

PENGARUH VARIASI SAMPAH BASAH DAN SABUT KELAPA DARI PASAR TUMPANG MALANG DALAM PEMBUATAN KOMPOS DENGAN PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR

(The Effect Of Variations Of Wet Waste And Coconut Coir From The Tumpang Malang Market In Composting With The Addition Of Bioactivator)

Devina Oktavia¹⁾, Hardianto²⁾, Sudiro³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang
Jalan Bendungan Sigura-Gura No.2, Sumbersari, Lowokwaru, Kota Malang

E-mail : ¹⁾devinaoktavia17@gmail.com, ²⁾hardianto@lecturer.itn.ac.id,

³⁾sudiro_enviro@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK: Pasar Tumpang menghasilkan timbulan sampah basah yang besar perharinya, yaitu sebesar 36 kg/hari, jenis sampah terbesar yang dihasilkan ialah sampah sayuran. Sabut buah kelapa juga termasuk jenis sampah terbesar, dengan berat 1 kg/hari. Hingga saat ini belum dilakukannya pengolahan sampah basah yang ada di pasar Tumpang. Tujuan penelitian adalah menganalisis perbandingan kualitas variasi bahan kompos dan perbandingan pengaruh MOL nasi basi terhadap pembuatan kompos. Penelitian dilakukan dalam skala laboratorium terhadap proses pengomposan. Metode pengomposan yang digunakan adalah metode aerobik drum. Variasi yang digunakan adalah variasi bahan kompos yaitu sampah basah dan sampah basah dengan penambahan sabut kelapa dengan bantuan bioaktivator. Proses pengomposan berlangsung selama 30 hari dengan mengamati indikator kualitas kompos berdasarkan parameter suhu, pH, kadar air, C-organik, N-organik, dan rasio C/N dan kecepatan terjadinya kompos. Uji statistik pada penelitian ini menggunakan *One Way ANOVA*. Hasil analisis menunjukkan bahwa tinjauan variasi kompos SBM suhu 29°C, pH 7, kadar air sebesar 3%, C-organik sebesar 17,10%, N-organik 2,46%, dan rasio C/N 7,24. Variasi kompos SBSK suhu 29°C, pH 7, kadar air sebesar 4%, C-organik sebesar 36,64%, N-organik sebesar 1,92%, dan rasio C/N sebesar 19,86. Variasi kompos SBSKM suhu 29°C, pH 7, kadar air sebesar 6%, C-Organik sebesar 39,28%, N-Organik sebesar 2,19%, dan rasio C/N sebesar 18,02. Uji statistik didapatkan nilai hipotesis pada kadar air, C-Organik, dan rasio C/N < 0,05, sedangkan untuk N-organik > 0,05.

Kata Kunci: Kompos, MOL, Sabut, Sampah Basah

ABSTRACT: Tumpang market produces a large amount of wet waste per day, which is 36 kg/day, the largest type of waste produced is vegetable waste. Coconut coir is also the largest type of waste, weighing 1 kg/day. Until now, there has been no processing of wet waste at the Tumpang market. The aim of the research is to analyze the comparative quality of variations in compost materials and the comparative influence of stale rice MOL on composting. Research was conducted on a laboratory scale on the composting process. The composting method uses the aerobic drum method. The variations used are variations of compost materials, namely wet waste and wet waste with the addition of coconut coir with the help of a bioactivator. The composting process lasted for 30 days by observing indicators of compost quality based on the parameters of temperature, pH, water content, C-organic, N-organic, and C/N ratio and the rate of composting. Statistical test in this study using *One Way ANOVA*. The analysis

results show that the SBM compost variation temperature is 29°C, pH 7, water content is 3%, C-organic is 17.10%, N-organic is 2,46%, and the C/N ratio is 7,24. Variation of SBSK compost temperature is 29°C, pH 7, water content is 4%, C-organic is 36,64%, N-organic is 1,92%, and C/N is ratio 19,86. The SBSKM compost variation has a temperature is 29°C, pH 7, water content is 6%, C-Organic is 39,28%, N-Organic is 2,19%, and C/N ratio is 18,02. Statistical tests obtained hypothesis values for water content, C-Organic, and C/N ratio < 0.05, while for N-organic > 0.05.

Keywords: *Coir, Compost, MOL, Wet Waste*

PENDAHULUAN

Pasar Tumpang merupakan pasar yang terletak di Kabupaten Malang dengan luas sebesar 1,3 Ha. Berdasarkan survei awal di Pasar Tumpang, Pasar Tumpang memiliki ± 1.500 pedagang yang mulai berjualan dari pagi hingga malam hari. Pasar Tumpang menghasilkan timbulan sampah basah yang besar perharinya, yaitu sebesar ± 36 kg/hari, dimana timbulan sampah terbesar yang dihasilkan ialah sampah sayuran. Sampah buah - buahan juga termasuk sumber sampah terbesar, salah satunya sampah sabut buah kelapa dengan berat ± 1 kg/hari. Hingga saat ini, di Pasar Tumpang belum dilakukannya pengolahan sampah, termasuk sampah basah.

Berdasarkan berat timbulan sampah yang besar, diperlukannya pengolahan sampah khususnya sampah basah pasar, dengan cara mengolah sampah tersebut sehingga dapat digunakan kembali. Menurut SNI 19-2454-2002 pengolahan sampah dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya yaitu pengomposan. Kompos merupakan hasil fermentasi bahan – bahan organik seperti tanaman, sayuran, buah – buahan, kotoran hewan ternak dan sebagainya (Harlis *et al.*, 2019). Berdasarkan SNI 19-7030-2004 menyatakan bahwa persyaratan parameter untuk kompos yang sudah matang harus

memenuhi kriteria seperti rasio C/N mempunyai nilai 10 – 20, memiliki suhu sesuai dengan suhu air tanah yang tidak lebih dari 30°C, memiliki pH berkisar 6,80 – 7,49, kadar air maksimal sebesar 50%, kompos yang dihasilkan berbau dan memiliki tekstur seperti tanah serta kompos berwarna kehitaman. Pengomposan dapat terjadi secara alami, namun proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung lama. Pengomposan dapat berlangsung lebih cepat dengan bantuan aktivator. Dalam proses pengomposan, aktivator dapat dibuat sendiri dengan pembuatan mikroorganisme lokal (MOL) (Kartika, 2014). MOL merupakan sekumpulan mikroorganisme lokal yang berfungsi sebagai pupuk organik. MOL dapat dibuat dari bahan sederhana seperti memanfaatkan limbah dari rumah tangga (Arifan *et al.*, 2020).

Terkait permasalahan di atas, penyusun ingin memanfaatkan kembali sampah yang dihasilkan oleh Pasar Tumpang Kabupaten Malang, khususnya sampah basah dan sabut kelapa dengan mengolah sampah tersebut menjadi kompos. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh variasi dari sampah basah dan sampah basah dengan penambahan sabut kelapa di pasar Tumpang dan pengaruh Mikroorganisme Lokal (MOL) terhadap pembuatan kompos.

METODOLOGI

Jenis penelitian yang akan dilakukan termasuk dalam skala laboratorium terhadap proses pengomposan. Jenis penelitian yang dilakukan adalah untuk menganalisis kecepatan dan kualitas kompos dengan bahan baku sampah basah pasar menggunakan bioaktivator MOL. Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan yaitu dari Maret hingga Juni 2023. Proses pengomposan dilakukan selama 30 hari dengan menggunakan metode *Aerobic Composting* menggunakan alat drum. Lokasi titik pengambilan sampel sampah adalah Pasar Tumpang Kabupaten Malang. Uji analisis kualitas kompos dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (BALITKABI) Kabupaten Malang. Lokasi pembuatan larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) dan pengolahan sampah menjadi kompos dilakukan di Laboratorium Teknik Lingkungan ITN Malang. Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan. Tahap pertama ialah proses sampling dengan langkah persiapan pengambilan sampel menggunakan plastik 5 kg sebanyak 2 buah dan sarung tangan. Pengambilan sampel sampah basah dilakukan di Tempat Penampungan Sementara Pasar Tumpang, dan sampel sampah sabut kelapa di pedagang kelapa Pasar Tumpang. Tahap kedua ialah persiapan komposter dengan membuat komposter aerob drum tipe vertikal tanpa sistem pengadukan. Tahap ketiga ialah proses pembuatan MOL nasi basi. Tahap terakhir ialah proses pengomposan dengan menyiapkan bahan kompos yang telah dicacah, dan 3 buah komposter dengan spesifikasi :

- Variasi Kompos SBM : sampah basah (2 kg) + MOL (10 ml)
- Variasi Kompos SBSK : sampah basah (2 kg) + sabut kelapa (0,7 kg)
- Variasi Kompos SBSKM : sampah basah (2 kg) + sabut kelapa (0,7 kg) + MOL (10 ml)

Dalam proses pengomposan dilakukan pengadukan variasi bahan kompos yang telah tercampur dengan MOL nasi basi. Pembalikan bahan kompos dilakukan setiap 3 hari sekali guna memberikan ketersediaan oksigen selama masa pengomposan. Masing-masing variasi kompos pada penelitian ini dilakukan uji analisis awal (hari ke-0) dan akhir (hari ke-30) terhadap parameter kadar air, C, N, dan rasio C/N. Parameter suhu dan pH dilakukan pengukuran setiap hari selama 30 hari. Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya mesin pencacah, *soil meter*, pisau, komposter, sarung tangan, timbangan, dan kantong plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian diantaranya sampah basah pasar (6 kg), sampah sabut kelapa (2 kg), dan MOL nasi basi (1000 ml). Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji *One Way ANOVA*. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan *software* Minitab versi 20.2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengamatan Fisik Kompos

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan kompos padat dalam penelitian ini yaitu sampah basah yang berupa sisa sayur-sayuan, kulit buah, sisa makanan dan sabut kelapa yang berasal dari Pasar Tumpang, Kabupaten Malang. Hasil pengamatan fisik

sampah basah dan variasi sampah basah dengan sabut kelapa yang digunakan untuk bahan kompos dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Pengamatan Fisik Kompos

Hari Ke-0			
Variasi	Bau	Warna	Tekstur
SBM	Menyengat	Hijau Segar	Menyerupai bentuk bahan
SBSK	Menyengat	Cokelat Kehijauan	Menyerupai bentuk bahan
SBSKM	Menyengat	Cokelat Kehijauan	Menyerupai bentuk bahan
Hari Ke-30			
SBM	Berbau tanah	Kehitaman	Menyerupai tanah
SBSK	Berbau tanah	Kehitaman	Menyerupai tanah
SBSKM	Berbau tanah	Kehitaman	Menyerupai tanah

(Sumber : Hasil Pengamatan, 2023)

Hasil Uji Kimia Kompos

Awal pengomposan dilakukan uji parameter kimia bahan baku kompos untuk mengetahui karakteristik awal bahan baku kompos. Hasil uji sampel bahan baku kompos dan kompos matang dapat dilihat pada tabel 4.2 dan 4.3 berikut.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Sampel Bahan Baku Kompos

Parameter	SB	SBSK
Kadar Air	9,40	8,40
C-Organik	25,47	43,67
N-Organik	2,40	2,10
Rasio C/N	11,00	21,61

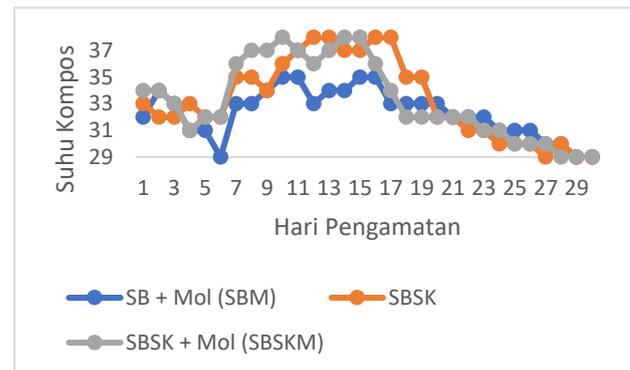
(Sumber : Hasil Analisis, 2023)

Tabel 4. 3 Hasil Uji Kompos Matang

Parameter	SBM	SBSK	SBSKM
Kadar Air	3,00	4,00	6,00
C organik	17,10	36,64	39,28
N organik	2,46	1,92	2,19
Rasio C/N	7,24	19,86	18,02

(Sumber : Hasil Analisis, 2023)

Pengukuran Suhu Kompos



Gambar 4.1 Grafik Hasil Pengukuran Parameter Suhu Pengomposan

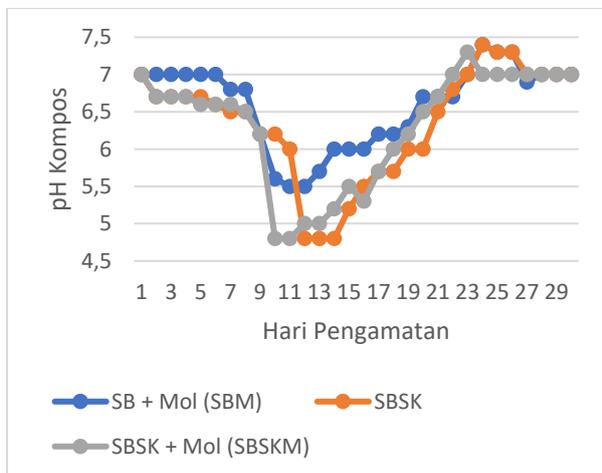
(Sumber : Hasil Pengukuran, 2023)

Suhu menandakan perubahan aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik (Siagian et al., 2021). Terdapat 3 fase dalam pengomposan, yaitu *lag phase*, *active phase*, dan *maturation phase*. *Lag phase* adalah fase awal pengomposan yang dimana merupakan fase adaptasi mikroba setelah pengomposan terbentuk. Selama *lag phase*, suhu kompos akan semakin meningkat (Sari Et al 2021.). Pada variasi kompos SBM, SBSK, dan SBSKM, *lag phase* dimulai pada hari ke-7. Variasi kompos SBSKM memiliki suhu kompos tertinggi pada *lag phase*, yaitu sebesar 36°C.

Fase selanjutnya adalah *active phase* dimana pada fase ini terjadi peningkatan jumlah mikroorganisme pengurai bahan kompos. (Sari Et al 2021.). Suhu saat *active phase* tertinggi adalah pada variasi kompos SBSKM, yaitu sebesar 38°C pada hari ke-10, dimana ini adalah

yang tercepat dibandingkan dua variasi lain. Fase terakhir proses pengomposan adalah *maturation phase*. Selama fase ini jumlah mikroorganisme akan semakin berkurang, karena jumlah substrat pada kompos juga semakin berkurang sehingga suhu kompos semakin menurun sampai suhu kompos mencapai suhu lingkungan (Sari Et al 2021). *Maturation phase* variasi kompos SBSKM merupakan yang tercepat dibandingkan dengan dua variasi kompos lainnya, yaitu dimulai pada hari ke-16. SBSKM merupakan variasi kompos terbaik pada parameter suhu karena memiliki MOL nasi basi dapat membantu proses peningkatan mikroorganisme karena nasi basi mengandung karbohidrat yang berguna sebagai sumber energi bagi mikroorganisme perombak (Destania & Prihatini, 2022).

Pengukuran pH Kompos



Gambar 4. 1 Grafik Hasil Pengukuran Parameter pH Pengomposan
(Sumber : Hasil Pengukuran, 2023)

pH berpengaruh terhadap mikroorganisme dalam mendekomposisi bahan organik (Siagian *et al.*, 2021). Variasi kompos SBM, SBSK, dan SBSKM pada hari pertama didapatkan nilai parameter pH yaitu 7 dan mengalami penurunan yang berkisar antara

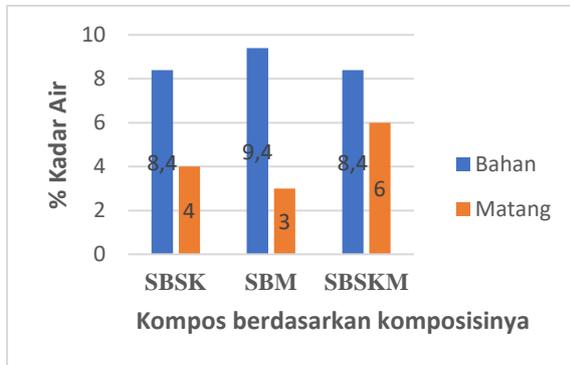
nilai pH netral. Hari ke-8 variasi SBM memiliki nilai pH 6,8 sedangkan SBSK dan SBSKM memiliki nilai 6,5. Kecepatan penguraian bahan organik berkaitan dengan pH. pH awal pengomposan sebaiknya sekitar 6,5 – 8,5 agar mikroorganisme pengurai dapat tumbuh dan beraktivitas dengan baik (Suharno *et al.*, 2021). Hari ke-9 masing-masing variasi kompos mulai memasuki nilai pH cenderung asam. Variasi kompos SBM pH terendah hari ke-11 nilai pH 5,5. Variasi kompos SBSK pH terendah hari ke-12 nilai pH 4,8. Variasi kompos SBSKM pH terendah hari ke-10 nilai pH 4,8. pH yang cenderung asam justru menguntungkan karena dapat menghasilkan unsur nitrogen yang sangat banyak dan mematikan telur dari serangga atau organisme patogen lainnya (Siagian *et al.*, 2021).

Peningkatan dan penurunan pH merupakan penanda terjadinya aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik (Purwiningsih & Sidebang, 2023). Akhir pengomposan didapatkan pH pada ketiga variasi kompos mulai memiliki nilai pH netral. Variasi kompos SBM mulai memasuki range pH netral hari ke-23, SBSK dan SBSKM mulai memasuki range pH netral hari ke-22.

Pengaruh penambahan MOL nasi basi terhadap proses pengomposan variasi kompos SBSKM didapati nilai pH netral mulai stabil pada hari ke-24, sedangkan SBSK nilai pH netral mulai stabil pada hari ke-27, dan variasi kompos SBM nilai pH netral mulai stabil hari ke-28. MOL nasi basi dapat membantu proses peningkatan mikroorganisme karena nasi basi mengandung karbohidrat yang berguna sebagai sumber energi bagi mikroorganisme perombak

(Destania & Prihatini, 2022). Berdasarkan parameter pH komposisi variasi kompos SBSKM dan SBSK mempunyai waktu yang paling cepat.

Kadar Air Kompos



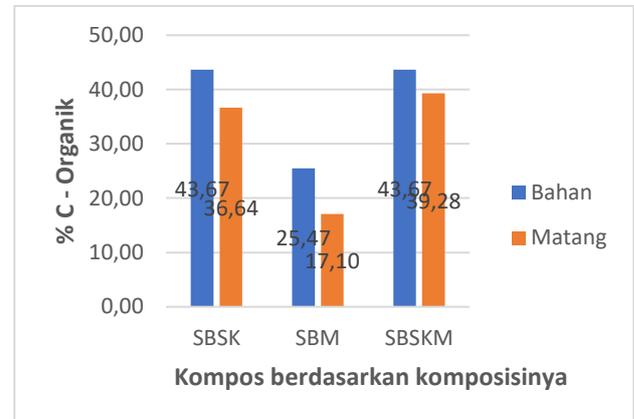
Gambar 4. 2 Grafik Kadar Air pada Kompos
(Sumber : Hasil Analisis, 2023)

Kadar air merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses pengomposan karena mikroorganismenya hanya dapat memanfaatkan molekul-molekul organik yang dilarutkan dalam air (Pranata et al., 2022). Pada akhir pengomposan ketiga variasi kompos, didapatkan hasil untuk nilai kadar air mengalami penurunan. Penurunan kadar air terjadi karena adanya pengadukan atau pembalikan yang dilakukan selama proses pengomposan berlangsung. Pengadukan dilakukan untuk memberikan suplai udara bagi proses dekomposisi dan mengurangi kadar air yang berlebih pada bahan kompos (Hadiwidodo et al., 2019).

Nilai kadar air kompos matang pada variasi kompos SBSKM lebih tinggi jika dibandingkan dengan variasi kompos SBSK. Hal tersebut disebabkan pada variasi kompos SBSK yang tidak diberikan penambahan MOL mengalami berkurangnya kandungan kadar air dan juga dibantu dengan penambahan sabut

kelapa yang mempercepat proses pengeringan kompos (Mu'tamirah & Harwani, 2021).

C-Organik Kompos



Gambar 4. 3 Grafik C-Organik pada Kompos
(Sumber : Hasil Analisis, 2023)

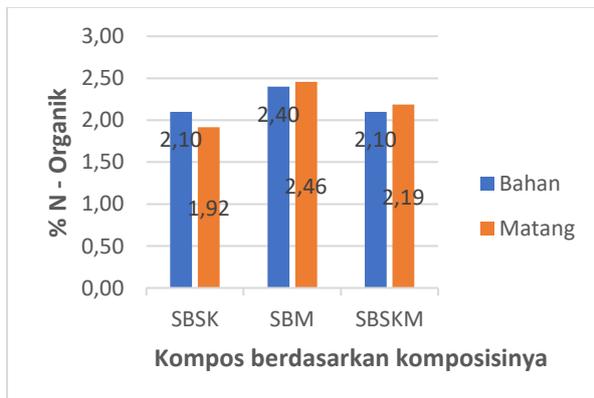
Karbon (C) merupakan sumber energi bagi mikroba agar dapat menguraikan bahan kompos. Pada seluruh variasi kompos, C – Organik mengalami penurunan, hal ini disebabkan oleh mikroba yang menggunakan karbon untuk berkembang biak (Maylita et al., 2022). Mikroba mengambil energi untuk menguraikan bahan organik dari kalori yang dihasilkan menjadi reaksi biokimia, seperti perubahan karbohidrat menjadi gas CO₂ dan H₂O yang terus menerus hingga kandungan karbon dalam kompos berkurang (Trivana & Pradhana, 2018).

Nilai C – Organik kompos matang pada variasi kompos SBSKM lebih tinggi dibandingkan dengan variasi kompos SBSK, hal ini disebabkan oleh adanya pengaruh pemberian MOL. Kandungan C-Organik pada kompos semakin meningkat karena penambahan MOL nasi basi terdiri dari pati yang mengandung kandungan C-Organik (Rahyuni et al, 2023). Pada kompos, mikroba menggunakan MOL sebagai sumber energi dan

berkembangbiak, kandungan MOL mempengaruhi banyaknya populasi mikroba.

Nilai C-Organik variasi kompos SBM lebih rendah daripada variasi kompos SBSK dan SBSKM karena sabut kelapa memiliki kandungan C – Organik yang tinggi. Sabut kelapa memiliki kandungan lignin, selulosa, hemiselulosa, dan pektin yang merupakan rantai karbon panjang, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dari 30 hari untuk menguraikan kandungan karbon yang ada pada sabut kelapa (Trivana dan Pradhana, 2018). Pada parameter C – Organik, variasi kompos SBM yang terbaik karena memiliki penurunan C – Organik yang lebih banyak dibandingkan variasi lainnya.

N-Organik Kompos



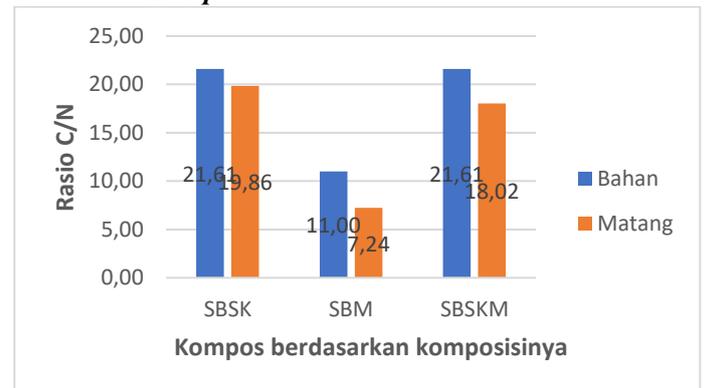
Gambar 4. 4 Grafik N-Organik pada Kompos (Sumber : Hasil Analisis, 2023)

Bahan organik akan cepat terurai karena mikroorganisme yang mengurai bahan organik memerlukan nitrogen untuk perkembangannya (Trivana & Pradhana, 2018). Pada akhir pengomposan, didapati kenaikan nilai N-Organik pada variasi kompos SBM dan SBSKM, sedangkan didapati penurunan nilai N-Organik pada variasi kompos SBSK. Meningkatnya persentase N-Organik pada masa pengomposan dikarenakan proses dekomposisi bahan kompos oleh mikroorganisme yang mengubah ammonia menjadi nitrit (Bachtiar & Ahmad, 2019). Saat

proses pengomposan, mikroorganisme menggunakan N untuk melakukan sintesis protein, sehingga nilai N meningkat seiring proses pengomposan (Santoso et al., 2021). Penurunan nilai N pada variasi kompos SBSK disebabkan karena pori-pori tumpukan kompos yang besar sehingga menyebabkan nitrogen yang terbentuk dari hasil dekomposisi terlepas ke udara (Ekawandani & Kusuma, 2018).

Nilai nitrogen kompos matang pada variasi kompos SBSKM lebih tinggi jika dibandingkan dengan variasi kompos SBSK. Hal tersebut disebabkan limbah nasi basi mengandung kandungan karbohidrat yang menjadi sumber nutrisi bagi mikroorganisme (Ekawandani & Halimah, 2021). Bahan organik yang diaplikasikan MOL akan mengandung banyak mikroorganisme, sehingga mikroorganisme tersebut menggunakan nitrogen untuk tetap hidup dan membuat nilai N mengalami peningkatan (Lestari & Muryanto, 2018).

Rasio C/N Kompos



Gambar 4. 5 Grafik Rasio C/N pada Kompos (Sumber : Hasil Analisis, 2023)

Prinsip pengomposan adalah untuk menurunkan rasio C/N hingga sama dengan C/N tanah (<20). Apabila kompos memiliki rasio C/N yang mendekati atau sama dengan rasio C/N tanah, maka kompos tersebut dapat diserap dan digunakan dengan baik oleh tanaman (Trivana & Pradhana, 2018). Pada semua variasi kompos, rasio C/N menurun apabila dibandingkan dengan rasio C/N bahan baku kompos. Penurunan rasio C/N ini disebabkan karena C – Organik pada bahan baku kompos digunakan sebagai sumber makanan bagi mikroba sehingga jumlahnya berkurang. N – Organik pada bahan baku

mengalami peningkatan karena pengomposan bahan baku kompos oleh mikroba yang menghasilkan amonia dan nitrogen, sehingga N – Organik meningkat. Menurunnya C – Organik dan meningkatnya N – Organik menyebabkan rasio C/N mengalami penurunan (Ersapoetri et al., 2021).

Nilai rasio C/N kompos matang variasi kompos SBSKM memiliki penurunan yang lebih besar dibandingkan dengan variasi kompos SBSK. Hal ini disebabkan karena adanya bantuan MOL, dimana MOL akan membantu perkembangbiakan mikroba yang berperan untuk menguraikan C – Organik dan N – Organik sehingga rasio C/N akan menurun (Veronika et al., 2019). Pada kompos matang variasi kompos SBM, didapati nilai rasio C/N yang rendah dibandingkan dengan 2 variasi kompos lainnya. Hal ini terjadi karena rasio C/N awal bahan baku kompos pada variasi kompos SBM hanya didapati sebesar 11%, sehingga seiring berjalannya waktu pengomposan rasio C/N mengalami penurunan. Rasio C/N bahan baku kompos sangat penting untuk awal proses pengomposan, dimana bahan pembuat kompos berkisar antara 25-35 (Syafria & Farizaldi, 2022), sehingga diperlukannya campuran bahan organik lain untuk menaikkan rasio C/N bahan baku kompos yang terlalu rendah.

Perbandingan Hasil Analisis Kompos dengan SNI – 19 – 7030 – 2004

Tabel 4. 4 Perbandingan Hasil Analisis Parameter Kompos dengan SNI 19 – 7030 – 2004

Parameter	Komposter			SNI
	SBM	SBSK	SBSKM	
Suhu	29	29	29	Suhu Air Tanah
pH	7	7	7	6,80 – 7,49
Kadar Air	3,0	4,0	6,0	Maks. 50
C-Organik	17,10	36,64	39,28	9,80 - 32
N-Organik	2,46	1,92	2,19	Min. 0,40
Rasio C/N	7,24	19,86	18,02	10 - 20

Ketiga variasi kompos masing-masing didapati suhu akhir sebesar 29°C, sehingga

ketiga variasi kompos memenuhi syarat parameter suhu untuk kompos.

Akhir proses pengomposan, didapatkan hasil akhir nilai pH masing-masing variasi kompos yaitu sebesar 7 yang dimana pH tersebut merupakan nilai pH netral, sehingga ketiga variasi kompos memenuhi syarat parameter pH untuk kompos.

Berdasarkan ketentuan SNI, nilai kadar air yang dimiliki oleh variasi kompos SBM, SBSK, dan SBSKM telah memenuhi syarat parameter untuk kadar air.

Kadar C – Organik variasi kompos SBM telah memenuhi baku mutu, sedangkan variasi kompos SBSK dan SBSKM masih melebihi baku mutu. Hal ini disebabkan oleh adanya penambahan sabut kelapa, dimana sabut kelapa memiliki kandungan C – Organik yang tinggi. Sabut kelapa memiliki kandungan lignin, selulosa, hemiselulosa, dan pektin yang merupakan rantai karbon panjang, sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dari 30 hari untuk menguraikan kandungan karbon yang ada pada sabut kelapa (Trivana & Pradhana, 2018).

Berdasarkan ketentuan SNI, nilai nitrogen yang dimiliki oleh variasi kompos SBM, SBSK, dan SBSKM telah memenuhi syarat parameter untuk kadar nitrogen.

Berdasarkan ketentuan SNI, variasi kompos SBSK dan SBSKM telah memenuhi baku mutu, sedangkan variasi kompos SBM kurang dari standar baku mutu. Hal ini disebabkan karena rasio C/N bahan baku variasi kompos SBM jauh lebih rendah dibandingkan dengan variasi kompos SBSK dan SBSKM. Sehingga pada saat pengomposan, rasio C/N akan menurun karena nilai C – Organik berkurang sedangkan nilai N – Organik bertambah (Ekawandani & Kusuma, 2018).

Hasil Analisis Statistik

Uji statistik ini dilakukan menggunakan teknik analisis *one way ANOVA* untuk mengetahui perbandingan secara statistik dari ketiga sampel kompos yang telah dianalisis terhadap kandungan kadar air, C-Organik, N-Organik, dan rasio C/N kompos. Didapatkan bahwa parameter kadar air, C – Organik, dan Rasio C/N terdapat perbedaan signifikan karena memiliki nilai hipotesis < 0,05 yang berarti H0

ditolak dan H1 diterima, sedangkan untuk N – Organik tidak terdapat perbedaan signifikan karena memiliki nilai hipotesis $> 0,05$ yang berarti H0 diterima dan H1 ditolak pada ketiga sampel kompos tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis pengaruh variasi bahan baku selama proses pengomposan didapatkan variasi kompos terbaik yaitu variasi kompos SBSKM, dimana menggunakan 2 kg sampah basah, 0,7 kg sampah sabut kelapa dan penambahan MOL nasi basi. Hasil akhir rasio C/N pengomposan pada variasi kompos SBSKM memenuhi baku mutu SNI 19 – 7030 – 2004 dengan nilai rasio C/N sebesar 18,02.

Hasil analisis pengaruh MOL nasi basi terhadap proses pengomposan berlangsung didapatkan variasi kompos terbaik yaitu variasi kompos SBSKM dengan kematangan kompos parameter suhu terjadi di hari ke-16 dan pH di hari ke-24.

Adapun saran dari peneliti, diharapkan untuk pengomposan sampah basah agar dilakukan pencampuran dengan bahan organik lain yang memiliki rasio C/N awal lebih tinggi guna menstabilkan Rasio C/N pada saat kompos matang. Selanjutnya dalam penggunaan bahan baku kompos dengan penambahan sabut kelapa untuk dilakukan pencacahan menjadi lebih halus sehingga dapat membantu mempercepat waktu pengomposan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih kepada Jurusan Teknik Lingkungan ITN Malang, Dinas Perindustrian & Perdagangan Unit Pengelola Pasar Daerah Tumpang, dan Laboratorium BALITKABI Malang.

DAFTAR PUSTAKA

Arifan, F., W.A.Setyati, R.T.D.W.Broto, & A.L.Dewi. (2020). Pemanfaatan Nasi Basi Sebagai Mikro Organisme Lokal (Mol) Untuk Pembuatan Pupuk Cair Organik Di Desa Mendongan Kecamatan Sumowono

Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Vokasi*, 1(4), 252–255.

Bachtiar, B., & Ahmad, A. H. (2019). Analisis Kandungan Hara Kompos Johar *Cassia Siamea* Dengan Penambahan Aktivator Promi. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 4(1), 68–76.

Destania, F., & Prihatini, N. S. (2022). Kajian Perbaikan Sifat Fisika Dan Kimia Tanah Pasca Tambang Menggunakan Metode *Composting* Berbahan Dasar Sampah Organik Dengan Variasi Aktivator Mol Dan Em4. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 8(1), 32–39.

Ekawandani, N., & Halimah, N. (2021). Pengaruh Penambahan Mikroorganisme Lokal (Mol) Dari Nasi Basi Terhadap Pupuk Organik Cair Cangkang Telur. *Biosfer : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 6(Volume 6 No 2), 2–9.

Ekawandani, N., & Kusuma, A. A. (2018). Pengomposan Sampah Organik (Kubis Dan Kulit Pisang) Dengan Menggunakan Em4. *Jurnal Tedc*, 12(1), 38–43.

Ersapoetri, F. S., Soesanto, L., Mugiastuti, E., Rahayuniati, R. F., Manan, A., & Rohadi, S. (2021). Pengomposan Limbah Sayur Dengan Empat Isolat *Trichoderma Harzianum* Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun In Planta. *Agrin*, 24(2), 159.

Hadiwidodo, M., Sutrisno, E., & Sabrina, A. (2019). Pengaruh Variasi Gula Pasir Terhadap Waktu Pengomposan Ditinjau Dari Rasio C/N Pada Sampah Sayuran Di Pasar Jati Banyumanik Dengan Penambahan Bioaktivator Lingkungan. *Jurnal Presipitasi : Media Komunikasi Dan Pengembangan*

Harlis, Yelianti, U., S. Budiarti, R., & Hakim, N. (2019). Pelatihan Pembuatan Kompos Organik Metode Keranjang Takakura Sebagai Solusi Penanganan Sampah Di Lingkungan Kost Mahasiswa. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–8.

Kartika, Y. (2014). Pembuatan Kompos Cair Sampah Pasar Menggunakan Bioaktivator Mikroorganisme Lokal (Mol) Secara Anaerobik. *Applied Microbiology And*

Biotechnology, 85(1), 2071–2079.

- Lestari, S. U., & Muryanto. (2018). Analisis Beberapa Unsur Kimia Kompos Azolla Mycophylla. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, Vol. 14 No.
- Maylita, D., Euis, D. J., & Hidayah, N. (2022). Terhadap Kualitas Pupuk Organik Hasil Analisa Suhu. 2.
- Mu'tamirah, S., & Harwani, N. P. (2021). Efektifitas Pembuatan Kompos Dengan Aktivator Em4 Dan Mol.
- Pranata, I. K. A., Madrini, I. A. G. B., & Tika., I. W. (2022). Efek Penambahan Kotoran Sapi Terhadap Kualitas Kompos Pada Pengomposan Batang Pisang.
- Purwiningsih, D. W., & Sidebang, P. (2023). Uji Kualitas Kimia Kompos Pada Pengomposan Aerob Dengan Menggunakan Insang Ikan Cakalang Dan Menggunakan Tapai Ubi. *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 140–149.
- 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 17(1), 136–140.
- Sari, Pirma Nada ; Rinaldi ; Zuli Rodhiyahl (2021). Pengaruh Perbedaan Tinggi Tumpukan Kompos terhadap Jumlah Bakteri *Eschericia Coli* dan *Salmonella sp.* pada Kompos Sampah Organik Pasar dan Limbah Padat Rumah Potong Hewan
- 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*
- Standar Nasional Indonesia. 19 – 2454 – 2002. Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Badan Standarisasi Nasional.
- Standar Nasional Indonesia. 19 – 7030 – 2004. Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik. Badan Standarisasi Nasional.
- Suharno, Wardoyo, S., & Anwar, T. (2021). Perbedaan Penggunaan Komposter An-Aerob Dan Aerob Terhadap Laju Proses Pengomposan Sampah Organik. 11(2), 48–56.
- Syafria, H., & Farizaldi, F. (2022). Peningkatan Kandungan Unsur Hara Pupuk Kompos Dengan Stardec Untuk Hijauan Makanan Ternak. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal Of Animal Science)*, 24(1), 36.
- Trivana, L., & Pradhana, A. Y. (2018). Pengaruh Rasio Debu Sabut Kelapa Dan Kotoran Kambing Terhadap Waktu Pengomposan Dan Kualitas Pupuk Organik [The Effects Of Coconut Coir Dust - Goat Debris Rasio On Composting Time And Organic Fertilizer Quality]. *Buletin Palma*, 19(1), 33.
- Veronika, N., Dhora, A., & Wahyuni, S. (2019). Pengolahan Limbah Batang Sawit Menjadi Pupuk Kompos Dengan Menggunakan Dekomposer Mikroorganisme Lokal (Mol) Bonggol Pisang. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 29(2), 154–161.