

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal. S. 2004. Fermentasi Jerami padi dengan Probiotik Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Agrista*
- Anonim. 2014. Kementerian Pertanian, *Data Komoditas Kelapa Sawit di Pasar Dunia*. Jakarta Pusat.
- Anugrah, R., Mardawati, E., Putri, S. H., & Yuliani, T. (2020). Karakter Bioetanol Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Metode Pemurnian Adsorpsi (Adsorpsi Menggunakan Adsorben berupa Zeolit). *Jurnal Industri Pertanian*, 2(1), 113–123.
- Baharuddin, AS., Wakisake, M., Shirai, Y., Aziz, S.Abd., Rahman, NAA., dan Hassan, MA. 2009. Com-composting of Empty Fruit Bunches and Partially Treated Palm Oil Mill Effluents I Pilot Scale. *International Journal of Agricultural Research* 4(2): 69-78. ISSN 1816- 4897.
- Bergey, D.H. and Holt, J.G. (1994) *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. 9th Edition, Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland.
- Darnoko, D dan T. Sembiring. 2005. *Sinergi antara perkebunan kelapa sawit dan pertanian tanaman pangan melalui aplikasi kompos TKS untuk tanaman padi*. *Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2005: Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit Melalui Pemupukan dan Pemanfaatan Limbah PKS*. Medan 19-20 April.
- Diver, S., 'Nature Farming and Effective Microorganisms', Rhizosphere II: Publications, Resource Lists and Web Links from Steve Diver, <http://ncatark.uark.edu/~steved/Nature-Farm-EM.html> . Visited 24 September 2008.
- Firmansyah, A. M. (2011). Peraturan tentang pupuk, klasifikasi pupuk alternatif dan peranan pupuk organik dalam peningkatan produksi pertanian. Palangka Raya: *Makalah pada Apresiasi Pengembangan Pupuk Organik*, di Dinas Pertanian dan Peternakan Provinsi Kalimantan Tengah.
- Fitria. R., Novita, H. & Setya, A. S. 2021. *Kandungan Protein dan Serat Kasar Amofer Janggal Jagung dengan Penambahan M21 Dekomposer*. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VIII–Webinar: “Peluang dan Tantangan Pengembangan Peternakan Terkini untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan”* Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, 24-25 Mei 2021, ISBN: 978-602-52203-3-3. Purwokerto.
- Gusmawartati. 1999. Pengaruh pemberian mikroorganisme selulolitik dan

- kotoran ayam terhadap dekomposisi tandan kosong kelapa sawit. *Jurnal Penelitian*, X (2): 97–105.
- Haidla, Muhammad Dzulfikri, Biyatmoko, D., Salamiah (2016). Kombinasi Penambahan Urea Dan Em-4 Terhadap Kualitas Bokashi Cair. *Jurnal Universitas Lambung Mangkurat Vol. 12 No. 1*.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2007. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Persindo Persada. Jakarta.
- Haneda, N. F., Sirait, B. A. 2012. Keanekaragaman Fauna Tanah dan Perannya Terhadap Laju Dekomposisi Serasah Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq). *Jurnal Silvikultur Tropika*. Vol. 03 No. 03 Desember 2012, Hal. 161-167.
- Hannum, J., Hanum, C., & Ginting, J. (2014). Kadar N, P daun dan produksi kelapa sawit melalui penempatan TKKS pada rorak. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1279- 1286.
- Harahap, R. T., T. Sabrina dan P. Marbun, 2015. Penggunaan Beberapa Sumber dan Dosis Aktivator Organik Untuk Meningkatkan Laju Dekomposisi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, Vol.3, No.2, Hal. 581- 589 (Maret, 2015), ISSN No. 2337- 6597.
- Hastuti, P.B. 2011. *Pengelolaan Limbah Kelapa sawit*. Penerbit deepublish, Yogyakarta.
- Higa, T. 1995, *What is EM Technology*, College of Agriculture, University of Ryukyus, Okinawa, Japan.
- Howard, R. L., E. Abotsi, J. V. Rensburg, and Howards. 2003. Lignocellulose biotechnology: issues of bioconversion and enzyme production. *African Journal of biotechnology* 2:6002-619.
- Kandler, O. and Weiss, N. (1986) *Regular, Non-Sporing Gram-Positive Rods*. In: *Sneath, H.A., Mair, N.S., Sharpe, M.E. and Holt, J.G., Eds., Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*, Williams and Wilkins, Baltimore, 1208-1234.
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia No.261/KPTS/SR.310/M/4/2019 Tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah
- Kriemhild Coneè, eds., *The Cambridge World History of Food*. Vol. 1. *Cambridge: Cambridge University Press*, 397–411.
- Kurniawan D., Sri K., dan Nimas M. S., 2013. Pengaruh Volume Penambahan

Effective Microorganism 4 (EM4) 1% dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Pupuk Bokashi dari Kotoran Kelinci dan Limbah Nangka. *Jurnal Industria, Vol 2.1: 57 – 66.*

- Kusumawati, N. (2011), Evaluasi Perubahan Temperatur, pH dan Kelembaban Media pada Pembuatan Vermikompos dari Campuran Jerami Padi dan Kotoran Sapi Menggunakan *Lumbricus rebus*. *J. Inotek. 15(1): 45-56*
- Lasmayadi, Edy. 2008. *Tankos sebagai Alternatif Pemenuhan Kebutuhan Unsur Hara Tanaman Kelapa Sawit.*
- Marlinda, 2015. *Pengaruh Penambahan Bioaktivator EM4 & Promi Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga.*
- Nasrul, & Maimun, T. (2009). Pengaruh Penambahan Jamur Pelapuk Putih (White Rot Fungi) pada Proses Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Rekayasa Kimia dan Lingkungan, 7(2), 194- 199.*
- Nur, T., Noor, A., R., & Elma, M. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms), *Jurnal Konversi, 5 (2), 5-12*
- Prasetyo, A., Restuti, F., Novita, H. 2022. Protein Kasar dan Lemak Kasar Amofer Tongkol Jagung Menggunakan M21 Dekomposer dan Urea pada Level yang Berbeda. *Jurnal Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto. Vol 4(1):12-17.*
- Rahmadi, R., Awaluddin, A., & Itanawita. (2014). Pemanfaatan limbah padat tandan kosong kelapa sawit dan tanaman pakis-pakisan untuk produksi kompos menggunakan aktivator EM-4. *Jurnal Jomfmipa, 1(2), 245-253.*
- Rima, P., Hendri, J., Salvia, E., & Gusfarina, D. (2011). *Potensi Tandan Kosong Kelapa Sawit sebagai Pupuk Organik dengan Berbagai Dekomposer.* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi.
- Rizal, Y. , Y. Marlida, N. Farianti, dan D.P. Sari. 2006. Pengaruh Fermentasi Daun Ubi Kayu Limbah Isolasi Rutin dengan *Trichoderma Viride* terhadap Penyusutan Bahan Kering dan Kandungan Bahan Organik, Abu, Protein Kasar, Lemak Kasar dan HCN. *Stigma Volume XIV No.1, Januari ± Maret 2006 . ISSN 0853-3776 AKREDITASI DIKTI No. 52/DIKTI/KEP/1999 tgl. 12 Nopember 2002.* Fakultas Peternakan Andalas, Padang.
- Ruskandi. 2006. Tehnik Pembuatan Kompos Limbah Kebun Pertanian

Kelapa Polikultur. *Buletin Tehnik Pertanian* 11(10): 112-115.

- Satria, D. (2016). *Pembuatan Pupuk Kompos dari Tnadan Kosong Kelapa Sawit dengan Menggunakan Berbagai Jenis Dekomposer dan Limbah CairPabrik Kelapa Sawit sebagai Aktivator*. Sumatera Utara.
- Setyorini, D., Rasti S., dan Ea Kosman A. 2006. *Kompos*. Bogor: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Statistik, Pusat, Badan. 2019. Luas Areal dan Produksi kelapa Sawit. <https://www.bps.go.id/publication/2020/11/30/36cba77a73179202def4ba14/statistik-kelapa-sawit-indonesia-2019.htmluav/>. Diakses 14 Maret 2021.
- Sugihmoro. (1994). Penggunaan Effective Microorganism 4 (EM4) dan Bahan Organik pada Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rose) Jenis Badak. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Sulistyorini, Lilis. 2005. Pengelolaan Sampah dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1 (1) : 77– 84.
- Sundari E., Ellyta S., dan Riko R. 2012. Pembuatan Pupuk organic Cair Menggunakan Bioaktivator biosca dan EM4. *Prosiding SNTK TOPI*.
- Veronika, N., Dhora, A., & Wahyuni, S. (2019). Pengolahan Limbah Batang Sawit Menjadi Pupuk Kompos dengan Menggunakan Dekomposer Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang. *Journal of AgroindustrialTechnology*,29(2),154–161.
- Warsito, J., Sabang, S. M., & Mustapa, K. (2016). Fabrication of Organic Fertilizer from Waste of Oil Palm Bunches. *Jurnal Akademika Kimia*, 5(February),8–15.
- Widawati, Sri. 2005. Daya Pacu Aktivator Fungi Asal Kebun Biologi Wamena terhadap Kematangan Hara Kompos, serta Jumlah Mikroba Pelarut Fosfat dan Penambat Nitrogen. *Jurnal Biodiversitas* 6(4) : 240-243. ISSN 1412- 033X

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil sidik ragam dan DMRT suhu (°C)

Sumber Keragaman	ss	df	ms	F	sig	ket
Dekoposer	2,00	2	1.000	2.455	0,114	TS
Waktu_Pengomposan	1.556	2	0,778	1.909	0,177	TS
Dekoposer* Waktu_Pengomposan	1.778	4	0,444	1.091	0,391	TS
Error	7.333	18	0,407			
Total	28.434.000	27				

Keterangan: Jika Sig. <0,05 artinya berbeda nyata atau signifikan
Jika Sig. >0,05 artinya tidak berbeda nyata atau tidak signifikan

Lampiran 2. Hasil sidik ragam dan DMRT kelembapan (%)

Sumber Keragaman	ss	df	ms	F	sig	ket
Dekomposer	3.185	2	1.593	2.048	0,158	TS
Waktu_Pengomposan	1.407	2	0,704	0,905	0,442	TS
Dekomposer* Waktu_Pengomposan	0,593	4	0,148	0,190	0,940	TS
Error	14.000	18	0,778			
Total	509.000	27				

Keterangan: Jika Sig. <0,05 artinya berbeda nyata atau signifikan
Jika Sig. >0,05 artinya tidak berbeda nyata atau tidak signifikan

Lampiran 3. Hasil sidik ragam dan DMRT bau (skor)

Sumber Keragaman	ss	df	ms	F	sig	ket
Dekomposer	0,074	2	0,037	0,091	0,914	TS
Waktu_Pengomposan	2.296	2	1.148	2.818	0,86	TS
Dekomposer* Waktu_Pengomposan	1.926	4	0,481	1.182	0,352	TS
Error	7.333	18	0,407			
Total	154.000	27				

Keterangan: Jika Sig. <0,05 artinya berbeda nyata atau signifikan
Jika Sig. >0,05 artinya tidak berbeda nyata atau tidak signifikan

Lampiran 4. Hasil sidik ragam dan DMRT warna (skor)

Sumber Keragaman	ss	df	ms	F	sig	ket
Dekomposer	0,296	2	0,148	0,444	0,648	TS
Waktu_Pengomposan	0,519	2	0,259	0,778	0,474	TS
Dekomposer* Waktu_Pengomposan	1.704	4	0,426	1.278	0,315	TS
Error	6.000	18	333			
Total	165.000	27				

Keterangan: Jika Sig. <0,05 artinya berbeda nyata atau signifikan
 Jika Sig. >0,05 artinya tidak berbeda nyata atau tidak signifikan

Lampiran 5. Hasil sidik ragam dan DMRT (pH)

Sumber Keragaman	ss	df	ms	F	sig	ket
Dekomposer	8.222	2	4.111	0,089	0,915	TS
Waktu_Pengomposan	469.556	2	234.778	5.079	0,018	TS
Dekomposer* Waktu_Pengomposan	274.222	4	68.556	1.483	0,249	TS
Error	832.000	18	46.222			
Total	186.098.000	27				

Keterangan: Jika Sig. <0,05 artinya berbeda nyata atau signifikan
 Jika Sig. >0,05 artinya tidak berbeda nyata atau tidak signifikan

Lampiran 6. Hasil sidik ragam dan DMRT penyusutan berat (kg)

Sumber Keragaman	ss	df	ms	F	sig	ket
Dekomposer	0,519	2	0,259	0,700	0,510	TS
Waktu_Pengomposan	0,074	2	0,037	0,100	0,905	TS
Dekomposer* Waktu_Pengomposan	1.037	4	0,259	0,700	0,602	TS
Error	6.667	18	0,370			
Total	364.000	27				

Keterangan: Jika Sig. <0,05 artinya berbeda nyata atau signifikan
 Jika Sig. >0,05 artinya tidak berbeda nyata atau tidak signifikan

Lampiran 7. Hasil sidik ragam dan DMRT keremahan (skor)

Sumber Keragaman	ss	df	ms	F	sig	ket
Dekomposer	0,073	2	0,037	0,333	0,721	TS
Waktu_Pengomposan	5.407	2	2.704	24.333	0,000	TS
Dekomposer* Waktu_Pengomposan	0,815	4	0,204	1.833	0,166	TS
Error	2.000	18	0,111			
Total	80.000	27				

Keterangan: Jika Sig. <0,05 artinya berbeda nyata atau signifikan

Jika Sig. >0,05 artinya tidak berbeda nyata atau tidak signifikan

Lampiran 8. Layout Penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 Faktor Dengan

3 Kali Ulangan

D3W3	D3W1	D3W3
D1W3	D2W3	D2W2
D2W1	D2W2	D1W1
D1W1	D1W2	D3W1
D2W1	D3W2	D2W3
D3W2	D1W3	D3W3
D2W1	D1W2	D2W3
D3W2	D3W1	D1W1
D2W2	D1W2	D1W3

Lampiran 9. Dokumentasi kegiatan penelitian

 <p>Pembuatan kotak TKKS</p>	 <p>TKKS</p>
 <p>Decomposer</p>	 <p>Percampuran bahan</p>
 <p>Pengaplikasian</p>	 <p>Mengukur suhu dan kelembapan</p>
 <p>Warna</p>	 <p>Pengukuran pH</p>



Penyusutan berat



Keremahan