



SPECTA Journal of Technology

E-ISSN : 2622-9099

P-ISSN : 2549-2713

Homepage jurnal: <https://journal.itk.ac.id/index.php/sjt>

Inovasi Pengolahan Limbah Baglog Jamur Tiram Menjadi Kompos Dengan Mol Nasi Basi Sebagai Bioaktivator

Nia Febrianti^{1*}, Basransyah², Nuri Dwi Safitri³

^{1*23} Program Studi Teknik Lingkungan, Jurusan Teknologi Kemaritiman, Fakultas Pembangunan Berkelanjutan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan, Indonesia.

*Corresponding email: niafebrianti@lecturer.itk.ac.id

Received: 7/July/2025

Accepted: 3/September/2025

Revised: 2/September/2025

Published: 31/December/2025

To cite this article:

Febrianti, N., Basransyah & Safitri, N. D (2025). Inovasi Pengolahan Limbah Baglog Jamur Tiram menjadi Kompos dengan Mol Nasi Basi sebagai Bioaktivator. *SPECTA Journal of Technology*, 9(3), 266-279. [10.35718/specta.v9i3.8481444](https://doi.org/10.35718/specta.v9i3.8481444)

Abstract

*Oyster Mushroom Cultivation at KM 15, Balikpapan City produces up to 4,000 kg of baglog waste within a 3-month period. The baglog waste, which serves as the growing medium for oyster mushrooms, is merely stacked and discarded into the surrounding forest without proper treatment. Accumulation of baglog waste can cause environmental pollution as it becomes a breeding ground for wild fungi. Composting offers a potential solution for managing baglog waste. The composting process requires the addition of an activator to accelerate decomposition, such as fermented rice-based Local Microorganisms (MOL), which contain *Lactobacillus* sp. and *Saccharomyces* sp. Rice-based MOL is rich in carbohydrates, which serve as nutrients for microorganisms. This study aims to analyze the quality of compost produced from oyster mushroom baglog waste using rice-based MOL as a bioactivator, as well as to determine the effect and optimal volume of MOL on compost quality. The composting process was carried out using the aerobic Takakura method at a laboratory scale over a 30-day period. The variations of rice-based MOL used were 0 mL, 100 mL, and 250 mL. The quality of the resulting compost was compared against the Indonesian National Standard (SNI) 19-7030-2004. The results of the study showed that the control treatment, as well as the addition of 100 mL and 250 mL of MOL, met the compost quality standards for temperature, pH, odor, color, texture, moisture content, nitrogen, phosphorus, organic carbon, and C/N ratio. However, the potassium parameter did not meet the standard. Based on the graph, the addition of rice-based MOL indicates a positive effect on compost quality improvement. The optimum MOL volume for all parameters was 250 mL, although the potassium parameter still did not meet the SNI 19-7030-2004.*

Keywords: Bioactivator, Compost, Oyster mushroom baglog, Stale rice MOL.

Abstrak

Budidaya jamur tiram di KM 15 Kota Balikpapan menghasilkan limbah baglog mencapai 4.000 kg dalam 3 bulan. Limbah baglog yang merupakan media tanam jamur tiram hanya ditumpuk dan dibuang ke hutan di sekitar tempat budidaya tanpa adanya penanganan. Penumpukan limbah baglog dapat mencemari lingkungan karena menjadi tempat tumbuh jamur liar. Pengomposan dapat menjadi solusi untuk mengolah limbah baglog. Proses pengomposan membutuhkan penambahan aktivator untuk mempercepat dekomposisi, contohnya Mikroorganisme Lokal (MOL) nasi basi yang mengandung mikroorganisme *Lactobacillus* sp. dan *Saccharomyces* sp. MOL nasi basi mengandung karbohidrat yang bermanfaat bagi mikroorganisme (sebagai nutrisi). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas kompos yang dihasilkan dari penggunaan limbah baglog jamur tiram dengan penambahan bioaktivator MOL nasi basi, serta menganalisis pengaruh dan volume optimum MOL nasi basi terhadap kualitas kompos. Metode yang digunakan pada pengomposan adalah Takakura secara aerob dalam skala laboratorium selama 30 hari. Variasi MOL nasi basi yang digunakan adalah 0 mL, 100 mL, dan 250 mL. Kualitas kompos yang dihasilkan akan dibandingkan dengan SNI 19-7030-2004. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan

kontrol, penambahan MOL 100 mL dan 250 mL memenuhi kualitas kompos pada parameter suhu, pH, bau, warna, tekstur, kadar air, Nitrogen, Fosfor, C-organik, dan rasio C/N, namun belum memenuhi pada parameter Kalium. Berdasarkan grafik, penambahan MOL nasi basi mengindikasikan adanya pengaruh terhadap peningkatan kualitas kompos. Volume optimum MOL nasi basi pada semua parameter adalah 250 mL, walaupun hanya parameter Kalium yang belum memenuhi SNI 19-7030-2004.

Kata Kunci: Baglog jamur tiram, Bioaktivator, Kompos, MOL nasi basi.

1. Pendahuluan

Pada tahun 2023, produksi jamur tiram mencapai 1.650 kuintal di Kota Balikpapan. Tingginya produksi ini dapat meningkatkan limbah media jamur tiram, yaitu baglog, yang terbuat dari serbuk gergaji dan bahan lain. Bahan-bahan tersebut adalah limbah organik yang bisa mencemari lingkungan jika tidak diolah dengan benar (BPS Kota Balikpapan, 2024; Sunarya et al., 2020). Pada Kelurahan Karang Joang KM. 15 Kota Balikpapan, terdapat budidaya jamur tiram yang menghasilkan limbah baglog sekitar 4.000 kg setiap 3 bulan. Limbah tersebut hanya ditumpuk dan dibuang ke hutan dekat lokasi budidaya. Jika dibiarkan, limbah baglog bisa berdampak negatif bagi lingkungan dan menjadi tempat tumbuh jamur liar yang berbahaya bagi jamur tiram. Jamur liar menghasilkan spora yang dapat menyebar ke ruang budidaya dan menghambat pertumbuhan jamur tiram. Selain limbah baglog, menurut SIPSN (2023) Kota Balikpapan menyumbang sampah sisa makanan sebesar 42,30%. Salah satu sampah sisa makanan yakni limbah nasi basi (Zain et al., 2024). Menurut Data Bappenas tahun 2021 kategori pangan yang paling banyak menjadi sisa adalah karbohidrat salah satunya nasi yakni sebesar 42%. Limbah nasi basi memiliki potensi untuk dijadikan sebagai Mikroorganisme Lokal (MOL) (Arifan dkk., 2020). MOL merupakan hasil fermentasi yang mengandung mikroorganisme yang dapat membantu dekomposisi bahan organik (Indriani dkk., 2023). MOL limbah nasi basi yang dicampur larutan gula aren dapat berfungsi sebagai nutrisi untuk mikroorganisme dalam proses pengomposan. Menurut penelitian Wulandari (2024), penggunaan MOL nasi basi sebagai aktivator pembuatan kompos mampu mengoptimalkan perkembangan mikroorganisme dalam tanah. MOL berbahan dasar nasi basi memiliki kelebihan yaitu mudah untuk didapatkan serta memiliki kandungan karbohidrat yang dihasilkan selama proses fermentasi dan juga dapat menumbuhkan mikroorganisme yang dapat membantu selama proses pengomposan. Bakteri yang terdapat pada MOL nasi basi adalah *Lactobacillus sp.* (Ramaditya dkk., 2017) serta *Sacharomyces sp.*, yang memiliki kemampuan untuk mempercepat proses pengomposan (Indriani dkk., 2023).

Solusi dalam mengurangi limbah baglog jamur tiram dan limbah nasi basi dapat dilakukan dengan mengolahnya menjadi kompos dengan MOL nasi basi sebagai bioaktivator. Kompos merupakan hasil dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme. Limbah baglog jamur tiram memiliki kandungan unsur hara seperti K 0.02%, P 0.7%, N 0.6%, C/N 83, dan C-organik 49% yang bermanfaat bagi kesuburan tanah (Santoso dkk., 2021). Namun, parameter C/N dan C-organik sangat tinggi sehingga diperlukan pengomposan untuk menurunkan parameter tersebut (Saputra & Putri, 2021). Proses pengomposan limbah baglog jamur tiram yang dilakukan secara aerob akan lebih efisien dalam menghasilkan energi dibandingkan pengomposan anaerob. Pengomposan aerob menghasilkan energi sebesar 484–674 kcal/mol glukosa, sedangkan anaerob hanya menghasilkan 26 kcal/mol glukosa. Energi yang lebih tinggi memungkinkan proses dekomposisi berlangsung lebih cepat dan menghasilkan kompos berkualitas tinggi (Ramdhoani, 2024). Salah satu metode pengomposan secara aerob dapat dilakukan dengan metode Takakura. Metode Takakura dipilih dalam penelitian ini untuk mengolah limbah baglog menjadi kompos. Metode ini sederhana, cepat, dan menghasilkan kompos berkualitas. Menggunakan bioaktivator seperti MOL nasi basi, dedak, dan kotoran ayam, yang membantu dalam proses dekomposisi dan kualitas hasil kompos. Maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas kompos dari limbah baglog jamur tiram dengan MOL nasi basi. Pengomposan dilakukan dengan metode Takakura dan dibandingkan dengan SNI 19-7030-2004 untuk memastikan kualitasnya. Diharapkan pengelolaan limbah organik lebih efektif dan memberi solusi berkelanjutan untuk masalah lingkungan di Kota Balikpapan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Limbah Baglog Jamur

Jamur tiram adalah tanaman pangan yang membantu mencegah penyakit seperti kolesterol, gula darah, hipertensi, dan kanker. Budidaya jamur tiram menggunakan media bernama baglog, yang setelah panen tidak bisa dipakai lagi dan menghasilkan limbah. Limbah baglog ini terdiri dari baglog tua dan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan jika tidak dikelola. Jika dibiarkan menumpuk, limbah tersebut akan menyebabkan pencemaran udara dan bisa menjadi tempat tumbuh jamur liar, yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur tiram karena bersifat patogen. Komposisi baglog jamur tiram terbuat dari serbuk gergaji, kapur pertanian, dan air. Limbah ini mengandung unsur hara yang baik untuk tanah, tetapi tidak dapat digunakan langsung sebagai pupuk karena melebihi standar kompos. Limbah baglog juga memiliki kadar air 60% - 65% (Arafat et al., 2018; Hunaepi et al., 2018; Santoso et al., 2021; Saputra & Putri, 2021; Susilowati et al., 2022).

2.2. Dedak

Dedak adalah limbah dari penggilingan padi. Penggunaannya dalam pengomposan bertujuan untuk meningkatkan unsur hara dalam kompos agar kualitasnya baik. Dedak mengandung karbohidrat sebanyak 51-55 gr per 100 gr, yang menjadi makanan bagi mikroorganisme. Selain itu, dedak juga kaya akan lipid, protein, mineral, dan serat. Dalam proses degradasi, dedak membantu mengatur kadar karbon dan rasio C/N. Campuran dedak dan pupuk kandang efektif untuk pertumbuhan tanaman dan menjaga keseimbangan air dalam kompos (Nasir, 2022; Noviana et al., 2023; Suyanto et al., 2023).

2.3. Kotoran Ayam

Kotoran ayam adalah bahan organik yang berfungsi sebagai pupuk organik, mengandung banyak unsur hara dan rendah kadar air. Ini dihasilkan oleh ayam petelur dan pedaging dan memiliki potensi besar sebagai pupuk. Penggunaan kotoran ayam dalam kompos dapat meningkatkan struktur tanah yang kekurangan unsur organik dan memperkuat akar tanaman. Kotoran ayam juga bermanfaat untuk berbagai tanaman dan mudah didapat karena banyaknya peternakan unggas. Kotoran ayam mengandung bakteri *Escherichia coli* hingga 10^6 cfu per gram, tetapi bakteri ini dapat mati selama pengomposan. Kotoran ayam mengandung nitrogen (N) 1%, kalium (K) 0,40%, dan fosfor (P) 0,80%. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas kompos kotoran ayam sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan (Hidayati et al., 2016; Novitasari & Caroline, 2021; Ritonga et al., 2022; Sari et al., 2021).

2.4. Bioaktivator

Bioaktivator adalah bahan bioaktif dengan mikroorganisme yang membantu dekomposisi bahan organik di kompos, mempercepat proses pengomposan. Nasi basi, bonggol pisang, limbah buah, rebung, dan rumen sapi dapat digunakan sebagai bioaktivator (Mudi et al., 2023; Surotin & Purnomo, 2024). Bioaktivator yang terbuat dari limbah nasi basi mengandung mikroorganisme *Sachharomyces cerevicia*, dan *lactobacillus sp* (Arifan et al., 2022; Ramaditya et al., 2017). Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah mikroorganisme yang tumbuh di bahan alami untuk mempercepat penguraian limbah organik dalam pembuatan kompos. MOL ramah lingkungan karena terbuat dari bahan organik. Keberhasilan MOL ditandai bau seperti tapai, sedangkan bau seperti air selokan menunjukkan kegagalan. Kegagalan bisa disebabkan oleh penutupan reaktor yang tidak rapat dan suhu yang tidak sesuai, optimalnya 25 - 30°C (Ekawandani & Halimah, 2021; Indriani et al., 2023; Ramaditya et al., 2017). Komponen utama dalam pembuatan MOL adalah karbohidrat, glukosa dan sumber mikroorganisme (Swandi et al., 2024). Limbah nasi basi merupakan limbah yang dihasilkan dari rumah tangga maupun rumah makan. MOL nasi basi mengandung mikroorganisme yakni *Lactobacillus sp.*, serta ragi *Sachharomyces cerevicia*. Indikator MOL nasi basi yaitu warna, bau dan pH (Ekawandani & Halimah, 2021; Indriani et al., 2023; Ramaditya et al., 2017). Gula aren memiliki fungsi dalam pembuatan MOL yakni sebagai sumber glukosa yang digunakan oleh mikroorganisme dalam mendegradasi limbah organik (Putra et al., 2023). Gula aren mengandung sukrosa sebesar 84% lebih tinggi dari gula tebu sebesar 71%, gula merah siwalan sebesar 76%, dan gula kelapa 68,35%. Sukrosa merupakan sumber kalori yang digunakan oleh mikroorganisme sebagai sumber energi untuk memecah bahan organik pada fase mesofilik (Astuti & Maharani, 2020). Jika dilihat pada nilai kalori, gula aren mengandung 386 mg kalori (Rahmah, 2016).

2.5. Kompos

Kompos merupakan produk yang dihasilkan dari proses pengomposan atau penguraian bahan organik yang melibatkan mikroorganisme untuk mendegradasi. Standar kualitas kompos merupakan kriteria atau standar yang digunakan untuk menentukan kelayakan pupuk organik yang dihasilkan mengacu pada SNI-7030-2004. Pengomposan merupakan proses penguraian bahan organik yang berasal dari tumbuhan secara aerob oleh mikroorganisme. (Ho et al., 2022). Proses pengomposan secara dibagi menjadi 2 yakni secara aerob dan secara anaerob (Sinaga et al., 2021). Metode takakura merupakan metode yang memiliki kelebihan dapat digunakan pada lahan yang sempit karena limbah organik dipotong menjadi ukuran yang lebih kecil dan dimasukkan kedalam keranjang sehingga tidak membutuhkan lahan yang luas. Selain itu, metode takakura memiliki kelebihan lain yakni tidak menimbulkan bau yang menyengat karena melalui fermentasi yang baik (Rosmala et al., 2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi pengomposan yaitu rasio C/N, ukuran partikel, aerasi, kelembaban, porositas, temperatur, pH dan nutrisi (Sakiah et al., 2024; Wellang et al., 2015).

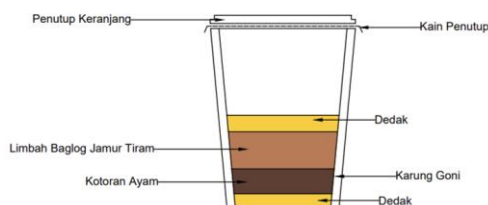
3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan dua reaktor yang menerima perlakuan variasi volume MOL nasi basi dan satu reaktor kontrol. Metode pengomposan yang digunakan adalah metode takakura secara aerob. Lokasi penelitian berada di Kelurahan Graha Indah, Balikpapan Utara, dan pengujian parameter kimia serta fisika dilakukan di laboratorium tanah dan air Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dari Januari sampai Mei 2025. Objek penelitian adalah limbah baglog jamur dan limbah nasi basi, dengan penelitian berlangsung selama 30 hari. Penelitian ini menggunakan kontrol dan dua variasi perlakuan volume bioaktivator dari MOL nasi basi. Tahapan penelitian meliputi pendahuluan, eksperimen, dan pengujian. Berikut merupakan gambar reaktor, ilustrasi, dan MOL nasi basi yang digunakan dalam pengomposan limbah baglog jamur tiram.



Gambar 1: Reaktor Pengomposan

Sumber: Penulis (2025)



Gambar 2: Ilustrasi Pengomposan

Sumber: Penulis (2025)



Gambar 3: MOL Nasi Basi

Sumber: Penulis (2025)

3.1 Variabel Penelitian

Variabel bebas pada penelitian ini adalah limbah baglog jamur tiram dan MOL nasi basi, dan variabel terikat mencakup pH, kadar air, warna, suhu, tekstur, bau, Nitrogen, Phosfor, Kalium, C-organik, dan C/N rasio.

Tabel 1: Komposisi Bahan

Reaktor	Komposisi			
	Limbah Baglog Jamur Tiram	Kotoran Ayam	Dedak	MOL Nasi Basi
K1	5 Kg	2 Kg	500 g	-
A1	5 Kg	2 Kg	500 g	100 mL
A2	5 Kg	2 Kg	500 g	250 mL

Sumber: Penulis, 2025

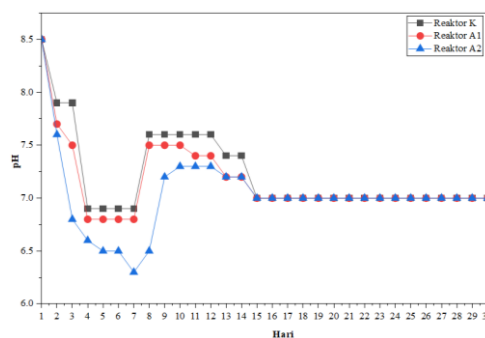
3.2 Teknik Analisis Data

Penelitian ini dilakukan dengan pengujian laboratorium untuk pengambilan data primer dan dianalisis dengan menggunakan pendekatan deskriptif komparatif untuk membandingkan kesesuaian kompos yang dihasilkan dengan SNI 19-7030-2004. Kemudian, analisis pengaruh dan volume optimum penggunaan MOL nasi basi terhadap kualitas kompos dilakukan dengan menggunakan grafik untuk menggambarkan pola perubahan variabel-variabel yang diamati. Analisis pengaruh dilakukan dengan bantuan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*).

4. Hasil Dan Pembahasan

4.1. Kualitas Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram

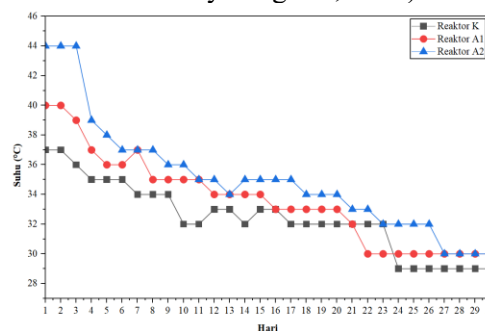
4.1.1. Pengamatan Parameter Fisik



Gambar 4: Grafik Pengukuran pH

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan gambar 4.1, pada hari ke-1 pengomposan, pH ketiga reaktor adalah 8,5 karena penambahan kapur (Andriansyah et al., 2022). pH turun dari hari ke-2 hingga ke-7 akibat mikroorganisme mendekomposisi bahan organik (Muliani et al., 2022). Pada hari ke-7, reaktor A2 memiliki pH terendah karena volume MOL nasi basi yang lebih besar (Prasetyo et al., 2023). Dari hari ke-8 hingga ke-13, pH naik menjadi 6,5 - 7,6 karena bakteri menggunakan asam organik (Wellang et al., 2015). Dari hari ke-14 hingga ke-15, pH mulai turun dan stabil di pH 7 pada hari ke-16 hingga ke-30, menandakan proses pengomposan matang. Ketiga reaktor memenuhi standar pH 6.8 – 7.49 dan menunjukkan kompos matang, aman bagi tanaman (Suwatanti & Widiyaningrum, 2017).


















Gambar 5: Grafik Pengukuran Suhu

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan gambar 4.2, ketiga reaktor mencapai suhu tinggi 36-44 °C pada awal pengomposan. Pada hari ke-1 hingga hari ke-3, reaktor kontrol tanpa MOL nasi basi menghasilkan suhu 36-37°C, reaktor A1 dengan 100 mL MOL nasi basi menghasilkan suhu 39-40 °C, dan reaktor A2 dengan 250 mL menghasilkan suhu 44°C. Perbedaan suhu ini disebabkan penambahan MOL nasi basi sebagai bioaktivator, yang mengandung mikroorganisme seperti *Saccharomyces cerevisiae* dan *Lactobacillus sp.* (Purwiningsih, 2021). Suhu tinggi menunjukkan proses pengomposan berada pada fase mesofilik. Pada hari ke-4, suhu mulai menurun hingga hari ke-30, mencapai 29 °C untuk kontrol dan 30 °C untuk A1 dan A2. Penurunan suhu terkait dengan berkurangnya aktivitas mikroorganisme. Pada hari ke-30, suhu ketiga reaktor memenuhi syarat SNI 19-7030-2004, tidak lebih dari 30°C.

Tabel 2: Hasil Pengamatan Warna dan Tekstur Kompos

No.	Reaktor	Sebelum Pengomposan	Pengomposan Minggu ke-1	Pengomposan Minggu ke-2	Pengomposan Minggu ke-3	Pengomposan Minggu ke-4
1.	K (Kontrol)	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat terang• Bertekstur kasar dan menggumpal	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat• Bertekstur kasar dan gumpalan mulai mengecil	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur mulai halus menyerupai tanah	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur mulai halus menyerupai tanah	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur halus menyerupai tanah
2.	A1	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat terang• Bertekstur kasar dan menggumpal	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat• Bertekstur kasar dan gumpalan mulai mengecil	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur mulai halus menyerupai tanah	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur mulai halus menyerupai tanah	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur halus menyerupai tanah
3.	A2	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat terang• Bertekstur kasar dan menggumpal	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat• Bertekstur kasar dan gumpalan mulai mengecil	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur mulai halus menyerupai tanah	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur mulai halus menyerupai tanah	 <ul style="list-style-type: none">• Coklat kehitaman• Bertekstur halus menyerupai tanah

Sumber: Penulis, 2025

Pengamatan warna kompos menunjukkan perubahan signifikan selama proses pengomposan di semua reaktor. Awalnya, baglog jamur tiram berwarna coklat terang. Pada minggu ke-1, reaktor K, A1, dan A2 berwarna coklat. Di minggu ke-2, reaktor kontrol, A1, dan A2 berubah menjadi coklat kehitaman. Pada minggu ke-3 dan ke-4, reaktor yang sama menunjukkan warna coklat kehitaman, menandakan kematangan kompos. Perubahan ini mencerminkan dekomposisi bahan organik (Indriani et al., 2023). Sesuai SNI 19-7030-2004, kompos matang berwarna coklat kehitaman. Aktivitas mikroorganisme yang memecah bahan organik menjadi humus menyebabkan warna ini. Setelah empat minggu, semua reaktor memenuhi kriteria warna dan tekstur sesuai SNI. Tekstur pada minggu pertama masih kasar, tapi mulai halus pada minggu ketiga dan keempat. Bau kompos matang seharusnya berbau seperti tanah.

Tabel 3: Hasil Pengamatan Bau Kompos

No.	Reaktor	Minggu			
		1	2	3	4
1.	K (Kontrol)	Berbau baglog dan kotoran ayam	Berbau baglog dan kotoran ayam	Berbau hampir menyerupai tanah	Berbau menyerupai tanah
2.	A1	Berbau baglog dan kotoran ayam	Berbau menyerupai tanah	Berbau menyerupai tanah	Berbau menyerupai tanah
3.	A2	Berbau baglog dan kotoran ayam	Berbau menyerupai tanah	Berbau menyerupai tanah	Berbau menyerupai tanah

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan Tabel 3 mengenai bau kompos, pengamatan pada minggu ke-1 menunjukkan semua reaktor berbau baglog jamur tiram dan kotoran ayam. Bau tidak sedap muncul karena reaksi oksidasi oleh mikroorganisme yang menghasilkan gas amonia (Prasetyo et al., 2023). Pada minggu ke-2, reaktor A1 dan A2 mulai berbau tanah hingga minggu ke-4. Reaktor kontrol berubah bau menjadi menyerupai tanah di minggu ke-3 dan ke-4, tetapi lebih lambat karena tidak menggunakan MOL nasi basi sebagai bioaktivator (Purwiningsih, 2021). MOL nasi basi mempercepat penguraian bahan organik, sehingga bau tidak sedap lebih cepat hilang. Pada minggu ke-4, bau ketiga reaktor sudah sesuai dengan SNI 19-7030-2004.

Tabel 4: Hasil Pengamatan Kadar Air (%)

No.	Reaktor	Hasil	SNI 19-7030-2004
1.	K (Kontrol)	32,07%	
2.	A1	42,21%	Maks. 50%
3.	A2	42,65%	

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji kadar air pada reaktor kontrol adalah 32,07%, reaktor A1 42,21%, dan reaktor A2 42,65%. Reaktor A1 dan A2 memiliki kadar air lebih tinggi karena penambahan MOL nasi basi. Ini meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang mempercepat dekomposisi bahan organik, sehingga menghasilkan lebih banyak air. Namun, kadar air ketiga reaktor masih optimal, tidak lebih dari 50% sesuai SNI 17030-2004. Pembalikan kompos juga dilakukan untuk menjaga kadar air, sesuai penelitian yang menunjukkan pembalikan mempengaruhi kadar air agar tetap optimal.

4.1.2. Pengamatan Parameter Kimia

Tabel 5: Hasil Pengujian C-Organik (%)

No.	Reaktor	Hasil	SNI 19-7030-2004
1.	K (Kontrol)	16,73%	
2.	A1	17,37%	9,80% - 32%
3.	A2	17,54%	

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan hasil pengujian, kadar C-organik pada reaktor kontrol (tanpa MOL nasi basi) adalah 16,73 %, sedangkan A1 (MOL nasi basi 100 mL) adalah 17,37 % dan A2 (MOL nasi basi 250 mL) adalah 17,54 %. Perbedaan ini disebabkan oleh penambahan MOL nasi basi yang mengandung mikroorganisme penting untuk dekomposisi bahan organik. Penambahan MOL meningkatkan aktivitas mikroorganisme, mempercepat dekomposisi, dan meningkatkan kadar C-organik. Reaktor kontrol memiliki aktivitas mikroorganisme lebih rendah, sehingga menghasilkan kadar lebih rendah (Dewantari et al., 2023). Ketiga reaktor memenuhi standar SNI 19-7030-2004. Penelitian lainnya menunjukkan bahan organik seperti serbuk gergaji kayu dapat memenuhi syarat C-organik (Putri et al., 2022).

Tabel 6: Hasil Pengujian Nitrogen (%)

No.	Reaktor	Hasil	SNI 19-7030-2004
1.	K (Kontrol)	0,854%	
2.	A1	0,924%	Min. 0,40%
3.	A2	0,951%	

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan hasil pengujian, nilai kadar nitrogen pada reaktor kontrol (tanpa penambahan MOL nasi basi), A1 (penambahan MOL nasi basi 100 mL), dan A2 (penambahan MOL nasi basi 250 mL) masing-masing 0,854%, 0,924%, dan 0,951%. Kadar nitrogen pada semua reaktor memenuhi standar mutu kompos sesuai SNI 19-7030-2004. Salah satu faktor tingginya nilai nitrogen pada kompos adalah penambahan kotoran ayam, yang mengandung nitrogen tinggi 1% dan membantu proses dekomposisi (Andriansyah et al., 2022). Penambahan bioaktivator MOL nasi basi juga meningkatkan kadar nitrogen, berkat mikroorganisme yang aktif selama pengomposan. Nitrogen digunakan mikroorganisme untuk sintesis protein dan pembangunan struktur sel (Suparto et al., 2025).

Tabel 7: Hasil Pengujian Rasio C/N (%)

No.	Reaktor	Hasil	SNI 19-7030-2004
1.	K (Kontrol)	19,59%	10% - 20%
2.	A1	18,80%	
3.	A2	18,45%	

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan hasil pengujian, nilai rasio C/N pada reaktor kontrol (tanpa penambahan MOL nasi basi), A1 (penambahan MOL nasi basi 100 mL), dan A2 (penambahan MOL nasi basi 250 mL) masing-masing 19,59 %, 18,80 %, dan 18,45 %. Nilai rasio C/N pada semua reaktor memenuhi standar mutu kompos sesuai SNI 19-7030-2004 karena masih dalam rentang 10 – 20 %. Rasio C/N yang optimal mempercepat proses dekomposisi karena mikroorganisme memiliki cukup nitrogen untuk mensintesis protein. Reaktor A1 dan A2 menghasilkan rasio C/N yang lebih rendah dibandingkan dengan reaktor kontrol karena adanya penambahan MOL nasi basi.

Tabel 8: Hasil Pengujian Fosfor (%)

No.	Reaktor	Hasil	SNI 19-7030-2004
1.	K (Kontrol)	0,160%	Min. 0,10%
2.	A1	0,162%	
3.	A2	0,163%	

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan hasil pengujian, nilai fosfor pada reaktor kontrol (tanpa penambahan MOL nasi basi), A1 (penambahan MOL nasi basi 100 mL), dan A2 (penambahan MOL nasi basi 250 mL) masing-masing 0,160 %, 0,162 %, dan 0,163 %. Nilai fosfor pada semua reaktor telah memenuhi standar mutu kompos SNI 19-7030-2004. Salah satu faktor nilai fosfor memenuhi standar mutu kompos karena kadar nitrogen yang terkandung pada kompos. Semakin tinggi kandungan nitrogen pada kompos maka aktivitas mikroorganisme dalam merombak fosfor akan meningkat sehingga fosfor yang terkandung dalam kompos akan meningkat (Widyastuti & Arfa, 2021). Namun, nilai fosfor pada ketiga reaktor menunjukkan bahwa penambahan volume MOL nasi basi tidak memberikan dampak cukup besar terhadap peningkatan fosfor pada kompos. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Difiari et al. (2023), yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh konsentrasi volume bioaktivator terhadap fosfor, namun jenis aktivator berpengaruh terhadap kadar fosfor.

Tabel 9: Hasil Pengujian Kalium (%)

No.	Reaktor	Hasil	SNI 19-7030-2004
1.	K (Kontrol)	0,150%	Min. 0,20%
2.	A1	0,159%	
3.	A2	0,162%	

Sumber: Penulis, 2025

Berdasarkan hasil pengujian, nilai kalium pada reaktor kontrol (tanpa penambahan MOL nasi basi), A1 (penambahan MOL nasi basi 100 mL), dan A2 (penambahan MOL nasi basi 250 mL) masing-masing 0,150 %, 0,159 %, dan 0,162 %. Nilai kalium pada semua reaktor belum memenuhi standar mutu kompos SNI 19-7030-2004. Kadar kalium pada kompos dipengaruhi oleh bahan organik yang digunakan untuk pengomposan dan aktivitas mikroorganisme yang ada pada bioaktivator (Suparto et al., 2025). Limbah baglog jamur tiram mengandung kadar kalium yang sangat rendah yakni 0,02 %

(Santoso et al., 2021). Menurut penelitian Widyastuti dan Arfa (2021), selama proses dekomposisi mikroorganisme membantu menguraikan bahan organik kompleks menjadi unsur kalium yang lebih sederhana dalam bentuk ion K^+ . Oleh karena itu, aktivitas mikroorganisme juga berperan penting dalam meningkatkan ketersediaan kalium pada kompos.

Tabel 10: Rekapitulasi Hasil Pengujian Kompos

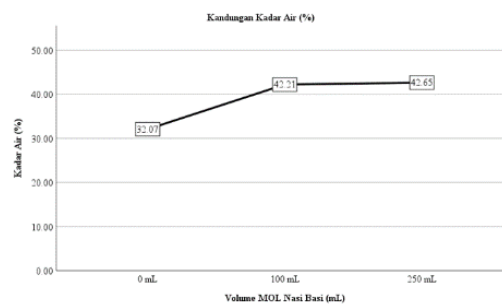
No	Reaktor			Parameter	SNI 19-7030-2004
	K	A1	A2		
1.	32,07%	42,21%	42,65%	Kadar air	Maks. 50%
2.	16,73%	17,37%	17,54%	C- Organik	9,80% - 32%
3.	0,854%	0,924%	0,951%	Nitrogen	Min. 0,40%
4.	19,59%	18,80%	18,45%	Rasio C/N	10% - 20%
5.	0,160%	0,162%	0,163%	Phospor	Min. 0,10%
6.	0,150%	0,159%	0,162%	Kalium	Min. 0,20%

Sumber: Penulis, 2025

Pada Tabel 10, merupakan rekapitulasi hasil pengujian kompos dari reaktor Kontrol (K), A1 dan A2. Reaktor yang memiliki hasil pengujian memenuhi SNI 19-7030-2004 terdapat pada reaktor K, A1 dan A2 kecuali pada parameter kalium.

4.2. Pengaruh dan Volume Optimum dalam Penggunaan MOL Nasi Basi Terhadap Kualitas Kompos

4.2.1. Kadar Air

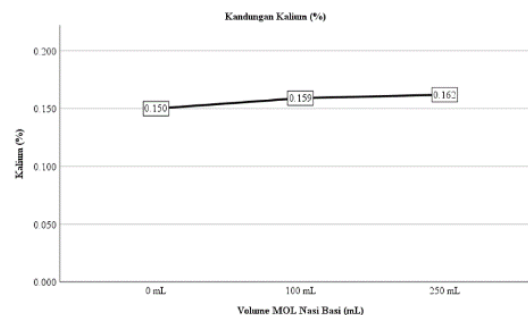


Gambar 6: Grafik Pengaruh Volume MOL Nasi Basi Terhadap Kadar Air

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan visualisasi data pada grafik diatas, bertambahnya volume MOL nasi basi mengindikasikan adanya pengaruh terhadap peningkatan kadar air pada kompos. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan tanpa penambahan MOL menghasilkan kadar air sebesar 32,07%. Kemudian terjadi peningkatan pada perlakuan penambahan volume 100 mL menghasilkan kandungan kadar air sebesar 42,21 % dengan kenaikan sebesar 10,14 % dan penambahan volume 250 mL menghasilkan kadar air sebesar 42,65 % dengan kenaikan 10,58 %. Peningkatan kadar air seiring bertambahnya volume MOL menunjukkan bahwa MOL nasi basi berkontribusi terhadap tingkat kelembapan pada kompos. Dengan demikian, volume optimum penggunaan MOL nasi basi untuk parameter kadar air ini adalah sebesar 250 mL karena dengan volume tersebut mampu menghasilkan kadar air yang mendekati kadar air ideal.

4.2.2. Kalium

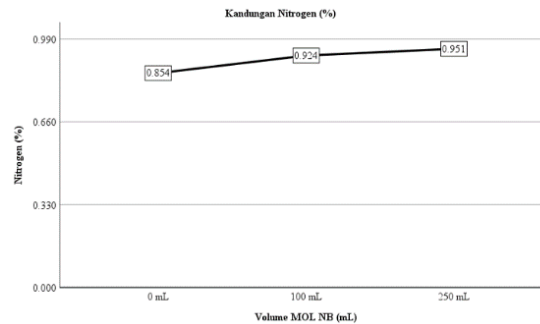


Gambar 7: Grafik Pengaruh Volume MOL Nasi Basi Terhadap Kalium

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan visualisasi data grafik diatas, bertambahnya volume MOL nasi basi mengindikasikan adanya pengaruh terhadap peningkatan parameter kalium pada kompos. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan tanpa penambahan MOL menghasilkan kadar kalium sebesar 0,150 %. Kemudian kadar kalium meningkat pada perlakuan penambahan volume 100 mL menghasilkan kadar kalium sebesar 0,159 % dengan kenaikan sebesar 0,009 % dan penambahan volume 250 mL menghasilkan kadar air sebesar 0,162 % dengan kenaikan sebesar 0,012 %. Namun, volume optimum MOL nasi basi untuk parameter ini belum tercapai karena kadar kalium yang dihasilkan pada semua perlakuan masih belum memenuhi SNI 19-7030-2004.

4.2.3. Nitrogen

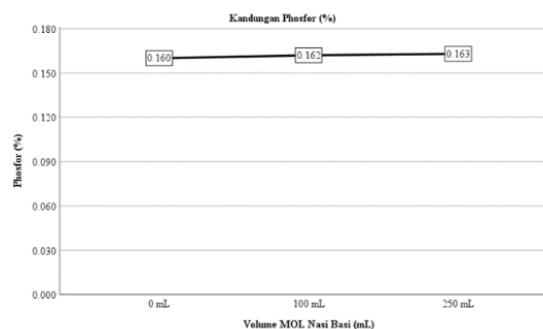


Gambar 8: Grafik Pengaruh Volume MOL Nasi Basi Terhadap Nitrogen

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan visualisasi data pada grafik diatas, bertambahnya volume MOL nasi basi mengindikasikan adanya pengaruh terhadap peningkatan kadar nitrogen pada kompos. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan tanpa penambahan MOL menghasilkan kadar nitrogen sebesar 0,854 %. Kemudian terjadi peningkatan pada perlakuan penambahan volume 100 mL menghasilkan kandungan kadar air sebesar 0,924 % dengan kenaikan sebesar 0,07 % dan penambahan volume 250 mL menghasilkan nitrogen sebesar 0,951 % dengan kenaikan 0,097 %. Peningkatan kadar nitrogen yang konsisten menunjukkan bahwa penambahan volume MOL nasi basi memberikan kontribusi terhadap ketersediaan nitrogen dalam kompos. Dengan demikian, volume optimum penggunaan MOL nasi basi untuk parameter kadar nitrogen ini adalah sebesar 250 mL karena dengan volume tersebut mampu menghasilkan kadar nitrogen tertinggi dibandingkan dengan perlakuan penambahan volume 100 mL.

4.2.4. Phosfor



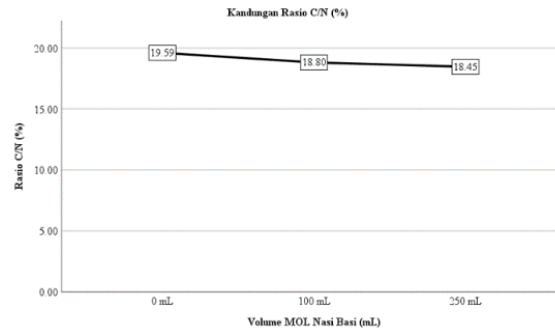
Gambar 9: Grafik Pengaruh Volume MOL Nasi Basi Terhadap Phosfor

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan visualisasi data pada grafik diatas, menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan kadar phosfor seiring dengan bertambahnya volume MOL nasi basi yang diberikan pada saat pengomposan. Pada perlakuan tanpa penambahan MOL nasi basi menghasilkan kadar phosfor sebesar 0,160 %. Kemudian, penambahan 100 mL MOL menunjukkan peningkatan kadar phosfor menjadi 0,162 %, dengan kenaikan sebesar 0,002 % dan pada penambahan volume sebesar 250 mL meningkatkan phosfor menjadi 0,163 %, dengan kenaikan sebesar 0,003 %. Namun, peningkatan kadar phosfor pada volume

MOL nasi basi dari 0 mL, 100 mL, dan 250 mL sangat kecil. Sehingga, penambahan volume MOL nasi basi belum mengindikasikan adanya pengaruh yang cukup besar terhadap peningkatan kadar fosfor. Kemudian, Volume optimum penambahan MOL nasi basi pada parameter fosfor ini adalah 250 mL karena dengan penambahan volume tersebut mampu menghasilkan kadar fosfor tertinggi.

4.2.5. Rasio C/N

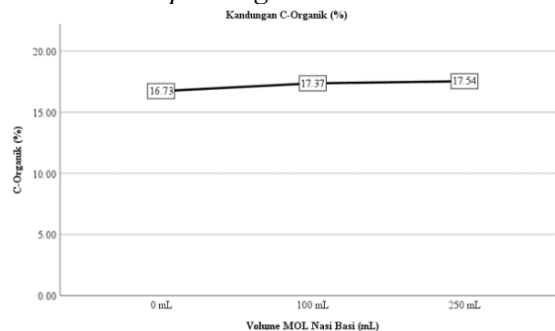


Gambar 10: Grafik Pengaruh Volume MOL Nasi Basi Terhadap Rasio C/N

Sumber: Penulis (2025)

Berdasarkan visualisasi data pada grafik diatas, penambahan volume MOL nasi basi mengindikasikan adanya pengaruh terhadap penurunan rasio C/N yang dihasilkan dari kompos. Hal tersebut dikarenakan pada tanpa adanya penambahan MOL nasi basi kandungan rasio C/N yang dihasilkan yakni 19,59 %. Kemudian, pada penambahan MOL nasi basi sebesar 100 mL menurunkan rasio C/N menjadi 18,80 % dengan penurunan sebesar 0,79 %. Penambahan MOL nasi basi sebesar 250 mL menghasilkan rasio C/N 18,45 % yang menunjukkan adanya penurunan sebesar 1,14 %. Penurunan rasio C/N yang seiring dengan peningkatan volume MOL menunjukkan proses dekomposisi berlangsung secara optimal. Oleh karena itu, volume optimum penggunaan MOL nasi basi untuk parameter rasio C/N ini adalah dengan penambahan volume MOL sebesar 250 mL karena menghasilkan rasio C/N terendah.

4.2.6. Pengaruh MOL Nasi Basi Terhadap C-Organik



Gambar 11: Grafik Pengaruh Volume MOL Nasi Basi Terhadap C-Organik

Source: Penulis (2025)

Berdasarkan visualisasi data pada grafik diatas, bertambahnya volume MOL nasi basi mengindikasikan adanya pengaruh terhadap peningkatan kadar C-organik pada kompos. Hal tersebut dikarenakan pada perlakuan tanpa penambahan MOL menghasilkan C-organik sebesar 16,73 %. Pada penambahan volume 100 mL MOL nasi basi meningkatkan C-organik menjadi 17,37 % dengan adanya peningkatan sebesar 0,64 %. Kemudian, penambahan volume 250 mL MOL nasi basi meningkatkan C-organik menjadi 17,54 % dengan peningkatan sebesar 0,81 %. Peningkatan C-organik menunjukkan bahwa penambahan volume MOL nasi basi berkontribusi terhadap ketersediaan karbon dalam kompos. Oleh karena itu, volume optimum penggunaan MOL nasi basi untuk parameter C-organik adalah sebesar 250 mL karena dengan volume tersebut mampu menghasilkan kadar C-organik tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa kompos yang dihasilkan dari pengomposan limbah baglog jamur tiram dengan penambahan MOL nasi basi pada volume 0 mL, 100 mL, dan 250 mL menunjukkan bahwa parameter bau, warna, tekstur, suhu, pH, kadar air, C-organik, nitrogen, fosfor, dan rasio C/N telah memenuhi standar SNI 19-7030-2004 pada hari ke-30. Namun, kadar kalium pada semua perlakuan belum memenuhi standar minimum sebesar 0,20%. Pada perlakuan tanpa penambahan MOL nasi basi (0 mL), 100 mL, dan 250 mL masing – masing yaitu 0,150%, 0,159%, dan 0,162%. Hal ini menunjukkan bahwa unsur kalium dari baglog jamur tiram tergolong rendah sehingga dibutuhkan bahan tambahan untuk meningkatkan unsur kalium tersebut. Sebelum dilakukan penambahan MOL nasi basi (kontrol), terlihat bahwa nilai parameter kadar air, Fosfor, Nitrogen, C-organik dan Kalium pada kompos cenderung rendah dan nilai rasio C/N tergolong tinggi. Sebaliknya setelah ditambahkan MOL nasi basi terlihat bahwa nilai kadar air, nitrogen, C-organik, kalium cenderung meningkat namun menurunkan nilai rasio C/N. Penurunan kadar rasio C/N disebabkan optimalisasi proses dekomposisi oleh bioaktivator MOL nasi basi. Selain itu, volume optimum untuk setiap parameter pada kualitas kompos adalah 250 mL, walaupun hanya parameter kalium yang belum memenuhi SNI 19-7030-2004.

Daftar Pustaka

- Andriansyah, Jumar, & Khamidah, N. (2022) ‘Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Kandang dan M-21 sebagai Dekomposer terhadap Kualitas Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram’ in *Agroekotek View*, Vol. 5, No. 1: 59–69.
- Arafat, A., & Alamsyah, N. (2018) ‘Alat Pengukur Kadar Air Pada Media Campuran Pembuatan Baglog Jamur Tiram Berbasis *Internet of Things (IOT)*’ in *Technologia: Jurnal Ilmiah*, Vol. 9, No. 2: 115–119.
- Arifan, F., Ari Setyati, W., Wisnu Broto, R., Larasati Dewi, A., Diponegoro Jl Soedarto, U., & Kampus Tembalang, U. (2020) ‘Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (MOL) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang’ Vol. 01, No. 04.
- Astuti, A. P., & Maharani, E. T. W. (2020) ‘Pengaruh variasi gula terhadap produksi ekoenzim menggunakan limbah buah dan sayur’ in *EDUSAINTEK*, Vol. 4.
- Badan Pusat Statistik. (2024) ‘Kota Balikpapan dalam angkat tahun 2024’ BPS: Kota Balikpapan.
- Dewantari, U., Sulastri, A., & Apriani, I. (2023) ‘Pembuatan Kompos Dengan Menggunakan Aktivator Mikroorganisme Lokal’ in *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, Vol. 11, No. 1.
- Difhari, M., Mikhratunnisa, M., Raya, J., Maras, O., Alang, B., Hulu, K. M., & Sumbawa, K. (2023) ‘Analisis Kadar Fosfor (P) Pada Pupuk Organik Cair Dari Limbah Buah Dengan Variasi Jenis Bioaktivator (Ragi Tape Dan EM-4)’ in *Jurnal Teknologi Pangan dan Ilmu Pertanian*, Vol. 1, No. 3.
- Ekawandani, N., & Halimah, N. (2021) ‘Pengaruh Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dari Nasi Basi Terhadap Pupuk Organik Cair Cangkang Telur’ in *& Pend.Bio*, Vol. 6, No. 2.
- Hidayati, S. N. J., Hidayati, N. S., Armansyah, T., Dewi, M., Jamin, F., & Fakhrurrazi, Dan. (2016) ‘Pertumbuhan *Escherichia Coli* Yang Diisolasi Dari Feses Anak Ayam Broiler Terhadap Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* [Wight.] Walp.) The Effect of Bay Leaf (*Syzygium Polyanthum* [Wight.] Walp.) Extract on The Growth of *Escherichia Coli* Isolated from Broiler Chicks Feces’
- Ho, T. T. K., Tra, V. T., Le, T. H., Nguyen, N. K. Q., Tran, C. S., Nguyen, P. T., Vo, T. D. H., Thai, V. N., & Bui, X. T. (2022) ‘Compost to improve sustainable soil cultivation and crop productivity. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering’ Vol. 6. <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2022.100211>
- Hunaepi, H., Dharawibawa, I. D., Asy’ari, M., Samsuri, T., & Mirawati, B. (2018) ‘Pengolahan Limbah Baglog Jamur Tiram Menjadi Pupuk Organik Komersil’ in *Jurnal SOLMA*, Vol. 7, No. 2. <https://doi.org/10.29405/solma.v7i2.1392>
- Indriani, A. E. A., Islam, F., & Adiningsih, R. (2023) ‘Efektivitas Kombinasi Mikroorganisme Lokal (Mol) Nasi Basi Dan Kulit Pisang Kepok (*Musa Acuminata*) Sebagai Aktivator Pembuatan Kompos’ in *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 1, No. 1.
- Mudi, L., Anwar, R., & Ali Sadikin, dan. (2023) ‘Peningkatan Kualitas Bioaktivator Keong Mas Dengan Penambahan Rumen Kambing Yang Berbeda Improving the Quality Golden Apple Snails Bioactivator With the Addition of Different Goat Rumen’ in *Jurnal Hutan Tropis*, Vol. 11, No. 2.
- Muliani, Sri, Okalia, D., & Seprido. (2022) ‘Uji Karakteristik Fisik (Ph, Suhu, Tekstur, Warna, Bau Dan Berat) Kompos Tumbuhan Pakis Resam (*Gleichenia Linearis*) Yang Di Perkayakotoran Sapi’ Vol. 11: 511–522.
- Nasir, Y. (2022) ‘Pengaruh Kombinasi Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)’ in *IJCCS*, Vol. x, No. x.

- Noviana, L., Rahmadita, V., & Dyah Prinajati, P. (2023) 'Peningkatan Kualitas Kompos Sampah Pasar Menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang dan Dedak' <https://doi.org/10.24252/jb.v11i1.37128>
- Novitasari, D., & Caroline, J. (2021) 'Kajian Efektivitas Pupuk Dari Berbagai Kotoran Sapi, Kambing Dan Ayam'.
- Prasetyo, M. T., Kusnarta, I. G. M., Susilowati, L. E., & Mahrup. (2023) 'The Quality of Compost Made from A Mixture of Oyster Mushroom Baglog Waste and Cow Manure with The Addition of Dekomposer Of Promi, MA-11, And BPF' in *Jurnal Biologi Tropis*, Vol. 23, No. 2: 464–471. <https://doi.org/10.29303/Jbt.V23i2.4874>
- Purwiningsih, W. D. (2021) 'STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan NPK Level in Anaerobic and Aerobic Composting Using Spoiled Rice MOL' Vol. 10, No. 1: 817–825. <https://doi.org/10.30994/sjik.v10i1.696>
- Putra, P. R., Sukainah, A., Rahmah, N., Alamsyah Rivai, A., Lestari, N., & Febyanti Rauf, R. (2023) 'Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Baku Limbah Pertanian Dan Limbah Organik Rumah Tangga Di Desa Batulaya Kabupaten Tinambung Sulawesi Barat' in *HAGA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 2. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/HAGA>
- Putri, K. A., Jumar, J., & Saputra, R. A. (2022) 'Evaluasi Kualitas Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram Berbasis Standar Nasional Indonesia dan Uji Perkecambahan Benih pada Tanah Sulfat Masam' in *Agrotechnology Research Journal*, Vol. 6, No. 1. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v6i1.51272>
- Rahmah, F. A. (2016) 'Pengaruh penggunaan jenis gula merah dan lama fermentasi terhadap karakteristik water kefir' in *Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Unpas*.
- Ramaditya, I., As, A., Kemenkes, P., Jurusan, B., Lingkungan, K., Mistar Cokrokusumo, J. H., 1a, N., & Selatan, B. K. (2017) 'Pengaruh Penambahan Bioaktivator Em-4 (*Effective Microorganism*) Dan Mol (Mikroorganisme Lokal) Nasi Basi Terhadap Waktu Terjadinya Kompos'.
- Ramdhani, R., Pratiwi, N. P. E., Widyastuti, L. P. Y., Martiningsih, N. G. A. G. E., & Rusadi, N. W. P. (2024) 'Pembuatan limbah baglog jamur tiram sebagai pupuk kompos dalam mewujudkan produksi tanpa limbah di UMKM Bee Jamur Desa Peguyangan Bali' in *JASINTEK*, Vol. 6, No. 1: 95–103
- Ritonga, M. N., Aisyah, S., Rambe, M. J., Rambe, S., Wahyuni, S., Ekonomi, P. P., Ilmu, F., Sosial, P., & Bahasa, D. (2022) 'Pengolahan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan'.
- Rosmala, A., Mirantika, D., & Rabbani, W. (2020) 'Abdimas Galuh Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga Takakura As A Solution for Handling Organic Waste Household' Vol. 2, No. 2.
- Sakiah, S., Arfianti, D., Silalahi, A. B., & Lesmana, I. (2024) 'Pemanfaatan Trichoderma sp dan Aspergillus sp dalam Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit' in *Tabela Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, Vol. 2, No. 1: 37–43. <https://doi.org/10.56211/tabela.v2i1.459>
- Santoso, U., Wahdah, R., Agroekoteknologi, J., Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Jl Jend Yani km, F. A., Kalimantan Selatan, B., & Pos, K. (2021) 'Perbedaan Kualitas Kompos Berbahan Dasar Limbah Baglog Jamur Tiram dan Kotoran Ayam Difference in Quality of Compost Made from Baglog Oyster Mushroom Waste and Chicken Manure' Vol. 17, No. 1: 136–140.
- Saputra, A. R., & Putri, A. K. (2021) 'Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah' Vol. 6.
- Sari, P. N., Rinaldi, & Rodhiyah, Z. (2021) 'Pengaruh Perbedaan Tinggi Tumpukan Kompos terhadap Jumlah Bakteri Escherchia coli dan Salmonella sp. Pada Kompos Sampah Organik Pasar dan Limbah Padat Rumah Potong Hewan' in *JurnalEngineering*, Vol. 3, No. 1: 45–55.
- Sinaga, R., Christy, J., & Haloho, R. D. (2021) 'Rancang Bangun Komposter Aerob Dan Anaerob Untuk Mengurangi Sampah Organik Rumah Tangga' in *Jurnal Agroteknosains*, Vol. 5, No. 2.
- SIPSN (2023) 'Grafik Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah. Balikpapan: Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan' Retrieved from <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn>
- Sunarya, D. S., Nisyawati, & Wardhana, W. (2020) 'Utilization of baglog waste as bokashi fertilizer with local microorganisms (MOL) activator' in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Vol. 524, No. 1. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/524/1/012013>
- Suparto, H., Rizalli Saidy, A., & Fatimah, S. (2025) 'Analisis Mutu Pupuk Organik Limbah Buah Aren Dengan Berbagai Bioaktivator' in *Agripeat*, Vol. 26, No. 01: 36–47. <https://doi.org/10.36873/Agp.V26i01.19642>
- Surotin, S., & Suryo Purnomo, Y. (2024) 'Efektivitas Pengomposan Sampah Organik Menggunakan Mikroorganisme Lokal Sabut Kelapa dan Nasi Bekas' Vol. IX, No. 2.
- Susilowati, L. E., Arifin, Z., Silawibawa, I. P., R. Sutriyono, & Mahrup. (2022) 'Edukasi Pengolahan Limbah Baglog Jamur Tiram Menjadi Pupuk Organik Diperkaya Bakteri Pelarut Fosfat Pada Petani Muda Milenial di Desa Narmada Kabupaten Lombok Barat' in *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, Vol. 5, No. 4: 46–53. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i4.2370>
- Suwatanti, E., & Widiyaningrum, P. (2017) 'Pemanfaatan MOL Limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos' in *Jurnal MIPA*, Vol. 40, No. 1: 1–6. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>
- Suyanto, M., Eko Pambudi, P., & Teknik Elektro, J. (2023) 'Pelatihan Pembuatan Pupuk Tanaman Hias dengan Bahan Baku Sekam Padi Basah Lokasi di Kelurahan Pringgokusuman' in *Juli*, Vol. 1, No. 2.

- Swandi, M. K., Arsyadi, A., & Saputri, R. (2024) 'Asosiasi Dosen PkM Indonesia (ADPI) Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Melalui Pembuatan Mikro-Organisme Lokal (MOL) Sebagai Alternatif Pengganti Aktivator Pupuk Tanaman' *Jurnal Abdimas ADPI Sains Dan Teknologi*, Vol. 5: 16–22. <https://doi.org/10.47841/saintek.v5i1.346>
- Wellang, M. R. (2015) 'Studi Kelayakan Kompos Menggunakan Variasi Bioaktivator (EM4 dan ragi)' <http://id.wikipedia.org/wiki/Kompos>
- Widyastuti, S., & Arfa, R. S. (2021) 'Pupuk Organik Padat dari Eceng Gondok, Kotoran Sapi, dan Dedak Padi dengan Effective Microorganisme 4 (EM4)' in *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 7, No. 1: 25-32.
- Zain, R., Muhammad, F., Sholihah, I., Jailani, H., Prio Utomo, D., Ali, M., & Juaini, M. (2024). *Pelatihan Recycle Sampah Organik Dan Anorganik Menjadi Produk Handycraft Dan Pupuk Sayur Rumahan Pada Ibu Rumah Tangga Di Desa Loyok Kecamatan Sikur*. 2(2). <https://doi.org/10.37216/afada.v2i2.1626>