

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. Y., & Novika, E. (2024). Pengaruh Penambahan Kotoran Sapi Terhadap Karakteristik Pupuk Organik Padat Berbahan Sabut Kelapa Dan Jerami Padi. *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 10(1), 151–159. <https://doi.org/10.33795/distilat.v10i1.4899>. e-ISSN : 2714-7649
- Adikara, B. P., & Widyastuti, S. (2019). Pengaruh Pemberian Dosis Em4 Dan Dolomit Terhadap Hasil Dari Pupuk Organik Granul. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 17(2), 29–36. <https://doi.org/10.36456/waktu.v17i2.2134>. ISSN: 1412 : 1867
- Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. (2019). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt. Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu. *Profesional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 6(1), 42–60. <https://doi.org/10.37676/professional.v6i1.837>
- Ambarwati, D. T., Syuriani, E. E., & Pandu Pradana, O. C. (2020). Uji Respon Dosis Pupuk Kalium terhadap Tiga Galur Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) di Lahan Politeknik Negeri Lampung. *J-Plantasimbiosa*, 2(1), 11–21. <https://doi.org/10.25181/jplantasimbiosa.v2i1.1608>
- Anam, M. S., & Regar, A. F. C. (2022). Pengaruh Penambahan Kotoran Kambing Dan Em4 Terhadap Kualitas Pupuk Kompos Limbah Jerami Padi Dan Pemanfaatannya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus* Sp.). *Berkala Ilmiah Pertanian*, 5(2), 99. <https://doi.org/10.19184/bip.v5i2.28977>
- Aziz, A. (2014). Kompos Organik Limbah Jamur dengan Aktivator Ampas Tahu. *Jurnal Ilmiah Biologi "Bioscientist,"* 1(1), 26–32. ISSN : 2388-5006.
- Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). Analisis Kandungan Hara Kompos Johar *Cassia siamea* Dengan Penambahan Aktivator Promi. *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68–76.
- Cholis, N., Setyowati, E., & Wahyu Nursita, I. (2016). Pengaruh penambahan kultur azotobacter pada feses kambing terhadap kualitas media dan produktivitas cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 26(2), 30–41. <https://doi.org/10.21776/ub.jiip.2016.026.02.5>. e-ISSN : 2443-0765
- Danial, E., Dian, S., & Zen, M. A. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Bawang Merah Tss Varietas Tuk-Tuk. *Lansium*, 2(1),

34–42. ISSN : 2579-5171

- Dewi, & Kusuma, B. (2019). Pemanfaatan Limbah Kulit Jerami Nangka Dan Bonggol Pisang Sebagai Bioaktivator Terhadap Lama Waktu Terbentuknya Kompos Dan Kualitas Kimia (N, P, K) Kompos. *Yogyakarta : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.*, 2012, 10–43. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/872/>. ISSN : 1568-4149
- Dewilda, Y., & Darfyolanda, F. L. (2017). Pengaruh Komposisi Bahan Baku Kompos (Sampah Organik Pasar, Ampas Tahu, dan Rumen Sapi) terhadap Kualitas dan Kuantitas Kompos. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 14(1), 52. <https://doi.org/10.25077/dampak.14.1.52-61.2017>
- Eliana, R., Hartanti, A. T., & Canti, M. (2019). Metode Komposting Takakura Untuk Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Di Cisauk, Tangerang. *Jurnal Perkotaan*, 10(2), 76–90. <https://doi.org/10.25170/perkotaan.v10i2.306>
- Fadilla, U., Gusnidar, G., & Yasin, S. (2020). Pengaruh Aplikasi Kompos Granul Dengan Perekat Liat Terhadap Sifat Kimia Regosol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(1), 83–90. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2021.008.1.11>. e-ISSN : 2549-9793
- Faizal, R. (2017). Karakter Fisiologis Dan Produksi Padi Ratun Yang Di Aplikasi *Synechococcus* Sp. Dan Pupuk Organik. *Agritop*.
- Febriyono, R., Susilowati, Y. E., & Suprpto, A. (2017). Peningkatan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans*, l.) melalui perlakuan jarak tanam dan jumlah tanaman per lubang. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 2(1), 22–27.
- Firdausi, N., Muslihatin, W., & Nurhidayati, T. (2016). Pengaruh Kombinasi Media Pembawa Pupuk Hayati Bakteri Penambat Nitrogen Terhadap pH dan Unsur Hara Nitrogen dalam Tanah. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 5(2), 2337–3520. [http://ejournal.its.ac.id/index.php/sains\\_seni/article/view/20634](http://ejournal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/20634)
- Hamzah, A., Lahan, R. P.-S. N., & 2023, undefined. (2023). Karakterisasi Biochar Terlapis Chitosan (Biosan) Sebagai Pembunuh Tanah Tercemar Logam Berat. *Conference.Unsri.Ac.Id*, 6051, 118–128. <https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/2707>.

ISSN : 2963-6051

- Huda, N. (2020). Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Boiler Terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa*) Secara Hidroponik Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi. *Skripsi UIN Ar-Raniry Darussalam Aceh*, 45. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/13637/>
- Illing, I., & Mardianah, S. (2018). Analisis Kadar Nitrogen Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Kakao Dan Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Starter Em-4. *Dinamika*, 09(1), 29–37. e-ISSN : 2503-4863
- Karangan, J., Sugeng, B., & Sulardi. (2019). Uji Keasaman Air Dengan Alat Sensor pH. *Jurnal Kacapuri*, 2(1), 65–72.
- Khobir, A. (2018). Uji Kandungan Pupuk Organik Berbahan Tepung Cangkang Telur Ayam Ras. *Jurnal Peternakan*, 1(3).
- Lestari, W., Akbar, S., & Sidabutar, F. (2016). Efektivitas Penggunaan Limbah Padat Ampas Tahu Sebagai Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Bayam Merah. *Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu*, Vol 3 No 1(May), 31–48.
- Maduwu, K. (2023). Pemanfaatan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik Pada Tanaman Kangkung Darat Di Desa Nanowa. *Jurnal Sapta Agrica*, 5(3), 248–253. e-ISSN : 2962-8210
- Main, I. N., Krisman, N., Puspita, F., & Saputra, S. I. (2016). Pemberian Beberapa Dosis *Trichokompos* Ampas Tahu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Di Pembibitan Utama *Awarding Of Several Doses Trichocompost Tofu Dregs On The Growth Of Oil Palm (Elaeis Guineensis Jacq.)*. 3(1).
- Manurung, A. I., Sirait, B. A., Hulu, T., & Marpaung, R. G. (2019). Pemberian Pupuk Nitrogen Dan Pupuk Organik Granul Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Cepa L.*). *Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 4(1), 21. <https://doi.org/10.31289/agr.v4i1.2750>
- Mardiansyah, Y., Meldra, D., & Yulia, Y. (2020). Pemodelan Gerak Partikel Butiran pada Proses Granulasi pada Pembuatan Pupuk Granul. *Journal of Applied Sciences, Electrical Engineering and Computer Technology*, 1(2), 1–5. <https://doi.org/10.30871/aseect.v1i2.2338>

- Mayani, N., Kurniawan, T., & Marlina. (2019). Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir) Akibat Perbedaan Dosis Kompos Jerami Dekomposisi Mol Keong Mas. *Lentera*, 15(13), 201559–201563.
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganisme) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13. <https://doi.org/10.29103/jtku.v7i1.1172>. e-ISSN : 2686-6137
- Mufidah, E. M., Sofyan, A., & Gazali, A. (2022). Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans* P.). *Agroekotek View*, 5(2), 134–139. e-ISSN : 2715-4815
- Muhammad, T. A. (Trisna), Zaman, B. (Badruz), & Purwono, P. (Purwono). (2017). Pengaruh Penambahan Pupuk Kotoran Kambing terhadap Hasil Pengomposan Daun Kering di Tpst Undip. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(3), 1–12. <https://www.neliti.com/publications/191892/>
- Nasution, S. (2017). Variabel penelitian. *Raudhah*, 05(02), 1–9. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/raudhah/article/view/182>. ISSN : 2338-2163
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2), 5. <https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766>. e-ISSN : 2541-3481
- Nurmaliatik. (2017). Studi Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Guano Fosfat Terhadap Serapan Kalium Tanaman Kacang Hijau (*Vigna Radiata* L). *Jurnal Pertanian Agros Vol. 23 No.1, Januari 2021: 44 -52*, 21(4), 1072–1097. <https://www-1tandfonline-1com-1mijdrsul0a52.hps.bj.uj.edu.pl/doi/abs/10.1080/09688080.2018.1467361%0Ahttps://about.jstor.org/terms%0Ahttps://www.jstor.org/stable/3174448?seq=1>. e-ISSN : 2528-1488
- Oematan, S. S., Gandut, Y. R. Y., Ndiwa, A. S. S., & Huki, C. F. F. H. (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam (Perbandingan Tanah, Pupuk Kandang, Dan Arang Sekam) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung

- Darat (*Ipomoea reptans* Poir) Effect Of Composition Of Planting Media (Comparative Soil, Cost Fertilizer, And Husk Charcoal). *Jurnal Wana Lestari*, 04(2), 314–322. e-ISSN : 2716-4179
- Oktavia, Y. (2021). Efektivitas Kotoran Kambing Sebagai *Starter* Dalam Pembuatan Kompos Sampah Restoran. 21(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027><https://www.golder.com/insights/block-caving-a-viable-alternative/>
- Prasetyo, T. F., Isdiana, A. F., & Sujadi, H. (2019). Implementasi Alat Pendeteksi Kadar Air pada Bahan Pangan Berbasis Internet Of Things. *SMARTICS Journal*, 5(2), 81–96. <https://doi.org/10.21067/smartics.v5i2.3700>. ISSN : 2476-9754
- Purnomo, E. A., Sutrisno, E., & Sumiyati, S. (2017). Pengaruh variasi C/N rasio terhadap produksi kompos dan kandungan kalium (K), pospat (P) dari batang Pisang dengan kombinasi kotoran sapi dalam sistem vermicomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2), 1–15. ISSN : 1412-1867
- Purwanto, H. Y. (2017). Pengaruh Variasi Konsentrasi Pupuk Organik Anaerob dan Aerob Dari Biomassa Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L). <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/24746/Pengaruh-Variasi-Konsentrasi-Pupuk-Organik-Anaerob-dan-Aerob-Dari-Biomassa-Kotoran-Ayam-Terhadap-Pertumbuhan-Tanaman-Sawi-Brassica-junceaL>
- Putri, A., Redaputri, A. P., & Rinova, D. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang sebagai Pupuk Menuju Ekonomi Sirkular. *Jurnal Pengabdian UMKM*, 1(2), 104–109. <https://jpu.ubl.ac.id/index.php/jpu>
- Putri, S. E., & Pratiwi, D. E. (2017). Analisis Kandungan Mineral dalam Tanah Liat Alam Sulawesi Selatan sebagai Bahan Dasar Sintesis Keramik. *Jurnal Chemical*, 18(1), 35–38.
- Qomah, A. I. I. (2021). Respon Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Pada Ultisol. 1–24. [https://repository.unsri.ac.id/50636/3/RAMA\\_54211\\_05071181722013\\_0004086402\\_01\\_front\\_ref.pdf](https://repository.unsri.ac.id/50636/3/RAMA_54211_05071181722013_0004086402_01_front_ref.pdf)
- Rahayu, T. B., Simanjuntak, B. H., & Suprihati, -. (2016). Pemberian Kotoran

- Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Wortel (*Daucus Carota*) Dan Bawang Daun (*Allium Fistulosum L.*) Dengan Budidaya Tumpangsari. *Agric*, 26(1), 52. <https://doi.org/10.24246/agric.2014.v26.i1.p52-60>
- Rahmawan, S. I., & Arifin, Z. (2019). Pengaruh Pemupukan Kalium (K) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis (*Brassica oleraceae var. capitata, L.*). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 3(February 2013), 1–9.
- Rangkuti, N. P. J., Mukarlina, M., & Rahmawati, R. (2017). Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) yang diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer *Trichoderma harzianum*. *Jurnal Protobiont*, 6(3), 18–25.
- Ratnasari, E., & Yuliani. (2015). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang, Kulit Telur dan *Gracillaria gigas* terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai var *Anjasmoro*. *LenteraBio*, 4, 165–173. [ejournal.unesa.ac.id](http://ejournal.unesa.ac.id). ISSN : 2252-3979
- Risma, S., Maryam, & Rahayu, A. Y. (2023). Penentuan C-organik pada Tanah untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman dan Berkelanjutan umur Tanaman dengan Metoda Spektrofotometri UV VIS. *Vol.12, No.1, Tahun 2023, 12(1)*, 11–19. [dewi.a@unidha.ac.id](mailto:dewi.a@unidha.ac.id)
- Rosalina, Prachyani, R., & Ningrum, N. P. (2020). Uji Kualitas Pupuk Kompos Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Metode Aerob *Effective Microorganisms 4* (Em4) Dan *Black Soldier Fly* (Bsf). *Jurnal Warta Akab*, 44(2), 9–21.
- Sagiarti, T., Okalia, D., & Markina, G. (2020). Analisis C-Organik, Nitrogen Dan C/N Tanah Pada Lahan Agrowisata Beken Jaya Di Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Agrosains Dan Teknologi*, 5(1), 11. <https://doi.org/10.24853/jat.5.1.11-18>. e-ISSN : 2528-3278
- Sahwan, F. L., Wahyono, S., & Suryanto, F. (2016). Evaluasi Populasi Mikroba Fungsional Pada Pupuk Organik Kompos (Pok) Murni Dan Pupuk Organik Granul (Pog) Yang Diperkaya Dengan Pupuk Hayati. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 12(2), 187. <https://doi.org/10.29122/jtl.v12i2.1250>
- Saraswati, R., & Praptana, R. H. (2017). Percepatan proses pengomposan aerobik menggunakan *biodekomposer / acceleration of aerobic composting process using biodecomposer*. *Perspektif*, 16(1), 44–57.

<https://doi.org/10.21082/psp.v16n1.2017>. ISSN : 1412-8004

- Selaparang Dampang, S., Efelina, V., Adam, R. I., Rahmadewi, R., & Purwanti, E. (2021). Pemanfaatan Pupuk Organik Dari Limbah Cangkang Telur Untuk Lahan Pertanian Melalui Pengabdian Kepada Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 331. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6263>. e-ISSN : 2614-5261
- Setiawan, M. D., & Rahmawati, D. (2023). Pengaruh Perlakuan Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Organik Granul Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*). *Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture*, 56–60. <https://doi.org/10.25047/agropross.2023.447>. e-ISSN : 2964-0172
- Setyaningsih, E., Setyo Astuti, D., & Astuti, R. (2017). Kompos Daun Solusi Kreatif Pengendali Limbah. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 3(2), 45. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v3i2.5181>. ISSN : 2460-1365
- Sholikah, N., Rahmatulloh, R. I., Antika, R. D., Wahid, I., Muzadi, Anwar, M. Z., Samiaji, P. G., & Erlianti, A. (2021). Pemanfaatan Limbah Ternak Kambing Sebagai Pupuk Organik Di Kelompok Tani Ternak “Suka Bhakti.” *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 150–154. e-ISSN : 2808-8182
- Siagian, S. W., Yuriandala, Y., & Maziya, F. B. (2021). Analisis Suhu, pH Dan Kuantitas Kompos Hasil Pengomposan Reaktor Aerob Termodifikasi Dari Sampah Sisa Makanan Dan Sampah Buah. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 13(2), 166–176. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol13.iss2.art7>. e-ISSN : 2502-6119
- Siregar, B. (2017). Analisa Kadar C-Organik Dan Perbandingan C/N Tanah Di Lahan Tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta*, 53, 1–14. ISSN : 1829-7463
- Suarmaprasetya, R. A., & Soemarno, S. (2021). Pengaruh Kompos Kotoran Kambing Terhadap Kandungan Karbon Dan Fosfor Tanah Dari Kebun Kopi Bangelan. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 505–514. <https://doi.org/10.21776/ub.jstl.2021.008.2.21>. e-ISSN : 2549-9793
- Suharno, Wardoyo, S., & Anwar, T. (2021). Perbedaan Penggunaan Komposter An-

- Aerob dan Aerob Terhadap Laju Proses Pengomposan Sampah Organik. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(3), 251–255. <https://doi.org/10.33860/jik.v15i3.527>. e-ISSN : 2527-7170
- Sulyanah. (2022). Efisiensi pupuk anorganik dengan menggunakan Pupuk Organik Granul (POG) pada pertumbuhan dan produksi Oryza Sativa L. Galur Mukti Padi (GMP). In *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*. <https://doi.org/https://repository.uinjkt.a>
- Sundari, E., Sari, E., & Rinaldo, R. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Biokatalisator Biosca dan EM-4. *Konversi*, 5(2), 5. ISSN : 1907-0500
- Suratman dan Kartawisastro S. (2016). Peran Amelioran Tanah Mineral Terhadap Peningkatan Berbagai Unsur Kesuburan Tanah Gambut pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 10(3), 21–32. ISSN : 1907-0799
- Susilo, A., & Paga, M. I. (2023). Formulasi Pupuk Organik Pelet Cangkang Telur Ayam dan NPK sebagai Media Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*). *Journal of Applied Plant Technology*, 2(1), 11–20. <https://doi.org/10.30742/japt.v2i1.75>
- Suwarsa, T. (2021). Pengaruh Pajak Restoran dan Pajak Hotel terhadap Pendapatan Asli Daerah Kota Padangsidempuan Periode 2018-2020. *Jurnal Akuntansi*, 51(1), 1–15. ISSN : 1979-8334
- Taha, S. R., Mukhtar, M., & Zainuddin, D. S. (2022). Pemanfaatan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik Didesa Ombulodata, Gorontalo Utara. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve (JJHCS)*. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhcs/index>. e-ISSN : 2809-3852
- Taufik, H. (2019). *Respon Tanaman Kangkung Darat (Ipomea reptans Poir.) Terhadap Konsentrasi Pupuk Organik Cair Nasa*. 5–10.
- Tri Pamungkas, S. S., & Pamungkas, E. (2019). Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Sebagai Tambahan Pupuk Organik Pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*) Di Pre-Nursery. *Mediagro*, 15(01), 66–76. <https://doi.org/10.31942/md.v15i01.3071>
- Umadji, N. I. R., Badu, R. R., & Rahman, A. (2023). Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Dengan Penambahan Limbah Cangkang Telur Ayam Broiler.



- Jambura Edu Biosfer Journal*, 5(2), 43–47.  
<https://doi.org/10.34312/jebj.v5i2.22016>
- Utari, W. A., Tamrin, & Triyono, S. (2015). Kajian Karakteristik Fisik Pupuk Organik Granul Dengan Dua Jenis Bahan Perekat (*the Study of Physical Characteristics of Granular Organic Fertilizer With Two Adhesives*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol, 3(3), 267–274. ISSN : 2672-2741
- Vivin Setiani, Dinda Maya Kristina, Livia Armesta, Aisyah Choirul Amien, & Defrianto, M. (2023). Analisis Kandungan CNPK dari Hasil Pemanfaatan Sampah Sisa Makanan Menjadi Pupuk Organik Cair (POC). *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL)*, 5(1), 38–44.  
<https://doi.org/10.35970/jppl.v5i1.1775>. e-ISSN : 2686-6137
- Wulandari, I., Muin, A., & Iskandar. (2017). Efisiensi Pemberian Pupuk Kotoran Kambing Untuk Pembibitan Penage (*Calophyllum Inophyllum Linn*). *Jurnal Hutan Lestari*, 5(3), 814–823.
- Wullandari, P., & Siregar, Z. A. (2017). Optimasi Rasio Air Dan Bahan Yang Ditambahkan Pada Pembuatan Pupuk Organik Granul Dari Tepung Rumput Laut Sargassum sp. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*, 12(1), 31–42. <https://doi.org/10.15578/jpbkp.v12i1.248>
- Yolanda, W., Fatchullah, D., Purbajanti, E. D., & Sumarsono, D. (2020). Pertumbuhan dan produksi selada merah (*Lettuce lolorosa*) akibat kombinasi pupuk kotoran kambing dan FeSO<sub>4</sub>. *J. Agro Complex*, 4(2), 125–131.  
<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/joac>
- Yuliana, A. I., & Nasirudin, M. (2019). Kajian Hubungan Antara Kadar Nitrogen Media Tanam dan Keragaan Tanaman Bawang Daun Pada Sistem Vertikultur. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin*, 2(1), 313–317.  
<https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/snami/article/view/707>. ISSN : 2654-3184
- Zakiah, Z. N., Rahmawati, C., & Fatimah, I. (2019). *Analysis Of Phosphorus And Potassium Levels In Organic Fertilizer In The Integrated Laboratory Of Jombang District Agriculture Office*. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 3(2), 38–48. <https://doi.org/10.20885/ijcr.vol3.iss2.art1>. e-ISSN : 2614-5081

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Perhitungan Kadar Air

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{w_1 - w_2}{w_1} \times 100\%$$

Keterangan :  $W_1$  adalah bobot contoh, g;

$W_2$  adalah bobot contoh setelah dikeringkan, g.

$$\text{CTAB} : \frac{11,0008 - (52,6080 - 41,7072)}{11,0008} \times 100\% = 0,90\%$$

$$\text{FK} : \frac{11,0079 - (42,8030 - 37,7615)}{11,0079} \times 100\% = 54,20\%$$

$$\text{A1} : \frac{11,0861 - 9,4525}{11,0861} \times 100\% = 15,31\%$$

$$\text{A2} : \frac{11,0206 - 9,8895}{11,0206} \times 100\% = 10,26\%$$

$$\text{A3} : \frac{11,0093 - 10}{11,0206} \times 100\% = 8,22\%$$

## Lampiran 2. Perhitungan C-organik

$$\text{Kadar bahan Organik (\%)} ; \frac{W1-W2}{W1} \times fk \times 100\%$$

W2 : Berat Abu dalam gram

W1 : Berat sampel dalam gram

fk : Faktor koreksi kadar air

0,58 : Faktor koreksi bahan organik ke C-organik

Kadar C-organik : Kadar bahan organik  $\times$  0,58

$$\text{Faktor koreksi kadar air (fk)} = \frac{100}{100 - \text{kadar air}}$$

$$A1: \frac{11,0861 - (46,6762 - 40,1583)}{11,0861} \times \frac{100}{100 - 15,31} \times 100$$

$$: \frac{11,0861 - 6,5179}{11,0861} \times \frac{100}{84,69} \times 100$$

$$: 0,4120 \times 1,1807 \times 100$$

$$: 48,64\%$$

$$\text{Kadar C-organik} = 48,64 \times 0,58$$

$$= 28,21\%$$

$$A2: \frac{11,0206 - (48,1114 - 40,3707)}{11,0206} \times \frac{100}{100 - 10,26} \times 100$$

$$: \frac{11,0206 - 7,7407}{11,0206} \times \frac{100}{89,74} \times 100$$

$$: 0,2976 \times 1,1143 \times 100$$

$$: 33,16\%$$

$$\text{Kadar C-organik} = 33,16 \times 0,58$$

$$= 19,23\%$$

$$A3: \frac{11,0093 - (49,3893 - 40,4260)}{11,0093} \times \frac{100}{100 - 8,075} \times 100$$

$$: \frac{11,0093 - 8,9633}{11,0093} \times \frac{100}{91,925} \times 100$$

$$: 0,185 \times 1,087 \times 100$$

$$: 20,10\%$$

$$\text{Kadar C-organik} = 20,10 \times 0,58$$

$$= 11,66\%$$

### Lampiran 3. Perhitungan Nitrogen Total

$$\text{Kadar Nitrogen (\%)} : \frac{(V1-V2 \times N \times 14,008)}{W} \times 100\% \times \text{fk}$$

Keterangan

V1 : Volume larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> yang digunakan titrasi sampel

V2 : Volume larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> yang digunakan titrasi blanko

N : Normalitas larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

14,008 : Bobot atom nitrogen

fk : Faktor koreksi kadar air

W : Berat contoh

$$A1 : \frac{(16-0,7) \times 0,05 \times 14,008}{501,9} \times 100\% \times \frac{100}{100-15,31}$$

$$: \frac{15,3 \times 0,05 \times 14,008}{501,9} \times 100\% \times 1,18$$

$$: 2,51\%$$

$$A2 : \frac{(8,8-0,7) \times 0,05 \times 14,008}{508,7} \times 100\% \times \frac{100}{100-10,26}$$

$$: \frac{8,1 \times 0,05 \times 14,008}{508,7} \times 100\% \times 1,11$$

$$: 1,23 \%$$

$$A3 : \frac{(3-0,7) \times 0,05 \times 14,008}{502,5} \times 100\% \times \frac{100}{100-8,075}$$

$$: \frac{2,3 \times 0,05 \times 14,008}{502,5} \times 100\% \times 1,11$$

$$: 0,34 \%$$

#### Lampiran 4. Perhitungan C/N rasio

$$\text{C/N rasio} : \frac{\% \text{ C-organik}}{\% \text{ Nitrogen total}}$$

$$\text{A1} : \frac{28,21\%}{4,07\%} = 6,9$$

$$\text{A2} : \frac{19,23\%}{2,26\%} = 8,5$$

$$\text{A3} : \frac{11,66\%}{0,87\%} = 13,4$$

## Lampiran 5. Sertifikat Hasil Uji P & K


**LABORATORIUM PENGUJIAN / Analyses Laboratory**  
**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA, FAKULTAS PERTANIAN**  
*Department of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture*  
**INSTITUT PERTANIAN BOGOR / Bogor Agricultural University**  
 Kampus IPB Darmaga Jl. Meranti, Wing 9/Level 4, Bogor 16680.  
 Phone/Fax/mile (0251) 8629353. E-mail : labuji.dagh@gmail.com


FRM 7.8-15-62      SHP No.R.005/07/LL/24      Halaman/page 1 dari/ of 2

### SERTIFIKAT AMANDEMEN HASIL PENGUJIAN AMANDEMENT CERTIFICATE OF ANALYSIS

**Nomor Sertifikat/Certificate Number :** R.005/07/LL/24  
**No. Permintaan /Order Number :** 275/06/LP-DAGH/24  
**Pelanggan/Customer :** Daijiro Sunday Bhagaskara  
**Alamat Pengirim/Address :** Jl. Bromo Timur No.2 No.14, Sidakaya Dua, Sidakaya, Kec. Cilacap Sel., Kab. Cilacap, Jawa Tengah  
**Tanggal Penerimaan/Date of Sample Received :** 24 Juni 2024/24<sup>th</sup> June 2024  
**Tanggal Pelaporan/Date of Report :** 15 Juli 2024/15<sup>th</sup> July 2024  
**Hasil Pengujian/Results of Analysis :** halaman/page 2-2  
**Sertifikat analisis ini menggantikan sertifikat analisa No :** 328/07/LL/24

Bogor, 15 Juli 2024  
 Manajer Mutu/Quality Manager  
  
 Prof. Dr. Ir. Herdhata Augusta  
 NIP. 195908131983031003

Hasil Pengujian hanya berlaku bagi contoh yang diuji /Results of analysis are valid only for the analyzed samples. Sampel diantar langsung oleh pelanggan/The samples are delivered by the customer. Sertifikat Hasil Pengujian tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya tanpa seijin LP DAGH-IPB/No part of the certificate of analysis is allowed to be reproduced without permission from the analysis laboratory. Lembar Hasil Pengujian merupakan bagian tak terpisahkan dari Sertifikat Hasil Pengujian Ini/Results of analysis are included in this certificate of analysis.


**LABORATORIUM PENGUJIAN / Analyses Laboratory**  
**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA, FAKULTAS PERTANIAN**  
*Department of Agronomy and Horticulture, Faculty of Agriculture*  
**INSTITUT PERTANIAN BOGOR / Bogor Agricultural University**  
 Kampus IPB Darmaga Jl. Meranti, Wing 9/Level 4, Bogor 16680.  
 Phone/Fax/mile (0251) 8629353. E-mail : labuji.dagh@gmail.com


FRM 7.8-15-62      SHP No.R.005/07/LL/24      Halaman/page 2 dari/ of 2

### HASIL PENGUJIAN/RESULTS OF ANALYSIS

**Nomor Sertifikat/Certificate Number :** R.005/07/LL/23  
**Nama Sampel/Sample Name :** Pupuk Organik Padat  
**Jumlah Sampel/Sample amount :** 3 sampel



Kode Laboratorium	Kode Konsumen	Parameter	Hasil	Satuan	Metode
24.06.275-01	A1 (Fases Kambing (1600 gr) : Cangkang telur ayam boiler (400 gr))	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total	0,74	%	SNI 7763 : 2018, butir 6.7 (Spektrofotometri)
		K <sub>2</sub> O Total	0,82	%	SNI 7763 : 2018, butir 6.7 (AAS)
24.06.275-02	A2 (Fases Kambing (1000 gr) : Cangkang telur ayam boiler (1000 gr))	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total	0,47	%	SNI 7763 : 2018, butir 6.7 (Spektrofotometri)
		K <sub>2</sub> O Total	0,56	%	SNI 7763 : 2018, butir 6.7 (AAS)
24.06.275-03	A3 (Fases Kambing (400 gr) : Cangkang telur ayam boiler (1600 gr))	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total	0,32	%	SNI 7763 : 2018, butir 6.7 (Spektrofotometri)
		K <sub>2</sub> O Total	0,21	%	SNI 7763 : 2018, butir 6.7 (AAS)

**Ket :**  
 Sampel diterima di laboratorium dalam kondisi granul kering  
 Pengujian atas dasar berat kering, kecuali kadar air






Manajer Teknis/Technical Manager  
  
 Prof. Dr. Dwi Santoro, SP, MSI  
 NIP. 197008291997031001







Hasil Pengujian hanya berlaku bagi contoh yang diuji /Results of analysis are valid only for the analyzed samples. Sampel diantar langsung oleh pelanggan/The samples are delivered by the customer. Sertifikat Hasil Pengujian tidak boleh disalin sebagian atau seluruhnya tanpa seijin LP DAGH-IPB/No part of the certificate of analysis is allowed to be reproduced without permission from the analysis laboratory. Lembar Hasil Pengujian merupakan bagian tak terpisahkan dari Sertifikat Hasil Pengujian Ini/Results of analysis are included in this certificate of analysis.





**Lampiran 6. Dokumentasi Tugas Akhir**


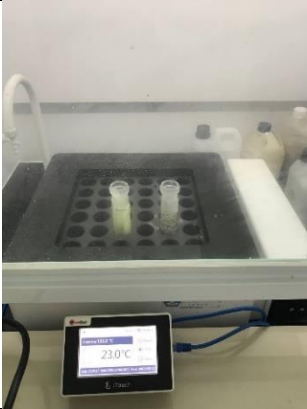


<p>Peternakan kambing “Pak Suwaryo”</p>	
<p>Penjemuran bahan baku cangkang telur ayam broiler</p>	
<p>Bahan baku kotoran kambing</p>	
<p>Proses penghalusan cangkang telur ayam broiler</p>	
<p>Proses pengayakan cangkang telur ayam broiler</p>	
<p>Proses penghalusan kotoran kambing</p>	












<p>Pembuatan larutan EM<sub>4</sub></p>		
<p>Proses pencampuran bahan baku dan larutan EM<sub>4</sub></p>		
<p>Proses Pengomposan sampel A1</p>		
<p>Proses pengomposan sampel A2</p>		
<p>Proses Pengomposan sampel A3</p>		



<p>Proses penimbangan perekat</p>	
<p>Proses pencetakan pupuk organik granul</p>	
<p>Proses penjemuran pupuk organik granul</p>	
<p>Hasil pupuk organik granul</p>	
<p>Proses penghalusan pupuk organik granul untuk kebutuhan pengujian parameter</p>	
<p>Hasil pupuk organik granul yang sudah dihaluskan</p>	

<p>Pengujian pH menggunakan alat <i>multi-functional orbital shaker</i></p>	
<p>Pengujian parameter pH pupuk organik granul</p>	
<p>Penimbangan pupuk organik granul untuk pengukuran kadar air</p>	
<p>Pengujian parameter kadar air menggunakan oven</p>	

<p>Pengujian kadar C-organik menggunakan <i>furnace</i></p>	
<p>Pemanasan larutan sampel dengan menggunakan alat kjeldahl untuk pengujian kadar nitrogen</p>	
<p>Proses destilasi untuk pengujian kadar nitrogen.</p>	
<p>Proses destilasi</p>	

<p>Proses titrasi untuk pengujian kadar nitrogen</p>	
<p>Biji tanaman kangkung</p>	
<p>Sampel tanah humus</p>	
<p>Proses penanaman tanaman kangkung</p>	
<p>Penimbangan pupuk organik granul 100 gram</p>	

<p>Pengaplikasian pupuk organik granul ke media tanah</p>	
<p>Proses pengukuran tinggi tanaman kangkung sampel kontrol</p>	
<p>Proses pengukuran tinggi tanaman kangkung sampel A1</p>	
<p>Proses pengukuran tinggi tanaman kangkung sampel A2</p>	

<p>Proses pengukuran tinggi tanaman kangkung sampel A3</p>	
<p>Tanaman kangkung sampel kontrol, A1, A2, dan A3</p>	

## BIODATA PENULIS



Nama : Daijiro Sunday Bhagaskara  
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 15 April 2001  
Alamat : Taman Harapan Baru D6/14 RT.03 RW. 022  
Kelurahan Pejuang Kecamatan Medan Satria  
Kota Bekasi Jawa Barat  
Telepon : 08998125728  
Email : daijiro201@gmail.com  
Motto : Kayuh saja pedal sepedanya, nanti juga sampai  
di tujuannya

### Riwayat Pendidikan

1. SD NEGERI KAT 8 KOTA BEKASI : 2007-2013
2. SMP NEGERI 19 KOTA BEKASI : 2013-2016
3. SMA NEGERI 10 KOTA BEKASI : 2016-2019
4. POLITEKNIK NEGERI CILACAP : 2020-2024

Penulis telah mengikuti seminar Sidang Tugas Akhir pada tanggal 09 Agustus 2024, sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr).