IDENTIFIKASI PEMBUATAN KOMPOS SERASAH DENGAN PENAMBAHAN KULIT PISANG KEPOK (*Musa Paradisiaca* L.)

IDENTIFICATION OF LEAF LITTER COMPOSTING WITH THE ADDITION OF KEPOK BANANA PEELS (*Musa paradisiaca* L.)

Marisa Nopriyanti[1]*, Trian Adimarta[1], Tardi Kurniawan[1], Alfareza[2]

[1] Staff Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
[2] Mahasiswa Staff Pengajar Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Politeknik Negeri Ketapang, Jalan Rangge Sentap-Dalong, Ketapang, Kaliamantan Barat

Emai: ica_upn01@yahoo.com

Diterima: 26-08-2026 Disetujui: 18-09-2026 Diterbitkan : 25-10-2026

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai fisik pada suhu hari ke 0, hari ke 14 dan hari ke 28. dan karakteristik kimia pada pH ke 0, hari ke 14 dan hari ke 28.serta Nitrogen (N), Phospor (P), dan Kalium (K) pada pupuk kompos dari serasah mangrove pada hari ke 14 dan hari ke 28. Penelitian menggunakan tiga perlakuan perbandingan bahan yaitu A1B1 (500 g serasah mangrove : 500 g kulit pisang kepok), A1B2 (700 g : 300 g), dan A1B3 (300 g : 700 g). Proses pengomposan dilakukan secara *anaerob* selama hari ke 0, hari ke 14 dan hari ke 28. dengan penambahan EM4, gula, dan air. Berdasarkan penelitian ini hasil perhitungan pupuk kompos menunjukan bahwa pupuk kompos menggunakan serasah dan kulit pisang pada Suhu dan pH hari ke 0, hari ke 14 dan hari ke 28 serta hasil N,P,K hari ke 14 dan hari ke 28 dengan hasil terbaik ditunjukan oleh pupuk kompos dengan menggunakan serasah 300 g : kulit pisang 700 g yaitu suhu 30-35 ºC dan pH 5-7 serta N 1,92-2,23%, P 0,21-0,38%, K 2,14-2,23%. Hasil suhu dan pH serta N, P dan K pada pupuk kompos sudah memenuhi standar SNI 19-7030-2004 yang telah ditetapkan yaitu suhu 28-30ºC, pH 6,80-7,49, N minimum 0,40%, P minimum 0,10 sedangkan hasil K memenuhi standar SNI yaitu minimum K 0,20%

Kata kunci: kalium, kompos, serasah, nitrogen, fosfor

ABSTRACT

This study aimed to determine physical properties (temperature) and chemical characteristics (pH) at days 0, 14, and 28, as well as Nitrogen (N), Phosphorus (P), and Potassium (K) levels at days 14 and 28, in compost made from mangrove litter. The study employed three material ratio treatments: A1B1 (500 g mangrove litter : 500 g kepok banana peel), A1B2 (700 g : 300 g), and A1B3 (300 g : 700 g). The composting process was conducted anaerobically over the 28-day period with the addition of EM4, sugar, and water. The results indicated that the best performance—regarding temperature, pH, and N, P, and K levels—was achieved by the compost using a ratio of 300 g mangrove litter to 700 g banana peel. This treatment yielded a temperature of 30–35°C, pH of 5–7, N of 1.92–2.23%, P of 0.21–0.38%, and K of 2.14–2.23%. These values met the established SNI 19-7030-2004 standards (temperature 28–30°C, pH 6.80–7.49, minimum N 0.40%, minimum P 0.10%, and minimum K 0.20%).

.

Keywords: *calium, kompos, serasah, nitrogen, phosfor,*

PENDAHULUAN

Lautan Indonesia menyimpan keanekaragaman hayati terbesar salah satunya yaitu ekosistem mangrove yang memiliki luas 3.364.080 hektare atau sekitar 22,6 dari total luas hutan mangrove di seluruh dunia (Laman Resmi Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2023). Provinsi Kalimantan Barat khususnya di Kabupaten Ketapang memiliki jumlah populasi tanaman mangrove pada tahun 2023 sebesar 5.330 tanaman (Badan Pusat Statistik Kabupaten Ketapang, 2023). Desa Sukabaru khususnya di Pantai Celincing dapat ditemukan serasah mangrove yang menumpuk di pesisir pantai. Pemanfaatan serasah mangrove di desa tersebut digunakan menjadi salah satu campuran media tanam masyarakat tanpa proses teknologi tepat guna yang baik, padahal serasah mangrove itu memiliki manfaat yang baik salah satunya bisa menjadi pupuk organik padat dengan metode an aerob jika diberikan bioaktivator dengan tepat. Pengetahuan masyarakat pesisir Pantai Celincing sangat kurang terhadap pembuatan pupuk kompos mengakibatkan serasah mangrove tidak dimanfaatkan dengan baik, padahal jika dimanfaatkan dengan prosedur pembuatan kompos yang sesuai dengan SNI maka hasil dari serasah mangrove memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) adalah salah satu jenis pisang yang paling banyak dikonsumsi di Kota Ketapang. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat dalam "Statistik Pertanian Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2024", produksi pisang di Kota Ketapang adalah sebesar 4.040,64 ton. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Ketapang, 2024). Seiring dengan semakin berkembangnya konsumsi buah pisang, maka kulit pisang jenis ini akan semakin banyak terbuang dan dapat mencemari lingkungan, sehingga pemanfaatan kulit pisang sangat penting untuk mengurangi limbah. Salah satu contoh pemanfaatan limbah kulit pisang yaitu dengan pengomposan.

Kulit pisang merupakan bahan organik yang mengandung unsur kimia seperti magnesium, sodium, fosfor dan sulfur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dengan bahan kulit pisang dapat dalam bentuk padat atau cair. Berdasarkan hasil analisis pada pupuk organik padat dari kulit pisang kepok yang dilakukan oleh Nasution (2013) di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara maka dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat di pupuk padat kulit pisang kepok yaitu, C-organik 6,19%; N-total 1,34%; P2O5 0,05%; K2O 1,478%; C/N 4,62%.

Pupuk terbagi menjadi 3 jenis diantaranya, pupuk organik (natural), pupuk anorganik dan pupuk cair (Muhammad Jainuddin Fathoni *et al*., 2020). Pupuk organik berperan dalam meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah serta mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik. (Hartatik *et al.*, 2015). Pupuk kompos dibuat oleh manusia melalui proses pembusukan sisa-sisa makhluk hidup yang berasal dari tanaman maupun hewan dengan bantuan mikroba (Imas dan Munir, 2017).

Pengomposan an aerob mengalami proses pengomposan lebih cepat dibandingkan dengan pengomposan menggunakan komposter aerob dengan hasil pengomposan terbentuk seperti tanah. Hastuti *et al.*, (2019) telah memanfaatkan serasah mangrove sebagai sumber bahan organik kompos. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kompos padat yang dihasilkan dari serasah mangrove telah memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI).

Penelitian yang dilakukan pada pembuatan pupuk kompos dengan perlakuan pertama pencucian dengan air sumur, dan penambahan bahan seperti air 1000 mL, limbah sisa-sisa tanaman mangrove 1000 gram, gula 4 sendok makan dan penambahan EM_4. Penelitian terdahulu pada pembuatan pupuk kompos dengan perlakuan utama dengan penambahan bioaktivator 120 ml, L^{-1} air dan kg^{-1} sampah (Mochtar *et al*., 2018). Effective Microorganise 4 (EM_4) merupakan campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan. Kelebihan dari EM_4 ini adalah bahan yang mampu mempercepat proses pembentukan pupuk organik dan meningkatkan kualitasnya (Susiyanti *et al*., 2018).

Kompos padat memiliki kandungan unsur hara N sebesar 0,5 %, P sebesar 0,41 %, sementara C/N rasio 6,39. Penelitian terdahulu Mochtar *et al.*, (2018) Kompos padat dari daun kering pada temperature suhu. Nilai temperature puncak pada masing–masing kompos yaitu 39°C untuk reaktor kontrol, 44°C untuk reaktor 1, 43°C untuk reaktor 2 dan 45°C

untuk reactor 3. Nilai dari pengukuran pH pada pupuk kompos yaitu berada pada rentang 7,5-7,7. Kadar air pada kompos padat memiliki nilai kadar air awal mencapai rentang 62%-66% hingga kemudian mencapai rentang 66%-68%.

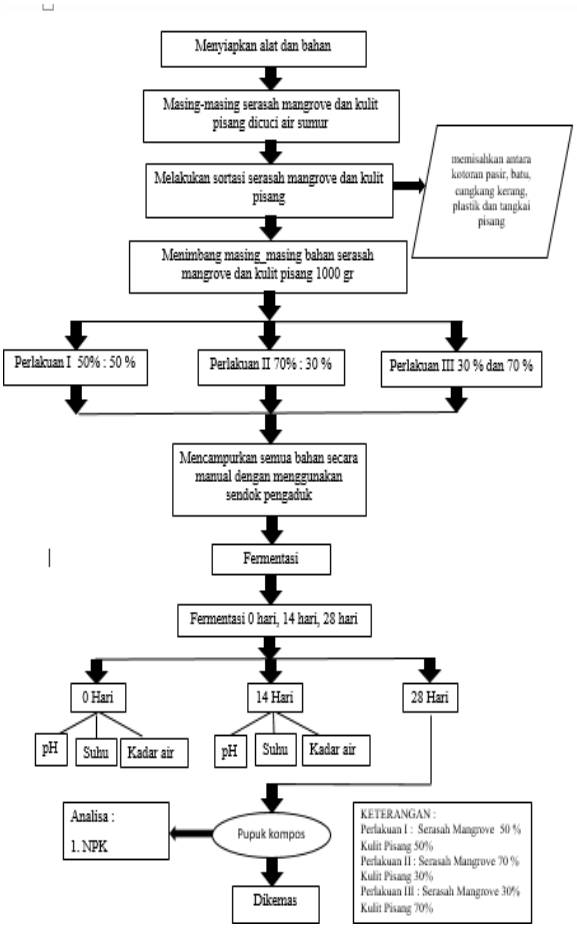
Penelitian terdahulu Alanisa, (2024) Pemanfaatan limbah dari berbagai tanaman mangrove menjadi pupuk kompos dengam metode an aerob. Nilai suhu pada pupuk kompos metode an aerob dengan perlakuan penambahan EM_4 yang dimulai dari hari ke 0, hari ke 14 dan hari ke 28 yaitu terdapat suhu 30 °C dan nilai kadar air 49%.

Penelitian pembuatan kompos dari serasah mangrove (*Rhizophora*) dan kulit pisang (*Musa paradisiaca* L.) yang akan dilakukan selama 0 hari, 14 hari, pada hari ke 0 dan 14 serta nitrogen, phosfor, dan kalium pada hari ke 28 . Hal ini bertujuan untuk melihat kematangan kompos telah sesuai dengan Standar Nasional Inonesia (SNI) pupuk kompos dibanding dengan penelitian kompos sebelumnya hanya menggunakan serasah saja.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Desember 2026 di Laboratorium Mutu Program Studi Teknologi Hasil Perkebunan (THP), Jurusan Pertanian dan Bisnis, Politeknik Negeri Ketapang.Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel terikat dan variabel berubah. Variabel terikat pada penelitian ini berupa perlakuan bahan baku penunjang EM4, gula , air sumur sedangkan variabel berubahnya bahan baku berupa serasah manggrove dan limbah kulit pisang dalam pembuatan produk pupuk kompos. Analisis merupakan suatu proses yang dilakukan untuk bisa mendapatkan informasi terkait data suatu produk. Hasil akhir pupuk kompos dari serasah mangrove dilakukan analisis kadar air, suhu dan pH pada hari ke 0 dan hari 14 dan nitrogen, phosfor, dan kalium pada hari ke 28.

Diagram alir pembuatan pupuk kompos dari serasah mangrove dan kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Pupuk Kompos

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Suhu (C)

Suhu merupakan salah satu parameter penting dalam proses pengomposan karena mencerminkan tingkat aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik. Pada metode an aerob, proses dekomposisi berlangsung tanpa suplai oksigen di dalam wadah tertutup sehingga kenaikan suhu umumnya tidak setinggi pada pengomposan.

Suhu berperan penting dalam memberikan informasi tentang aktivitas mikroorganisme yang ada saat proses pengomposan. Pengukuran suhu dilakukan setiap hari menggunakan *thermometer* dengan satuan derajat Celcius (°C). Suhu menandakan perubahan aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik. Data suhu kompos yang didapatkan selama pengomposan juga dapat menggambarkan tahapan pengomposan.

Selama fermentasi, mikroorganisme menghasilkan panas sebagai hasil metabolisme, namun suhu biasanya berada pada kisaran mesofilik, yaitu sekitar 25–40°C. Suhu yang terlalu rendah dapat memperlambat aktivitas mikroorganisme, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menghambat proses fermentasi. Oleh karena itu suhu yang stabil dan mendekati suhu lingkungan menunjukkan bahwa proses penguraian berlangsung secara normal dan bahan organik mulai mencapai kondisi yang lebih stabil (Sayara *et al*., 2020). Hasil uji suhu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Suhu Pada Pupuk Kompos dari Serasah Daun dan Kulit Pisang Kepok

No.	Perlakuan	Suhu		
		Hari Ke-		
		0	14	28
1	A1B1	30	34	30
2	A2B2	30	33	30
3	A3B3	30	35	30
SNI (^{O}C)		Suhu air tanah 28ºC-30ºC		

Keterangan: A1B1: Serasah 500 gram; limbah kulit pisang kepok 500 gram
A2B2 : Serasah 700 gram; limbah kulit pisang kepok 300 gram
A3B3 : Serasah 300 gram; limbah kulit pisang kepok 700 gram

Hasil dari Tabel 1 suhu pada pupuk kompos dari serasah dan kulit pisang kapok di ketiga perlakuan pada hari ke 0, 14 dan 28 menunjukkan nilai yang berkisar antara 30–35°C selama proses pengomposan. Nilai suhu dari ketiga perlakuan tersebut telah memenuhi standar SNI 19-70302004, yaitu suhu kompos matang mendekati suhu air tanah berkisar 28°C-30°C. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pengomposan berlangsung secara baik dan sudah menjadi kompos. Perlakuan yang terbaik pada perlakuan A3B3 yaitu serasah 300 g : kulit pisang kepok 700 g dimana suhu yang dihasilkan sudah sesuai dengan SNI 19-70302004. Hal ini disebabkan oleh perbandingan serasah dan kulit pisang kepok lebih banyak kulit pisang kepoknya, sehingga aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik berlangsung yang sangat terbatas, sehingga panas yang dihasilkan tidak setinggi pada pengomposan. Selain itu, jumlah bahan yang digunakan, kadar air, kondisi lingkungan dan kemampuan wadah dalam menahan panas juga mempengaruhi perubahan suhu selama proses pengomposan.

Penelitian Siagian *et al*., (2021) Penurunan tersebut disebabkan oleh aktivitas mikroba menurun dalam menguraikan kadar bahan organik yag tersedia serta menunjukkan bahwa kompos telah memasuki fase kematangan. Menurut Dewilda (2017), kompos dinyatakan matang jika sudah mencapai suhu air tanah yaitu ≤30°C. Menurut Sriharti dan Salim (2010), kompos dikatakan matang apabila suhu kompos telah sama dengan suhu air tanah(28°C-30°C).

Suhu yang lebih dari 40°C diindikasikan sebagai fase termofilik, yaitu fase dimana terjadi proses dekomposisi yang sangat aktif oleh mikroba. Pada reaktor satu dan dua tidak terlihat suhu lebih dari 40°C. Suhu fluktuatif yang terjadi selama pengomposan dapat dipengaruhi oleh perbedaan suhu pada lingkungan selama penelitian berlangsung. Kondisi cuaca yang terjadi selama pengomposan juga berdampak pada suhu kompos (Siagian *et al*., 2021)

Uji pH

Derajat keasaman atau pH merupakan parameter krusial yang memengaruhi aktivitas mikroorganisme dan ketersediaan unsur hara dalam kompos. Nilai pH yang ideal untuk proses dekomposisi bahan organik berkisar antara 6,5 hingga 7,5. Berdasarkan standar SNI 2004, spesifikasi kualitas kompos yang matang mensyaratkan nilai pH antara 6,80 hingga 7,49. Kondisi pH yang terlalu rendah (asam <6) dapat menyebabkan kematian mikroorganisme pengurai dan mengikat ion fosfat sehingga tidak tersedia bagi tanaman Dewantari *et al*., 2023). Hasil uji pH dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Ph Total pada Pupuk Kompos dari Serasah dan Kulit Pisang Kepok

No.	Perlakuan	Suhu		
		Hari Ke-		
		0	14	28
1	A1B1	5	6	7
2	A2B2	5	6	7
3	A3B3	5	7	7
SNI pH		6,80-7,49		

Keterangan: A1B1: Serasah 500 gram; limbah kulit pisang kepok 500 gram
A2B2 : Serasah 700 gram; limbah kulit pisang kepok 300 gram
A3B3 : Serasah 300 gram; limbah kulit pisang kepok 700 gram

Pada Tabel 2. Menunjukkan hasil uji pH pada pupuk kompos dari serasah dan kulit pisang kepok dari ketiga perlakuan pada hari ke 0, 14 dan ke 28 nilai pH selama proses pengomposan berkisar antara 5–7. Pada hari ke-0 seluruh perlakuan memiliki nilai pH 5 sedangkan pada hari ke 14 dan 28 mengalami kenaikan dan telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 dan perlakuan terbaik adalah pada perlakuan A3B3. Hal ini dikarenakan faktor bahan baku dimana serasah lebih sedikit dibanding dengan kulit pisang kapok serta dalam hal ini proses dekomposisi telah berlangsung aktif dan kondisi kompos telah mengalami perubahan dari asam menuju basa. Perbedaan nilai pH antarperlakuan menunjukkan bahwa komposisi bahan baku memengaruhi aktivitas mikroorganisme dan perubahan kimia selama proses pengomposan.

Nilai pH hari ke-0 disetiap perlakuan yang masih berada pada kondisi asam diduga disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik yang mudah terdegradasi. Selama proses awal pengomposan, mikroorganisme akan memanfaatkan senyawa sederhana seperti karbohidrat dan gula sebagai sumber energi sehingga menghasilkan senyawa antara berupa asam-asam organik. Pembentukan asam organik seperti asam asetat, asam laktat, dan asam butirat menyebabkan kondisi bahan menjadi lebih asam sehingga nilai pH mengalami penurunan.

Menurut Ismail *et al*., (2024), proses fermentasi bahan organik yang kaya akan karbohidrat dapat menghasilkan metabolit berupa asam organik yang menyebabkan penurunan pH selama tahap awal fermentasi. Selain itu, aktivitas bakteri asam laktat seperti *Lactobacillus* sp. juga berperan dalam menghasilkan asam laktat melalui proses penguraian karbohidrat sehingga menyebabkan lingkungan menjadi lebih asam.

Pada hari ke-14 dan hari ke 28 seluruh perlakuan mengalami peningkatan nilai pH. Peningkatan pH terjadi karena proses penguraian bahan organik telah memasuki tahap lanjutan, sehingga asam-asam organik yang terbentuk pada tahap awal mulai mengalami penguraian lebih lanjut oleh mikroorganisme. Selain itu, proses mineralisasi senyawa nitrogen selama dekomposisi dapat menghasilkan amonia (NH_3) yang bersifat basa sehingga menyebabkan nilai pH meningkat menuju kondisi netral hingga basa. Peningkatan nilai pH pada akhir proses pengomposan terjadi karena asam-asam organik yang terbentuk pada tahap awal dekomposisi mulai dimanfaatkan oleh mikroorganisme sebagai substrat dalam pembentukan amonia. Selain itu, proses dekomposisi nitrogen oleh bakteri menghasilkan senyawa amonia yang bersifat basa sehingga menyebabkan nilai pH kompos mengalami peningkatan (Hartono *et al*., 2021).

Uji Nitrogen, Phosphor, dan Kalium

Pupuk merupakan bahan yang diguanakan untuk menambahkan unsur hara pada tanah yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Beberapa unsur hara yang terkandung dalam pupuk yaitu umsur hara nitrogen, fosfor dan kalium. Pemberian pupuk harus disesuaikan dengan tingkat ketersediaan hara dalam tanah yang dapat diserap oleh tanaman. Hal tersebut menyebabkan pentingnya pengujian kadar nitrogen, fosfor dan kalium yang digunakan pada tanaman (Mills dan Asmara, 2019).

Hasil uji Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK) pada pupuk kompos serasah dan kulit pisang kepok dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK) Pada Pupuk Kompos Serasah dan Kulit Pisang Kepok

No.	Perlakuan	Suhu					
		Hari Ke- 14			Hari Ke-28		
		N	P	K	N	P	K
1	A1B1	1,93	0,20	2,37	2,13	0,36	1,48
2	A2B2	1,85	0,13	1,92	2,09	0,18	0,87
3	A3B3	2,23	0,10	2,23	1,92	0,38	2,14
	SNI (%)	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20

Keterangan: A1B1: Serasah 500 gram; limbah kulit pisang kepok 500 gram
A2B2 : Serasah 700 gram; limbah kulit pisang kepok 300 gram
A3B3 : Serasah 300 gram; limbah kulit pisang kepok 700 gram

Dalam proses pengomposan, kandungan nitrogen digunakan sebagai indikator kualitas kompos karena menunjukkan ketersediaan unsur hara yang dapat dimanfaatkan tanaman. Nitrogen terbentuk melalui penguraian bahan organik oleh mikroorganisme, kemudian tersedia dalam bentuk amonium ($NH4^+$) dan nitrat ($NO3^-$) yang mudah diserap oleh tanaman. Kandungan nitrogen dalam kompos dipengaruhi oleh jenis bahan baku, aktivitas mikroorganisme, rasio karbon terhadap nitrogen (C/N), suhu, pH dan lamanya proses pengomposan. Semakin optimal kondisi pengomposan semakin besar peluang terbentuknya nitrogen yang tersedia dalam kompos (Finore *et al*., 2023).

Hasil perhitungan pupuk kompos menunjukan bahwa pupuk kompos menggunakan serasah dan kulit pisang pada hasil N,P,K hari ke 14 dan hari ke 28 dengan hasil tertinggi ditunjukan oleh pupuk kompos dengan menggunakan perlakuan serasah 300 g : kulit pisang 700 g yaitu A3B3 dengan nilai N 1,92-2,23%, P 0,21-0,38%, K 2,14-2,23%. Hasil N, P dan K pada pupuk kompos sudah memenuhi standar SNI 19-7030-2004 yang telah ditetapkan yaitu suhu 28-30ºC, pH 6,80-7,49, N minimum 0,40%, P minimum 0,10 sedangkan hasil K memenuhi standar SNI yaitu minimum K 0,20% sedangkan nilai yang terendah yaitu pada perlakuan dengan menggunakan perlakuan serasah 300 g : kulit pisang 700 g yaitu A2B2 dengan nilai N 1,85-2,09%, P 0,13-0,18%, K 1,92-0,87%. Hasil N, P dan K pada pupuk kompos sudah memenuhi standar SNI 19-7030-2004 yang telah ditetapkan yaitu N minimum 0,40%, P minimum 0,10 sedangkan hasil K memenuhi standar SNI yaitu minimum K 0,20% walaupun demikian perlakuan A2B2 masih sesuai dengan SNI 19-7030-2004. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh perlakuan menghasilkan kompos dengan kandungan nitrogen yang baik dan layak digunakan sebagai pupuk organik karena mampu menyediakan unsur hara nitrogen yang dibutuhkan tanaman.

Tingginya kadar nitrogen pada perlakuan A3B3 disebabkan oleh komposisi bahan yang lebih seimbang sehingga proses dekomposisi berlangsung lebih optimal. Perbandingan bahan yang seimbang memungkinkan aktivitas mikroorganisme berjalan lebih baik dalam menguraikan bahan organik menjadi senyawa nitrogen yang tersedia. Selain itu kondisi pengomposan pada perlakuan A3 B3 memiliki rasio C/N yang lebih sesuai sehingga kehilangan nitrogen selama fermentasi dapat diminimalkan. Proses penguraian yang berlangsung secara optimal menyebabkan kandungan nitrogen pada perlakuan ini lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Chen *et al.*, (2023) menyatakan bahwa keseimbangan rasio C/N merupakan faktor penting yang memengaruhi efisiensi dekomposisi dan retensi nitrogen selama proses pengomposan.

Hasil analisa kandungan Fosfor pupuk kompos ketiga perlakuan sudah memenuhi standar SNI 19-7030-2004 yaitu minimum 0,10% dan perlakuan yang terbaik yaitu pada serasah 300 g ; kulit pisang kapok 700 g. Hal ini dikarenakan kandungan fosfor pada pupuk kompos dipengaruhi oleh jenis bahan baku yang digunakan, tingkat dekomposisi bahan organik selama proses pengomposan dan kadar fosfor yang tinggi juga bisa dikaitkan dengan kadar nitrogen yang terkandung dalam kompos serta dikarenakan kenaikan unsur fosfor disebabkan adanya proses mineralisasi oleh mikroorganisme dalam pembentukan fosfor.

Nur *et al*., (2016) menyebutkan bahwa kandungan fosfor pada pupuk kompos dipengaruhi oleh jenis bahan baku yang digunakan dan tingkat dekomposisi bahan

organik selama proses pengomposan. Kandungan fosfor dalam kompos dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti aktivitas mikroorganisme, suhu, pH, kadar air serta lamanya proses fermentasi. Semakin baik proses dekomposisi berlangsung, maka unsur fosfor yang terikat dalam bahan organik akan lebih banyak dilepaskan ke dalam kompos sehingga meningkatkan kualitas pupuk organik yang dihasilkan.

Hasil analisis Kalium (K) pada Tabel 3 di atas diketiga perlakuan tersebut sudah memenuhi SNI SNI 19-7030-2004 dan perlakuan terbaik pada kandungan Kalium perlakuan A3B3 yaitu serasah 300 g : kulit pisang kapok 700 g. Hal ini dikarenakan tingginya kadar kalium pada perlakuan A3B3 disebabkan oleh penggunaan kulit pisang kepok dalam jumlah yang lebih besar. Kulit pisang diketahui mengandung unsur kalium yang cukup tinggi sehingga selama proses dekomposisi unsur tersebut lebih banyak dilepaskan ke dalam kompos. Selain itu, bahan organik dari kulit pisang lebih mudah terurai sehingga aktivitas mikroorganisme dalam proses fermentasi berlangsung lebih baik dan membantu meningkatkan pelepasan unsur kalium. Lamanya proses pengomposan juga menyebabkan senyawa organik semakin banyak terdegradasi sehingga kandungan kalium yang tersedia dalam kompos menjadi lebih tinggi.

Kulit pisang diketahui mengandung unsur kalium yang cukup tinggi sehingga selama proses dekomposisi unsur tersebut lebih banyak dilepaskan ke dalam kompos. Hasil penelitian Pathy *et al*., (2024) menunjukkan bahwa limbah kulit pisang merupakan sumber kalium yang potensial dan dapat meningkatkan kandungan kalium pada pupuk organik setelah mengalami proses dekomposisi. Kulit pisang diketahui mengandung unsur kalium yang cukup tinggi sehingga selama proses dekomposisi unsur tersebut lebih banyak dilepaskan ke dalam kompos. Hasil penelitian Pathy *et al*., (2024) menunjukkan bahwa limbah kulit pisang merupakan sumber kalium yang potensial dan dapat meningkatkan kandungan kalium pada pupuk organik setelah mengalami proses dekomposisi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini hasil perhitungan pupuk kompos menunjukan bahwa pupuk kompos menggunakan serasah dan kulit pisang pada Suhu dan pH hari ke 0, hari ke 14 dan hari ke 28 serta hasil N,P,K hari ke 14 dan hari ke 28 dengan hasil terbaik ditunjukan oleh pupuk kompos dengan menggunakan serasah 300 g : kulit pisang 700 g yaitu suhu 30-35 ºC dan pH 5-7 serta N 1,92-2,23%, P 0,21-0,38%, K 2,14-2,23%. Hasil suhu dan pH serta N, P dan K pada pupuk kompos sudah memenuhi standar SNI 19-7030-2004 yang telah ditetapkan yaitu suhu 28-30ºC, pH 6,80-7,49, N minimum 0,40%, P minimum 0,10 sedangkan hasil K memenuhi standar SNI yaitu minimum K 0,20%

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan jurnal yang berjudul "Identifikasi Pembuatan Kompos Serasah Dengan Penambahan Kult Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)".
Peneliti banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan jurnal ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan jurnal.

DAFTAR PUSTAKA

Alanisa. 2024. Pemanfaatan limbah dari berbagai tanaman mangrove menjadi pupuk kompos dengam metode an aerob. Tugas Akhir Program Studi Teknologi Hasil Perkebunan, Jurusan Pertanian dan Bisnis. Politeknik Negeri Ketapang.

Anggara, AY. 2018. Efektivitas Imbangan Berbagai Macam Bahan Campuran Terhadap Percepatan Pengomposan Batang Pisang (Musa Parodisiaca). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta

Badan Pusat Statistik Kabupaten Ketapang. 2023. Kabupaten Ketapang Dalam Angka., Badan Pusat Statistik, Ketapang.

Badan Standarisasi Nasional, 2004. Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik,

SNI 19-7030-2004.

Budirman, B, Andi, HA. 2019, ' Analisis Kandungan Hara Kompos Johar *Cassia siamea* Dengan Penambahan Aktivator Promi' ,*Jurnal Biologi Makassar*, vol. 4, no. 1, hh. 68-76.

Cahyaningsih, F. 2019. Keseimbangan Pemupukan Nitrogen dan Kalium Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brasicca Olerracea* L.). *Thesis*. Universitas Brawijaya, Malang.

Chen, X, Wang, Y, Zhang, L, Liu, K. 2023, 'A novel composting system for mitigating ammonia emissions and producing nitrogen-rich organic fertilizer', *Bioresource Technology*, vol 385, no 129370.

Dewilda, Y, Darfyolanda, FL. 2017, 'Pengaruh komposisi bahan baku kompos (sampah organik pasar, ampas tahu, dan rumen sapi) terhadap kualitas dan kuantitas kompos', *Jurnal Dampak*, vol 14, no 1, hh 52–61.

Emilia, WS. 2023. Pengaruh Penambahan *Effective Microorganism* 4 (EM4) Terhadap Kualitas Kompos Campuran Feses Sapi dan Pelepah Sawit. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Jambi.

Fitria, EW, Jamilatur, R. 2019. Tekhnik Pengomposan. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. UmsidaPress.

Fitria, L, Fitrianingsih., Jumiati. 2020, 'Penerapan Teknologi Penanaman Mangrove di Kabupaten Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia' **,***Jurnal Pengabdian masyarakat*, vol. 4, no. 2.

Finore, I, Feola, A, Russo, L, Cattaneo, A, Di Donato, P, Nicolaus, B, Poli, A, Romano, I. 2023, 'Thermophilic bacteria and their thermozymes in composting processes: A review', *Chemical and Biological Technologies in Agriculture*, vol 10, no 1, hh 7.

Fordian, D, Lavinia, HA, Rianto, R, Aziz, EA. 2017, 'Counseling on Organic and Non-Organic Waste Disposal Methods for Households in the Environment (Case Study RW. 03 Cisempur Village, Jatinangor District)', *Dharmakarya Science and Technology Application for the Community*, vol. 6, no. 3, hh. 129-135.

Hartatik, W, Husnain, Widowati, LR. 2015, 'Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, vol 9, no 2, hh 107–120.

Hartatik, W, Husnain, Widowati, LR 2019, Kompos. Penebar Swadaya. (Atau penyesuaian publikasi terkait Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian), Jakarta.

Hartono, Farmia, A, Yulianto, G 2021, Aplikasi Pupuk Organik Padat pada Budidaya Padi (Oryza sativa, L) (Studi Kasus di Desa Butuhan Kecamatan Delanggu Kabupaten Klaten*)*. Laporan / Jurnal Evaluasi Penyuluhan Pertanian, Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta.

Ismail, AY, Nainggolan, MF, Aminudin, S, Siahaan, RY, Dzulfannazhir, F, Sofyan, HN. 2024, 'Characterization of chemical composition of eco-enzyme derived from banana, orange, and pineapple peels', Brazilian Journal of Biology, vol 84, no e286961.

Mills, Asmara, AP 2019, Analisis Kadar Nitrogen Pada Pupuk Urea, Pupuk Cair dan Pupuk Kompos Dengan Metode Kjeldahl. Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry. Banda Aceh.

Mochta, H, Diwidodo, R, Endro, S, Dwi, HS, Masyitha, Febriani, P. 2018, 'Studi Pembuatan Kompos Padat Dari Sampah Daun Kering Tpst Undip Dengan Variasi Bahan Mikroorganisme Lokal (Mol) Daun' ,*Jurnal presipitasi ; Media komunikasi dan pengembangan Teknik lingkungan*, vol. 15, no. 2.

Nasution, FJ, Mawarni, L, Meiriani, M. 2013, 'Aplikasi Pupuk Organik Padat dan Cair dari Kulit Pisang Kepok untuk Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea* L.)'. *Jurnal Agroekoteknologi*

Universitas Sumatera Utara, vol 2, no 3, hh 1029–1037.

Nur, T, Noor, AR., Elma, M. 2016, 'Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator Em4 (Effective Microorganisms)', *Konversi*, vol 5, no 2, hh 44–51.

Rosalina, Pracahyani, R, Ningrum, NP. 2020, 'Uji Kualitas Pupuk Bokasi Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Metode Aerob Effective microorganisms 4 (EM4) dan Black Soldier Fly (BSF)' ,*Warta Akab*, vol. 44, no. 2, hh. 9-21.

Sayara, T, Basheer-Salimia, R, Hawamde, F, Sanchez, A. 2020, 'Recycling of organic waste through composting: Process performance and compost application in agriculture'. *Agronomy*, vol 10, no 11, hh 1838.

Siagian, SW, Yuriandala, Y, Maziya, FB. 2021, 'Analisis suhu, pH dan kuantitas kompos hasil pengomposan reaktor aerob termodifikasi dari sampah sisa makanan dan sampah buah', *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, vol 13, no 2, hh 166–176.

Sriharti, & Salim, T. 2010. Pemanfaatan sampah taman (rumput-rumputan) untuk pembuatan kompos. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan"*

Habib, JS, Yuki, NZ, Zahrah, ST, Rusmawaty, L. 2023, 'Pengolahan sampah daun menjadi pupuk kompos dengan aktivator nasi aking sebagai pengganti EM4', Lomba Karya Tulis Ilmiah, vol. 4, no. 1, hh. 203–218

Yanti, S., Ibrahim, I., Masrullita, & Muhammad. 2018. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayuran dengan menggunakan bioaktivator EM4. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, *6*(2), 47–56.