap beberapa aspek kimia kesuburan tanah ultisol. Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara, 5(2), 256–264.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 19-7030-2004 Spesifikasi kompos dari sampah organik domestik. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- Steel, R. G. D., dan Torrie, J. H. 1995. Prinsip dan prosedur statistika suatu pendekatan biometrik (Principles and procedures of statistics) (Ed. 2, Cet). Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Suarez-Belloch, J., Doti, S., Rodríguez-Romero, N., Guada, J. A., Fondevila, M., and Latorre, M. A. 2013. Hindgut fermentation in pigs induced by diets with different sources or starch. Spanish Journal of Agricultural Research, 11(3), 780–789. <https://doi.org/10.5424/sjar/2013113-3958>
- Sundari, E., Sari, E., dan Rinaldo, R. 2012. Pembuatan pupuk organik cair menggunakan biokatalisator biosca dan EM4. Prosiding Sntk topi 5(2), 93–97. Pekanbaru.
- Sun, Z.X., Scherer, L., Tukker, A., Spawn-Lee, S.A., Bruckner, M., Gibbs, H.K., Behrens, P., 2022b. Dietary change in high-income nations alone can lead to substantial double climate dividend. Nat. Food 3, 29–37.
- Suprihati. 2007. Populasi mikroba dan fluks metana serta nitro oksida pada tanah sawah, pengaruh pengelolaan air, bahan organik dan pupuk nitrogen. IPB Press.
- Surmaini, E., Runtunuwu, E., dan Las, I. 2015. Upaya sektor pertanian dalam menghadapi perubahan iklim. Jurnal Penelitian, 98, 1–7. <http://www.ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jppp/article/view/2480>
- Suryati, T., Salim, F., dan Resmi, T. 2007. Pemanasan global dan keanekaragaman hayati. Jurnal Teknologi Lingkungan, 8(1), 61–68.
- Sutanto, R. 2006. Penerapan pertanian organik (Vol. 219). Kanisiu. Jogjakarta.
- Syarifuddin, H., Rahman Sy, A., dan Devitriano, D. 2019. Inventarisasi emisi gas rumah kaca (CH₄ dan N₂O) dari sektor peternakan sapi dengan metode

- Tier-1 IPCC di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 22(2), 84–94. <https://doi.org/10.22437/jiip.v22i2.8351>
- Syarifuddin, H., Rahman sy, A., dan Suryono. 2021. Strategi mitigasi gas CH₄ dari pengelolaan kotoran sapi bali. Seminar Nasional Pertanian. 28 Oktober 2021. Bandung.
- Thauer, R. K., Kaster, A. K., Seedorf, H., Buckel, W., and Hedderich, R. 2008. Methanogenic Archaea: Ecologically Relevant Differences In Energy Conservation. *Nature Review Microbiology*, 6, 579–591.
- Utaminingsih, W., dan Hidayah, S. 2019. Mitigasi emisi gas rumah kaca melalui penerapan irigasi intermittent di lahan sawah beririgasi. *Jurnal Irigasi*, 7(2), 132–141. <https://doi.org/10.31028/ji.v7.i2.132-141>
- Vechi, N. T., Jensen, N. S., and Scheutz, C. 2022. Methane emissions from five Danish pig farms: Mitigation strategies and inventory estimated emissions. *Journal of Environmental Management*, 317(May), 115319. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115319>
- Widiada, I. M., Kartini, N. L., dan Wijaya, G. 2022. Pengaruh jenis limbah pertanian dan konsentrasi EM4 terhadap kandungan unsur hara pupuk organik cair. *Agrotrop : Journal on Agriculture Science*, 12(2), 190–203. <https://doi.org/10.24843/ajaoas.2022.v12.i02.p02>
- Widiawati, Y., M. Rofiq, dan B. Tiesnamurti. 2016. Methane Emission Factor for Enteric Fermentation in Beef Cattle Using IPCC Tier 2 Method in Indonesia. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 21 (2): 101–1012.
- Yamane, I., and Sato, S. 1961. Effect of temperature on the formation of gases and ammonium nitrogen in the waterlogged soils. *Institute of Agricultural Research.*, 12, 1–10.
- Yan, B., Li, Y., Yan, J., and Shi, W. 2023. Potential reduction of greenhouse gas emissions from pig production in China on the basis of households' pork consumption. *Journal Environment International*, 177(June), 108008. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108008>
- Yenie, E. 2008. Kelembapan dan suhu kompos sebagai parameter yang mempengaruhi proses pengomposan pada unit pengomposan rumbai. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(2), 58–61.
- Yulianingsih, E., dan Setyanto, P. 2016. Emisi metana (CH₄) dari saluran drainase lahan gambut di Kalimantan Tengah. *Agric*, 28, 25–30.
- Yuniwati, M., Iskarima, F., dan Padulemba, A. 2012. Optimasi kondisi proses pembuatan kompos dari sampah organik dengan cara fermentasi menggunakan EM4. In *Jurnal Teknologi* .Vol. 5 (2), 172–181.
- Zervas, G., and Tsiplakou, E. 2012. An assessment of GHG emissions from small ruminants in comparison with GHG emissions from large ruminants and monogastric livestock. *Atmospheric Environment*, 49, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2011.11.039>
- Zhuang, G. 2014. Methylophilic methanogenesis and potential methylated substrates in marine sediment. *Universitas Bremen Press*.