

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2004). Spesifikasi kompos dari sampah organik domestik. *Badan Standardisasi Nasional*, 12.
- Djaja, W. (2008). *Langkah jitu membuat kompos dari kotoran ternak & sampah*. (T. Widyanto (ed.); 1st ed.). PT agroMedia Pustaka. <https://books.google.co.id/books>
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78>
- Firmansyah, M. A. (2010). Teknik Pembuatan Kompos. *Pelatihan Petani Plasma Kelapa Sawit*, 1–19.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Indriani, Y. H. (2011). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya Grup.
- Larasati, A. A., Puspikawati, S. I., Lingkungan, D. K., Studi, P., Masyarakat, K., & Kesehatan, F. (2019). Metode Takakura. *Jurnal Ikesma*, 15(2), 60–68.
- 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>
- SIPSN. (2024). *Timbulan sampah dan Sumber sampah*. SIPSN. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/sumber>
- WORLDBANK. (2022). *Solid Waste Management*. world bank group. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management>
- Wulandari, N. K. R., Madrini, I. A. G. B., & Wijaya, I. M. A. S. (2019). Efek Penambahan Limbah Makanan Terhadap C/N Ratio Pada Pengomposan Limbah Kertas. *Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 8(1), 103. <https://doi.org/10.24843/jbeta.2020.v08.i01.p13>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil pengukuran Pengamatan pH,Suhu,Kelembapan selama 35 dari semua Replikasi

Perlakuan	Parameter	Replikasi	Hasil pengukuran hari ke													Rata rata
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	34	35	
Perlakuan 1	pH	1	5,5	6,2	6,4	6,4	6,7	6,7	6,7	6,8	7	7	7,1	7,2	7,1	
		2	5,6	6,2	6,3	6,3	6,7	6,7	6,7	6,8	7	7	7	7,2	7,1	
		3	5,5	6,2	6,3	6,4	6,6	6,6	6,7	6,8	7	7	7,1	7,2	7,1	
	Suhu	1	19°C	20°C	23°C	23°C	24°C	23°C	25°C	26°C	27°C	24°C	23°C	22°C	20°C	
		2	19°C	20°C	23°C	23°C	24°C	24°C	25°C	26°C	27°C	24°C	23°C	22°C	20°C	
		3	19°C	20°C	23°C	23°C	24°C	24°C	25°C	26°C	27°C	24°C	23°C	22°C	20°C	
	Kelembapan	1	90%	89%	88%	87%	86%	83%	80%	76%	70%	69%	68%	68%	65%	
		2	90%	89%	88%	87%	86%	83%	80%	76%	70%	69%	68%	68%	65%	
		3	90%	89%	88%	88%	86%	82%	80%	75%	70%	70%	68%	68%	65%	

Hasil Pengamatan pH,Suhu,Kelembapan selama 35 dari
semua Replikasi

Perlakuan	Parameter	Replikasi	Hasil pengukuran hari ke													Rata rata
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	34	35	
Perlakuan 2	pH	1	5,8	6	6	6,2	6,5	6,5	6,6	6,7	6,9	7	7,2	7,1	7	
		2	5,8	6	6	6,2	6,5	6,5	6,6	6,7	6,9	7	7,2	7,1	7	
		3	5,8	6	6	6,2	6,5	6,5	6,6	6,7	6,9	7,1	7,2	7,1	7	
	Suhu	1	19°C	25°C	26°C	26°C	28°C	32°C	38°C	37°C	34°C	29°C	29°C	24°C	23°C	
		2	19°C	25°C	26°C	26°C	28°C	32°C	38°C	37°C	34°C	29°C	29°C	24°C	23°C	
		3	19°C	25°C	26°C	26°C	28°C	32°C	37°C	37°C	33°C	29°C	29°C	24°C	23°C	
	Kelembapan	1	90%	89%	88%	84%	70%	68%	60%	60%	58%	53%	52%	53%	52%	
		2	90%	89%	88%	83%	70%	68%	60%	60%	58%	53%	52%	53%	51%	
		3	90%	89%	88%	83%	70%	68%	62%	60%	58%	55%	52%	52%	50%	
Kontrol	pH	1	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	6,9	7,0	6,9	6,8	7	7,2	7,1	7	
		2	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	6,9	7,0	6,9	6,8	7	7,2	7,1	7	
		3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	6,9	7,0	6,9	6,8	7	7,2	7,1	7	
	Suhu	1	18°C	20°C	20°C	21°C	20°C	20°C	19°C	20°C	21°C	20°C	19°C	22°C	18°C	
		2	18°C	20°C	20°C	21°C	20°C	20°C	19°C	20°C	21°C	20°C	19°C	22°C	18°C	
		3	18°C	20°C	20°C	21°C	20°C	20°C	19°C	20°C	21°C	20°C	19°C	22°C	18°C	
	Kelembapan	1	90%	90%	90%	90%	87%	89%	89%	90%	90%	89%	89%	85%	78%	
		2	90%	90%	90%	90%	87%	89%	89%	90%	90%	89%	89%	85%	78%	
		3	90%	90%	90%	90%	87%	89%	89%	90%	90%	89%	89%	85%	78%	

Lampiran 2 Dokumentasi



Proses pembuatan Kompos mulai dari perendaman kardus, pencacahan dan penakaran sayur dan tanah



Peletakan Media kompos di Bengkel Kerja



Hasil Kompos P1 0,5
Kg Kardus selama 35
Hari



Hasil Kompos P2 1 Kg
Kardus selama 35
Hari



Hasil Kompos Kontrol
Tanpa Kardus selama
35 Hari

Lampiran 3 Uji Laboratorium



Laboratorium Tanah, Tanaman, Pupuk, Air

BADAN PERAKITAN DAN MODERNISASI PERTANIAN

Laboratorium Penguji Balai Penerapan Modernisasi Pertanian Sumatera Utara

JALAN JENDERAL BESAR ABDUL HARIS NASUTION NO. 1 B MEDAN 20143

Telp: (061) 7870710 Fax: (061) 7861020 WEBSITE : sumut.brmp.pertanian.go.id

Melayani analisis contoh tanah, daun,
pupuk organik, air, dan rekomendasi pupuk

HASIL ANALISIS CONTOH PUPUK

NAMA : Muhammad Arif
ALAMAT : Jl. Pertahanan Patumbak
JENIS CONTOH : Pupuk Organik
JUMLAH CONTOH : 3 (Tiga) Contoh
KEMASAN : Kantong Plastik
TANGGAL TERIMA : 17 Juni 2025
TANGGAL ANALISIS : 25 Juni – 4 Juli 2025
NOMOR ORDER : 181/P/VI/2025

No	Kode Sampel	Jenis Analisis		
		N-total (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
1	Kontrol	0.85	0.47	0.91
2	Perlakuan 1	1.22	0.59	0.76
3	Perlakuan 2	1.12	0.40	1.17
Metode Uji		IK 0.3. 14.0 (Kjeldahl)	IK 0.3. 15.0 (Spectrofotometri)	IK 0.3. 16.0 (AAS)

Medan, 4 Juli 2025

Koordinator Laboratorium



Digitally signed
by Idri Hastuty
Siregar

Dr. Idri Hastuty Siregar, S.TP., M.Sc.
NIP-19790812 2005012002

F.7.8.3

Data hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diterima, komplain hasil uji berlaku satu minggu sejak laporan ini dikeluarkan.
Dilarang keras mengubah data, mengutip, memperbanyak atau mempublikasikan sebagian dari sertifikat ini tanpa izin tertulis dari
Laboratorium Penguji Balai Penerapan Standar Instrumen Pertanian Sumatera Utara, kecuali secara keseluruhan.

Lampiran 4 Keterangan Layak Etik



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.01.26.2004/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : MUHAMMAD ARIF AL FIQRI
SITOMPUL

Principal In Investigator

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan judul:
Title

**"PEMANFAATAN SAMPAH KARDUS DAN LIMBAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS
MENGUNAKAN AKTIVATOR EM-4 DI KABUPATEN KARO PROVINSI SUMATRA UTARA TAHUN 2025"**

*"UTILIZATION OF CARDBOARD WASTE AND ORGANIC WASTE INTO COMPOST FERTILIZER USING EM-4
ACTIVATOR IN KARO DISTRICT, NORTH SUMATRA PROVINCE IN 2025"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 17 Agustus 2025 sampai dengan tanggal 17 Agustus 2026.

This declaration of ethics applies during the period August 17, 2025 until August 17, 2026.
August 17, 2025
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

Lampiran 5 Lembar Revisi Seminar Hasil

LEMBAR PERBAIKAN HASIL SIDANG SKRIPSI
MAHASISWA PRODI SARIANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
KEMENKES POLTEKKES MEDAN
TAHUN AJARAN 2024/2025

Nama : Muhammad Arif Al Fiqri Satriapul
NIM : P0093321035

	Hal Yang Disarankan Perbaikan	Disposisi
Pembimbing Erba	Teknis penulisan diperbaiki	
Penguji I Haesti	- Lembar Perkenalan - Lembar Pengantar - Kata Pengantar - Spari - Kurangnya konsep di rapikan, variabel pengganggu panahnya ke atas - Skala ukur - Hypotesis - Sara ditubuh cara menghilangkan hawa pengganggu - Tambahkan jurnal	
Penguji II Jurnita	- Pembahasan ditambah lagi tentang G-En Kardus yg tdk sempurna pemakaiannya - Tekstur Sejenis SNI ditambahkan dlm pembahasan - Hal. 37 Keterangan Tabel dicetak dan dibuat benar - Masalah yg dihadapi dlm penelitian ditunjukkan dlm sara	

Kabupaten, 14 Juli 2025
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan

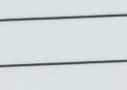
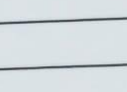
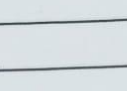
Haesti Sembiring, SST, M.Sc
NIP. 197206181997032003

Lampiran 6 Lembar Bimbingan

KEMENTERIAN KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
TA 2024/2025

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Muhammad Arif Alfiqri Groupul
 NIM : P00933221035
 Dosen Pembimbing : Erba Kaito Manik, SKM, MSc
 Judul Skripsi : PEManfacturanSampah keadus dan Umbah organik Menjadi Pupuk kompos Menggunakan Metode Sederhana.

Pertemuan Ke	Hari/ Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Dosen
1	Senin, 20-01-2025	Konfirmasi judul skripsi	
2	Jumat, 24-01-2025	Konfirmasi BAB I	
3	Jumat 31-01-2025	Konfirmasi BAB II dan III	
4	Senin, 03-02-2025	Konfirmasi BAB III	
5	Selasa, 04-02-2025	ACC proposal	
6	Senin 23-juni 2025	Konfirmasi BAB IV	
7	Senin 30 juni 2025	Revisi BAB IV	
8	Selasa 1 Juli 2025	Konfirmasi BAB V	
9	Rabu 2-juli-2025	Revisi BAB IV - V	
10	Kamis 7-jul-2025	ACC Skripsi	

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
 Kemenkes Poltekkes Medan,

 HAESTI SEMBIRING SST, MSc
 NIP. 197206181997032003