

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, F. dan M. H. Mansyur. 2021. The effect of the old fermentation of liquid organic fertilizer with rice waste on nitrogen content, phosphorus, and potassium with the addition of human urine. *International Journal of Science and Environment*. 1(1):30-35.
- Amrullah, S. M. Amin, dan M. Ali. Converting husbandry waste into liquid organic fertilizer using probiotic consortiums (*Lactobacillus* sp., *Rhodopseudomonas* sp., *Actinomyces* sp., *Streptomyces* sp.). 2021IOP Conf. 6479(2021): 1-9.
- AOAC. 2006. Methods of Analysis - Official methods 923.03, 923.05, 925.09, 962.09, and 979.09. Edisi ke-17th. Association of Official Analytical Chemists of AOAC International. Washington, DC.
- Ariyanto, S.E. dan N. L. Wisuda. 2019. Meningkatkan nilai tambah urine sapi menjadi pupuk organik cair melalui fermentasi. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*. 1(20): 51-55.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Peternakan dalam Angka. BPS-RI. Jakarta.
- Balai Penelitian Tanah. 2005. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Basak, B. B. dan D. R. Biswas. Co-inoculation of potassium solubilizing and nitrogen fixing bacteria on solubilization of waste mica and their effect on growth promotion and nutrient acquisition by a forage crop. *Biol Fertil Soils*. 46: 641-648.
- Batt, C. A. dan M. Tortorello. 2014. Encyclopedia of Food Microbiology. Edisi ke-2, volume 1. Elsevier. San Diego.
- Behera, B. C., H. Yadav, S. K. Singh, B. K. Sethi, S. K. Dutta, dan H. N. Thatoi. 2017. Phosphate solubilization and acid phosphatase activity of *Serratia* sp. isolated from mangrove soil of Mahanadi river delta, Odisha, India. *Journal of Genetic Engineering and Biotechnology*. 15(2017): 169-178.
- Blanco-Vargas, A., L. M. Rodríguez-Gacha, N. Sanchez-Castro, R. Garzon-Jaramillo, L. D. Pedroza-Camacho, R. A. Poutou-Pinales, C. M. Rivera-Hoyos, L. A. Díaz-Ariza, A. M. Pedroza-Rodríguez. 2020. Phosphate-solubilizing *Pseudomonas* sp., and *Serratia* sp., co-culture for *Allium cepa* L. growth promotion. *Heliyon*. 6(2020): 1-12.
- Cesaria. R. Y., R. Wirosedarmono, dan B. Suharto. 2014. Pengaruh penggunaan starter terhadap kualitas fermentasi limbah cair tapioca sebagai alternatif pupuk cair. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 1:1-10.

- Conklin, A. R. 2005. Introduction to Soil Chemistry: Analysis and Instrumentation. John Wiley. New Jersey.
- Dawn, B., D. Allan dan M. Colleen. 2000. Biokimia Kedokteran Dasar. EGC. Jakarta.
- Dentel, S. K. dan Y. Qi. 2014. Management of Sludges, Biosolids, and Residuals. In: Comprehensive Water Quality and Purification. Satinder Ahuja (ed). Elsevier. San Diego.
- Desiana, C., I.S. Banuwa, R. Evrizal, dan S. Yusnaini. Pengaruh pupuk organik cair urin sapi dan limbah tahu terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal Agrotek Tropika. 1(1): 113-119.
- Dewi, E. N., L. Rianingsih, dan A. D. Anggo. 2019. The addition of different starters on characteristics *Sargassum* sp. liquid fertilizer. IOP Conf. 246(2019): 1-9.
- Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020. Kementerian Pertanian RI. Jakarta.
- Dijkstra, J., O. Oenema, J. W. van Groenigen, J. W. Spek, A. M. van Vuuren, dan A. Bannink. Diet effects on *urine* composition of cattle and N₂O emissions. Animal 2(2013):292-302.
- Dong, X., L. L. W. Wang, Y. Liu, C. Yin, Q. Xu, H. Yan, J. Fu, dan X. Liu. Differences in distribution of potassium-solubilizing bacteria in forest and plantation soils in Myanmar. International Journal of Environmental Research and Public Health. 16: 1-14.
- Epstein, W. 2003. "The Roles and Regulation of Potassium in Bacteria" dalam Progress in Nucleic Acid Research and Molecular Biology. Elsevier. New York.
- Fadilah, H. F., M. N. Kusuma, dan R. D. Afrianisa. 2019. Pemanfaatan *bioslurry* dari digester biogas menjadi pupuk organik cair. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VII 2019. Surabaya.
- FAO. 2023. OECD-FAO Agricultural Outlook. Food and Agricultural Foundation. Roma.
- Febria, F. A. dan S. Rahayu. 2021. Development of local microorganism from organic waste as alternative product for EM4. International Journal of Progressive Sciences and Technologies. 30(1): 98-105.
- Fitriyanto, N. A, A. Winarti, F. Imar, Y. Erwanto, T. Hayakawa, dan T. Nakagawa, 2016. Identification and growth Characters of nitrifying *Pseudomonas* sp. LS3K isolated from odorous region of poultry farm. Journal of Biological Sciences. 17: 1-10.
- Fitriyanto, N. A., I. Azhar, R. A. Prasetyo, M. Z. Abidin, Y. Erwanto, N. Kurniawati, dan A. Pertiwinigrum. 2021. Survival ability of *Bacillus cereus* LS2B in the presence of tannery wastewater. IOP Conf. Ser.:

Earth Environ. Sci. 667(2021): 1-8.

- Fitriyanto, N. A., V. Oktaria, Y. Erwanto, Rusman, T. Hayakawa, T. Nakagawa and K. Kawai. 2014. Isolation and Characterization of Protease Producing Strain *Bacillus cereus* from Odorous Farm Soil in Tropical Area. Proceedings, Asian-Aust. Associations of Animal Production Societies. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Fitriyanto, N. A., W. K. Nursyahbani, R. A. Prasetyo, M. Z. Abidin, Y. Erwanto, dan N. Kurniawati. 2021. Peculiar growth of *Pseudomonas* sp. LS3K with the addition of untreated tannery wastewater. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 712: 1-6.
- Goswami, D., J. N. Thakker, dan P. C. Dhandhukia. 2016. Potraying mechanics of plant growth promoting rhizobacteria. Congent Food & Agriculture. 2: 1-20.
- Hamamoto, T. dan Y. Uchida. 2015. Sodium contents in dairy cow *urine* and soil aggregate sizes influence the amount of nitrogen lost from soil. Applied and Environmental Soil Science. 2015: 1-10.
- Hasanah, N., N. Haryuni, dan N. D. Wahyono. 2024. The effect of EM-4 dosage in fermentation on the quality of the soy wilk waste (SMW) as an alternative feed ingredient to increase production cost efficiency in the pultry business. IOP Conf. 1338(2024): 1-7.
- Hastuti, Y. P. 2011. Nitrifikasi dan denitrifikasi di tambak. Jurnal Akuakultur Indonesia. 10(1): 89-98.
- Hendarto, D. R. dan A. R. V. Banjarnahor. 2021. Pengaruh metode fermentasi dan penambahan *urine* kelinci terhadap kualitas pupuk organik cair. Jurnal Teknik Pertanian Lampung. 10(2): 139-146.
- Hidayati, Z., A. N. Arofah, dan J. Fakhira. 2018. Cattle *urine* as a low-cost medium for accelerate growth, biomass productivity, and lipid producion of *Botryococcus braunii* future energy. Bioteknologi. 15(2): 51-54.
- Huda, M. K., Latifa, dan A. T. Prasetya. 2013. Pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dengan aditif *molasses* metode fermentasi. Indonesian Journal of Chemical Science. 2(3): 1-6.
- Jurtshuk, P. dan S. Baron. 1996. Bacterial Metabolism 4th ed. University of Texas. Texas.
- Kamaliyah, S. N. dan R. D. Wahyuni. 2023. Pengaruh level EM4 dan molasses terhadap kualitas pupuk cair organik urn sapi. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. 11(3): 190-200.
- Lovitna, G., Y. Nuraini, dan N. Istiqomah. 2021. Pengaruh aplikasi bakteri pelarut fosfat dan pupuk anorganik fosfat terhadap populasi bakteri pelarut fosfat, P tersedia, dan hasil tanaman jagung pada alfisol.

Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 8(2): 437-449.

Ma'ruf, R. Subagyo, H. Isworo, A. Ghofur, M. I. Candra, dan M. Rusdieanoor. 2021. Studi simulasi filtrasi pada formasi tiga jenis ukuran membran berbeda dengan variasi kecepatan dan tekanan. Elemen. 8(1): 8-15.

Manullang, R.R., Rusmini, dan Daryono, 2017. Kombinasi mikroorganisme lokal sebagai bioaktivator kompos. Jurnal Hutan Tropis. 5(3): 259-266.

Mellyanawati, D., C. W. Purnomo, dan W. Budhijanto. 2017. Pengaruh penambahan zeolit alam termodifikasi sebagai media imobilisasi bakteri terhadap dekomposisi material organik secara anaerob. Jurnal Rekayasa Proses. 11(1): 36-42.

Menteri Pertanian. 2011. Permentan No.70/permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah. Departemen Pertanian. Jakarta.

Metcalf dan Eddy. 2015. Wastewater Engineering Treatment and Resource Energy. McGraw Hill Education. New York.

Miah, M. N. A., M. R. U. Miah, dan M. Z. Alam. 2017. Determining chemical composition of cattle *urine* and indigenous plant extract. International Annals of Science. 3(1): 23-26.

Muthu, H. D., T. N. T. Izhar, I. A. Zakarya, F. N. M. Azhar, dan M. H. Ngaa. Comparative study between organic liquid fertilizer and commercial liquid fertilizer and their growth performance on mustard green. IOP Conf. 1135(2023): 1-10.

Ni'mah, L. 2014. Biogas from solid waste of tofu production and cow manure mixture: composition effect. Chemica. 1(1): 1-9.

Novita, E. S. Wahyuningsih, M. R. Safrizal, A. I. Puspitasari, dan H. A. Pradana. 2022. Kajian perbaikan kualitas air limbah pengolahan kopi menggunakan metode fitoremediasi dengan tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*). Jurnal Sains dan Teknologi. 11(1): 192-203.

Pansu, M. dan J. Gautheyrou. 2006. Mineralogical, Organic and Inorganic Methods. Springer. New York.

Purwasih, R. dan N. Mukminah. 2022. Pengaruh penggunaan rempah-rempah terhadap kualitas pupuk organik cair. The 3rd National Conference of Applied Animal Science 2022. Jember.

Putra, G. J. K., Y. Setiyo, dan I. N. Sucipta. 2022. Pengaruh penambahan bakteri nitrifikasi pada fermentasi urin sapi terhadap kualitas pupuk organik cair. Jurnal BETA. 10(1): 1-10.

Rahardi, I P. Y. K., I. A. G. B. Madrini, dan I M. A. S. Wijaya. 2023. Pembuatan pupuk organik cair (POC) berbahan sampah buah-

buahan dan sayuran pada rasio bahan dan *headspace* yang berbeda. Jurnal BETA. 11(2): 1-12.

Rahmatullah, R., Hasnudi, E. Mirwandhono, P. Patriani, N. Ginting, dan G. A. W. Siregar. 2019. The effects of fermentation time and EM4 dose on nutrient content of kepok's peel as animal feed. Journal of Physics. 1542(2020): 1-7.

Ramadhany, I. K. 2019. Pengaruh Perbedaan Waktu Inkubasi Enzim Alkalin Protease *Bacillus cereus* LS2B pada Proses Buang Rambut Penyamakan Kulit Domba. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Rasminto, A. 2019. Pembuatan pupuk organik cair dengan cara fermentasi limbah cair tahu, *starter* filtrat kulit pisang, kubis dan bioaktivator. EM4. Jurnal IPTEK Media Komunikasi Teknologi. 23(1): 1-5.

Rasyid, W. 2017. Kandungan fosfor (P) pupuk organik cair (poc) asal *urine* sapi dengan penambahan akar serai (*Cymbopogon citratus*) melalui fermentasi. Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.

Rawat, N. S., S. S. Lathwal, G. .J. Panchibhai, M. N. Sawant, A. K. Jha, dan S. K. Gupta. Physical and microbial characteristics of fresh urine and dung of heifer and lactating Sahiwal cow. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. 8(1): 2753-2756.

Rout, P. R., P. Bhunia, dan R. R. Dash. 2017. Simultaneous removal of nitrogen and phosphorus from domestic wastewater using *Bacillus cereus* GS-5 strain exhibiting heterotrophic nitrification, aerobic denitrification, and denitrifying phosphorus removal. Biosource Technology. 244: 484-495.

Safitri, A., A. Roosdiana, A. Srihardyastutie, dan Masruri. 2018. Fermentation of cow *urine* collected from Ngabab Village, Malang: its potential as liquid fertilizer. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 239(2019): 1-5.

Said, M. I., A. Asriany, S. N. Sirajuddin, Abustam, Rasyid, dan R. M. Al-Tawaha. 2018. Evaluation of quality of liquid organic *urine* fertilizer from rabbit's *urine* waste fermented using local microorganisms as decomposer. Iraqi Journal of Agricultural Science. 48(6): 990-1003.

Saputra, D., E. I. Sukarjo, dan Masdar. 2020. Efek konsentrasi dan waktu aplikasi pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*). Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 22(1): 31-37.

Saputro, D. S., B. R. Wijaya, dan Y. Wijayanti. 2014. Pengelolaan limbah peternakan sapi untuk meningkatkan kapasitas produksi pada kelompok ternak Patra Sutura. Rekayasa. 12(2): 91-98.

- Sari, K. L., Z. A. As, dan Hardiono. 2017. Penurunan kadar BOD, COD, dan TSS pada limbah tahu menggunakan *effective microorganism-4* (EM4) secara aerob. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 14(1): 449-458.
- Scheile, T., J. Isselstein, dan B.Tonn. 2018. Herbage biomass and uptake under low-input grazing as affected by cattle and sheep excrement patches. *Nutr Cycl Agroecosyst*. 112: 77–289.
- Senesi, S. dan E. Gheraldi. 2010. Production, secretion and biological activity of *Bacillus cereus* enterotoxins. *Toxins*. 2: 1690-1073.
- Setianingsih, S. dan H. S. Titah. 2020. Potensi metode *co-composting* pada bioremediasi tanah tercemar pelumas bekas menggunakan sampah organik *biodegradable*. *Jurnal Teknik ITS*. 9(2): 103-110.
- Singh, B. R., H. Agri, D. Balusamy, dan V. Jayakumar. 2022. Bacterial profile and comparative antimicrobial efficacy of fresh urine of cows, buffaloes, and humans. *Infectious Diseases Research*. 3(4): 1-6
- Siswati, L. dan M. Rizal. 2017. Peningkatan pendapatan petani pertanian terpadu ternak sapi perah dan kelapa sawit di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 20(2): 52-58.
- SNI 06-6989.26-2005. 2005. Cara Uji Kadar Padatan Total Secara Gravimetri. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta
- SNI 06-6989.27-2005. 2005. Cara Uji Kadar Padatan Terlarut Total Secara Gravimetri. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sulfianti, Risman, dan I. Saputri. 2021. Analisis NPK pupuk organik cair dari berbagai jenis air cucian beras dengan metode fermentasi yang berbeda. *Jurnall Agrotech*. 11(1): 36-42.
- Tabssum, F., M. Irfan, H. A. Shakir, dan J. I. Qazi. 2019. RSM based optimization of nutritional conditions for cellulose mediated saccharification by *Bacillus cereus*. *Journal of Biological Engineering*. 12(7): 1-10.
- Tanti, N., Nurjannah, dan R. Kalla. 2019. Pembuatan pupuk organik cair dengan cara aerob. *ILTEK*. 14(2): 1-6.
- Triatmojo, S., Y. Erwanto, dan N. A. Fitriyanto. 2016. *Penanganan Limbah Industri Ternak*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Waghunde, R. R. dan A. N. Sabalpara. 2021. Impact of *Pseudoonas* spp. on plant growth, lytic enzymes and secondary metabolites production. *Frontiers*. 3(752196): 1-94..
- Wu, X., L. Wu, Y. Liu, P. Zhang, Q. Li, J. Zhou, N. J. Hess, T. C. Hazen, W. Yang, dan R. Chakraborty. Microbial interactions with dissolved organic matter drive carbon dynamics and community succession. *Frontiers in Microbiology*. 9(1234): 1-12.
- Yan, J., X. Chen, Z. Wang, C. Zhang, X. Meng, X. Zhao, X. Ma, W. Zhu, Z.

- Cui, dan X. Yuan. 2023. Effect of temperature and storage methods on liquid digestate focusing on the stability, phytotoxicity, and microbial community. *Waste Management*. 159(2023): 1-11.
- Yao, M., Fe. J. Elling, C. Jones, S. Nomosatryo, C. P. Long, S. A. Crowe, M. R. Antoniewicz, K. Hinrichs, dan J. A. Maresca. 2016. Heterotrophic bacteria from an extremely phosphate-poor lake have conditionally reduced phosphorus demand and utilize diverse sources of phosphorus. *Environmental Biology*. 18(2): 656-667.
- Zakiyah, Z. N., C. Rahmawati, dan I. Fatimah. 2018. Analisis kadar fosfor dan kalium pada pupuk organik di laboratorium terpadu Dinas Pertanian Kabupaten Jombang. *IJCR*. 3(22): 38-48.