

PENGARUH KOMPOSISI BAHAN BAKU KOMPOS (SAMPAH PASAR, ARANG AMPAS TEBU DAN RUMEN SAPI) TERHADAP KUALITAS KOMPOS

EFFECT OF RAW MATERIALS COMPOSTING (MARKET WASTE, CHARCOAL SUGAR WASTE, AND RUMEN'S COW) TO QUALITY AND QUANTITY OF COMPOST

Yommi Dewilda, Annisa Maryam

Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Andalas
Email: yommi_tl@ft.unand.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini mengkombinasikan bahan baku sampah pasar (SP), arang ampas tebu (AAT), rumen sapi (RS), dan Kompos Jadi (KJ). Komposter terdiri dari 5 variasi yaitu variasi 1 (80% SP:20% AAT), variasi 2 (80% SP:10% AAT:10% KJ), variasi 3 (80% SP:10% AAT:10% RS), variasi 4 (70% SP:10% AAT:10% RS:10% KJ), variasi 5 (60% SP:20% AAT:10% RS:10% KJ). Tujuan penelitian ini yaitu untuk menentukan komposisi bahan baku yang optimum dengan metode yang digunakan yaitu pengomposan semi aerob dan menggunakan teknik pengomposan komposter takakura. Setiap variasi diuji kematangan dan kualitas kompos lalu dibandingkan dengan SNI 19-7030-2004 pada parameter unsur makro. Kuantitas hasil kompos yang dihasilkan pada penelitian ini sebanyak 0,8-1,1 liter. Dosis optimum yang baik untuk dijadikan kompos yang dinilai dari sistem skoring yaitu campuran pada variasi 2 dengan waktu lamanya pengomposan yaitu selama 8 hari.

Kata Kunci: Arang ampas tebu, kuantitas, kualitas, rumen sapi, sampah pasar.

ABSTRACT

These research combines market waste (MW), charcoal sugar waste (CSW), cow rumen (CR) and compost (C) as raw materials of compost. The composter consists of 5 variations; variation 1 (80% MW: 20% GW), variation 2 (80% MW: 10% CSW: 10% C), variation 3 (80% MW: 10% CSW: 10% RS), Variation 4 (70% MW: 10% CSW: 10% CR: 10% C) and variation 5 (60% MW: 20% CSW: 10% CR: 10% C). This research aims to analyze the effect of composition of compost raw material variation to obtain the most optimum variation for the composting process. The method was takakura semi aerob composting. The result of observation were on compost maturity and quality that have fulfilled SNI 19-7030-2004 standart in micro element. The quantity of compost solids 0.8-1.1 liter. Based on the results of scoring on the maturity, quality, and quantity of compost, obtained the best variation was variation 2 which has time to compost for 8 day.

Keywords: charcoal sugar waste, cow rumen, market waste, quality, quantity

PENDAHULUAN

Sampah adalah sisa dari kegiatan manusia yang dihasilkan dari berbagai macam aktivitas. Salah satu sampah yang dihasilkan dalam jumlah yang besar yaitu sampah yang berasal dari sampah pasar. Salah satu contoh yaitu komposisi sampah Pasar Raya Kota Padang yang didominasi oleh sampah organik sekitar 83,67% yang diantaranya adalah sisa makanan 56,77% dan sampah halaman 1,11% (Sofia, 2009).

Ampas tebu merupakan hasil samping dari proses ekstraksi cairan tebu. Ampasnya sekitar 35-40% dari berat tebu yang digiling kadang hanya dimanfaatkan sebagai bahan bakar industri bahkan dibuang sehingga akan menjadi limbah. Pemanfaatan ampas tebu juga termasuk dalam pemanfaatan limbah, tetapi belum dioptimalkan dengan baik. Ampas tebu mengandung lignin yang cukup tinggi yaitu 21%, sehingga harus dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dilakukan

pengomposan dengan cara pembakaran sehingga menghasilkan arang ampas tebu.

Rumen sapi mengandung banyak mikroorganisme bercampur dengan makanan dan air yang sekaligus dapat dimanfaatkan sebagai bioaktivator ataupun bahan baku kompos dalam proses pembuatan kompos organik. Selain dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos hal tersebut juga solusi alternatif yang dapat dilakukan sebagai upaya untuk pengelolaan dan pemanfaatan limbah rumah potong hewan dan dapat mengurangi resiko pencemaran lingkungan berupa bau menyengat yang ditimbulkan akibat penimbunan isi rumen dalam rumah potong hewan (Sinaga, 2012).

Banyaknya limbah organik yang dihasilkan dari beberapa sumber di atas, serta belum adanya pengolahan sampah secara maksimal perlu diterapkan suatu teknologi untuk mengatasi limbah padat tersebut yaitu dengan menggunakan teknologi daur ulang limbah padat (sampah sayuran dan buah, arang ampas tebu dan rumen sapi) menjadi produk kompos yang bernilai guna. Berdasarkan penelitian Marpaung, 2014, limbah rumen sapi berpotensi sebagai bioaktivator dalam pengomposan sampah organik dilihat dari lama waktu pengomposan dan persentase reduksi bahan pada komposter dengan penambahan bioaktivator. Berdasarkan penelitian Yuliani, 2008, bahan baku arang ampas tebu mempunyai tekstur lembut dan mudah memadat. Arang ampas tebu fungsinya hampir sama dengan arang sekam yaitu sebagai penggembur. Karakteristik ampas tebu juga sama dengan karakteristik arang sekam yaitu ringan, agak kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, kemampuan menahan air tinggi, dan berwarna hitam.

Oleh karena itu pencampuran antara sampah sayur dan buah, arang ampas tebu, dan rumen sapi dapat dijadikan bahan baku kompos pada penelitian ini. Hasil kompos nantinya akan dilakukan uji kualitas dan kuantitas hasil kompos dengan menggunakan metoda pengomposan semi aerob menggunakan komposter takakura. Dari hasil kompos nantinya dapat diketahui apakah hasil kompos

ini sesuai persyaratan kompos dalam SNI 19-7030-2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik.

Hasil penelitian ini dapat diaplikasikan dalam skala yang lebih besar sesuai timbulan sampah yang dihasilkan. Dalam aplikasinya dapat digunakan komposter yang berukuran besar seperti drum atau bak penampung air yang dimodifikasi menjadi komposter untuk pengomposan. Komposisi perbandingan bahan baku yang digunakan dapat mengacu pada komposisi bahan baku optimum sesuai hasil penelitian ini.

METODOLOGI PENELITIAN

Persiapan Alat

a. Pengomposan

Komposter yang digunakan merupakan modifikasi dari komposter takakura. Perbedaannya apabila menggunakan komposter takakura pada umumnya sampah dapat dimasukkan setiap harinya, tetapi pada komposter penelitian ini sampah hanya dimasukkan pada awal pengomposan saja. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Komposter Takakura

b. Alat uji kematangan dan kuantitas kompos

Peralatan yang digunakan untuk pengujian kematangan dan kuantitas kompos berupa pH meter, termometer, penggaris dan gelas ukur plastik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Persiapan Bahan

Persiapan bahan dilakukan sebelum melakukan penelitian ini meliputi persiapan bahan baku yang terdiri dari sampah pasar, arang ampas tebu dan rumen sapi.

Total bahan baku yang dibutuhkan untuk masing-masing variasi pada penelitian ini berjumlah 3 liter. Variasi bahan baku dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 1 Peralatan Uji Kematangan dan Kuantitas Kompos

No.	Item	Fungsi	Jumlah
1.	pH meter	Mengukur pH kompos	1
2.	Termometer	Mengukur temperatur kompos	1
3.	Penggaris	Mengukur tingkat reduksi kompos	1
4.	Gelas ukur plastik	Mengukur volume kompos yang dihasilkan	1

Uji Pendahuluan

Uji pendahuluan awal dilakukan untuk mengetahui kondisi optimum bahan baku kompos untuk dilakukan proses pengomposan, sehingga memperoleh hasil akhir berupa kompos yang memiliki rasio C/N sebesar 10-20. Berdasarkan penelitian (Isroi, 2008) diketahui bahwa terdapat 2 parameter penting

Tabel 2 Variasi Komposisi Bahan Baku

Variasi	Persentase variasi (%)				Volume variasi (Liter)			
	SP	AAT	RS	KJ	SP	ATT	RS	KJ
Variasi 1	80	20	0	0	2,4	0,6	0	0
Variasi 2	80	10	0	10	2,4	0,3	0	0,3
Variasi 3	80	10	10	0	2,4	0,3	0,3	0
Variasi 4	70	10	10	10	2,1	0,3	0,3	0,3
Variasi 5	60	20	10	10	1,8	1,6	0,6	0,3

Keterangan: SP= Sampah Pasar; AAT = Arang Ampa Tebu; RS = Rumen Sapi; KJ = Kompos Jadi

Penelitian Utama

Uji Kematangan Kompos

Pengecekan uji kematangan kompos dilakukan setiap hari. Parameter yang diuji adalah temperatur, tekstur & warna, bau, dan pH kompos. Kompos dinyatakan matang apabila sudah mencapai temperatur air tanah yaitu

dalam menentukan pemilihan bahan baku, yaitu rasio C/N dan kadar air bahan baku yang akan dikomposkan.

Proses Pengomposan

1. Sediakan keranjang plastik yang kanan kirinya berlubang-lubang. Lubang ini sangat penting agar angin leluasa keluar masuk;
2. Sekeliling bagian dalam keranjang dilapisi dengan kardus. Tujuannya supaya sampah tidak tumpah;
3. Bagian bawah dilapisi dengan sekam yang dibungkus dengan kain kasa sehingga tidak bercampur dengan sampah;
4. Di atas sekam di aduk kompos sesuai dengan masing-masing variasi campuran;
5. Tutup kembali dengan bantalan sekam serta dilapisi kain hitam, lalu tutup dengan tutup keranjang plastik;
6. Kontrol setiap hari aktivitas kompos. Apabila kadar kelembaban dalam komposter kurang dapat dipercikkan sedikit air. Bila kompos sudah berwarna coklat kehitaman dan suhu sama dengan suhu kamar, maka kompos sudah dapat dimanfaatkan.

$\leq 30^{\circ}\text{C}$, ph mencapai pH netral (6,8 – 7,49), tekstur dan warna sudah menyerupai tanah, dan bau sudah berbau tanah. Pengadukan terhadap kompos dilakukan setiap hari sampai kompos matang.

Pengukuran Kuantitas Kompos

Pengukuran kuantitas kompos dilakukan dengan menghitung volume kompos setelah

kompos matang. Kompos padat merupakan hasil pengomposan bahan baku yang dihasilkan dari proses pengomposan bahan baku. Kompos padat yang didapatkan memiliki struktur halus dan homogen.

Pengukuran Kualitas Kompos

Pengukuran kualitas kompos dilakukan di Laboratorium Buangan Padat Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas. Parameter yang diukur didasarkan pada SNI 19-7030-2004. Prinsip pengukuran masing-masing parameter menggunakan metode sebagai berikut:

- a. Penentuan C Organik dengan metode Walkley Black
Karbon sebagai senyawa organik akan mereduksi Cr^{6+} yang berwarna jingga menjadi Cr^{3+} yang berwarna hijau dalam suasana asam. Intensitas warna hijau yang terbentuk setara dengan kadar karbon dan dapat diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 561 nm.
- b. Pengukurun Nitrogen dengan metode Titrimetri
Senyawa nitrogen dioksidasi dalam lingkungan asam sulfat pekat dengan katalis campuran selen berbentuk $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Kadar ammonium dalam ekstrak dapat ditetapkan dengan cara destilasi. Ekstrak di basakan dengan penambahan larutan NaOH. Selanjutnya, NH_3 yang dibebaskan diikat oleh asam borat dan dititar dengan larutan baku H_2SO_4 menggunakan petunjuk Conwey.
- c. Penentuan fosfor (P_2O_5) dengan Metode Spektrofotometri
Fosfor dengan ammonium molibdat membentuk senyawa kompleks yang berwarna, besarnya absorban diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 600 nm.
- d. Penentuan kalium (K_2O) dengan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA).

Pengolahan dan Analisis Data

Dalam analisis ini dilakukan pemilihan komposisi bahan baku kompos yang optimum dengan menggunakan sistem skoring. Sistem skoring ini dilakukan dengan memberikan

penilaian kepada masing-masing variasi bahan baku kompos yang telah ditentukan. Untuk variasi dengan nilai skor tertinggi merupakan variasi yang terbaik.

Penentuan skoring untuk parameter kematangan kompos adalah sebagai berikut:

1. Lama waktu pengomposan
Penilaian lamanya waktu pengomposan dilakukan berdasarkan hasil kompos yang paling cepat matang sampai yang lama matang dengan sistem rangking kemudian diberi nilai berdasarkan rangking tersebut.
Rangking 1 = Nilai 5
Rangking 2 = Nilai 4
Rangking 3 = Nilai 3
Rangking 4 = Nilai 2
Rangking 5 = Nilai 1
2. Temperatur
Penilaian temperatur dilakukan berdasarkan SNI 19-7030-2004, dimana temperatur matang memiliki suhu yang sama dengan air tanah atau tidak melebihi 30°C .
Nilai 1* = diberikan apabila variasi memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004;
Nilai 0* = diberikan apabila variasi tidak memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004.
3. pH
Penilaian pH dilakukan berdasarkan standar minimum dan maksimum pH akhir kompos yaitu 6,8-7,49.
Nilai 1* = diberikan apabila variasi memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004;
Nilai 0* = diberikan apabila variasi tidak memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004.
4. Reduksi bahan
Penilaian reduksi bahan dilakukan berdasarkan hasil uji kompos yang memiliki tingkat reduksi paling tinggi berarti proses pengomposan berjalan dengan optimal.
Rangking 1 = Nilai 5
Rangking 2 = Nilai 4
Rangking 3 = Nilai 3

Rangking 4 = Nilai 2
 Rangking 5 = Nilai 1

5. Tekstur dan warna

Penilaian tekstur dan warna dilakukan berdasarkan SNI 19-7030-2004, dimana tekstur dan warna kompos matang adalah seperti tanah berwarna kehitaman.

Nilai 1* = diberikan apabila variasi memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004;

Nilai 0* = diberikan apabila variasi tidak memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004.

6. Bau

Penilaian bau dilakukan berdasarkan SNI 19-7030-2004, dimana bau kompos matang yaitu sudah berbau seperti tanah.

Nilai 1* = diberikan apabila variasi memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004;

Nilai 0* = diberikan apabila variasi tidak memenuhi baku mutu SNI 19-7030-2004.

Penilaian kuantitas kompos di berikan berdasarkan jumlah kompos yang dihasilkan pada masing-masing variasi.

1. Nilai 3 diberikan kepada variasi yang memiliki jumlah kompos ≥ 1 Liter;
2. Nilai 2 diberikan kepada variasi yang memiliki jumlah kompos antara 0,5 sampai 1 Liter;
3. Nilai 1 diberikan kepada variasi yang memiliki jumlah kompos $\leq 0,5$ Liter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

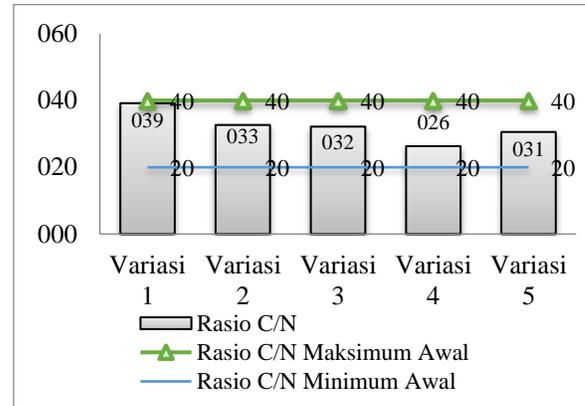
Penelitian ini meneliti bagaimana pengaruh perbandingan komposisi bahan baku yang digunakan. Dalam penelitian ini akan diuji parameter kematangan, kualitas dan kuantitas kompos untuk mendapatkan komposisi bahan baku yang paling optimum.

Uji Pendahuluan

Salah satu aspek yang paling penting dari keseimbangan hara total adalah rasio organik karbon dengan nitrogen (C/N). Dalam metabolisme hidup mikroorganism

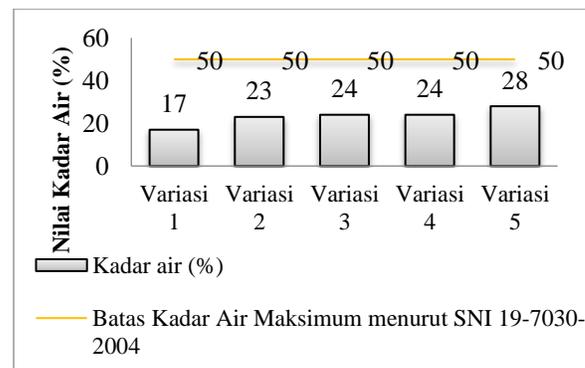
memanfaatkan sekitar 30 bagian dari karbon untuk masing-masing bagian dari nitrogen. Sekitar 20 bagian karbon di oksidasi menjadi CO₂ dan 10 bagian digunakan untuk mensintesis protoplasma. Rasio C/N awal harus berada pada rentang 25-50 (Suryati, 2014).

Rasio C/N untuk variasi kompos pada uji pendahuluan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Nilai Rasio C/N Awal Pengomposan

Analisis kadar air pada awal sebelum terjadinya pengomposan untuk bahan baku harus diketahui terlebih dahulu, karena kadar air penting dalam mengontrol proses pengomposan. Kadar air awal pengomposan tidak boleh melebihi 50%. Untuk kadar air awal bahan kompos untuk masing-masing variasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Nilai Kadar Air Awal Pengomposan

Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa komposter yang pencampuran dominan sayuran memiliki kadar air yang lebih rendah dibandingkan dengan komposter yang pencampuran bahan bakunya lebih bervariasi.

Untuk nilai kadar air awal masing-masing variasi kompos memenuhi dalam standar pengomposan. Kadar air di dalam kompos sebaiknya tidak terlalu sedikit atau jauh di bawah rentang yang diperbolehkan yaitu <50%.

Uji Kematangan Kompos

Uji kematangan kompos diperlukan untuk menentukan lama pengomposan. Untuk itu diperlukan analisis pemantauan parameter kadar air, temperatur, pH, tekstur dan warna serta bau. Uji ini dilakukan setiap hari sampai kompos matang.

Pada pemantauan kelembaban selama proses pengomposan setiap komposter menghasilkan kadar air yang cukup banyak yang menyebabkan kompos menjadi basah. Banyaknya bahan yang tereduksi menunjukkan aktivitas mikroorganisme yang tinggi, sehingga menghasilkan uap air yang cukup banyak. Uap air yang terbentuk tidak dapat terbebas ke udara karena komposter dalam keadaan tertutup. Hal ini lah menyebabkan uap air yang terbentuk kembali lagi ke tumpukan kompos, sehingga kompos menjadi basah dan kelembabannya pun tinggi (Afrina, 2007). Bila kompos terlalu basah, maka pori-pori timbunan akan terisi air dan menyebabkan ketersediaan oksigen berkurang (Lestari dan Sembiring, 2010).

Temperatur adalah salah satu parameter pengomposan untuk melihat kematangan kompos. Temperatur diukur di awal pengomposan dan setiap hari sampai kompos matang. Meningkatnya aktivitas mikroba akan menghasilkan energi berupa panas, sehingga temperatur yang dihasilkan juga akan semakin tinggi. Tingkat panas dingin yang terjadi disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme pada bahan baku kompos. Temperatur yang meningkat dihasilkan oleh metabolisme mikroba yang menghasilkan energi berupa panas (Sembiring, 2010). Pada penelitian ini, temperatur akhir kompos yaitu 27°C. Berdasarkan SNI 19-7030-2004 tentang standar kualitas kompos, nilai maksimum temperatur tidak lebih dari 30°C. Maka pada

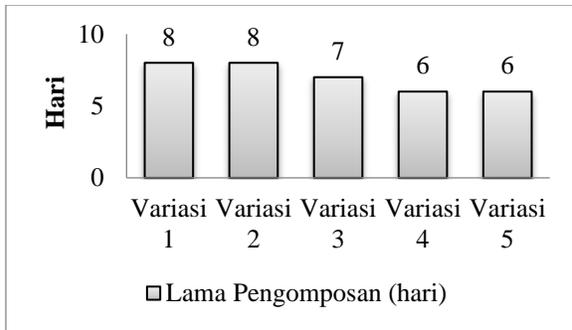
penelitian ini, temperatur pengomposan telah memenuhi nilai standar yang ada pada setiap komposter.

Menurut SNI 19-7030-2004 warna akhir kompos ketika matang adalah kehitaman seperti tanah. Selama proses pengomposan akan terjadi perubahan warna pada bahan kompos. Awal proses pengomposan bahan baku kompos berwarna hijau kehitaman dan setelah mencapai tahap kematangan akhir akan berwarna kehitaman.

Pada hari pertama pembuatan kompos, warna sayur masih terlihat hijau segar seperti bahan baku. Hari ke-3 baru terlihat sudah ada terjadi perombakan oleh bakteri karena bahan baku sudah hampir menjadi hitam. Warna hitam pada bahan baku kompos berasal dari salah satu bahan baku kompos yaitu arang ampas tebu yang awalnya juga sudah berwarna hitam. Tetapi pada variasi 3 warna kehitaman baru terlihat pada hari ke-4 pengomposan.

Selain temperatur, derajat keasaman (pH) juga mempengaruhi proses pengomposan karena pH merupakan salah satu faktor kritis bagi pertumbuhan mikroorganisme yang terlibat dalam proses pengomposan (Suhut Simamora dan Salundik, 2006). Derajat keasaman yang terlalu tinggi akan menyebabkan konsumsi oksigen akan naik dan akan memberikan hasil yang buruk bagi lingkungan. Selain itu juga dapat menyebabkan unsur nitrogen dalam kompos berubah menjadi amonia (NH₃). Sebaliknya, dalam keadaan asam (derajat keasaman rendah) akan menyebabkan sebagian mikroorganisme mati (Djuarnanai, 2005). Pada penelitian ini pH akhir pengomposan yaitu berada pada rentang 6,95-7,28 sudah memenuhi rentang SNI 19-7030-2004 yaitu 6,8-7,49.

Lamanya pengomposan dapat dilihat dari analisis kelembaban, temperatur, warna, dan pH yang telah dibahas pada point sebelumnya. Untuk lama pengomposan (hari) masing-masing variasi dapat dilihat pada Gambar 4.

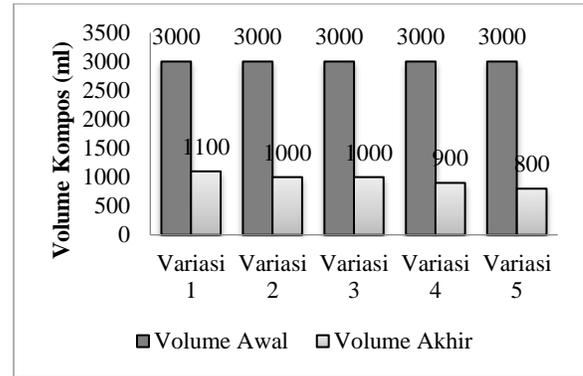


Gambar 4 Lama Pengomposan

Perbedaan lama pengomposan dapat terjadi karena kandungan bakteri yang ada pada masing-masing komposter berbeda-beda serta juga berhubungan dengan rasio C/N awal masing-masing bahan baku.

Efektifitas mikroorganismenya dalam merombak bahan organik dalam proses pengomposan dapat dilihat dari perbandingan banyaknya bahan baku pengomposan di awal dengan

bahan baku yang tersisa pada akhir pengomposan dimana sudah tidak ada lagi aktivitas bakteri dalam menguraikan bahan organik. Untuk hasil perbandingannya dapat dilihat pada Gambar 5 berikut. Sedangkan rekapitulasi kematangan kompos dapat dilihat pada Tabel 3.



Gambar 5 Volume Awal dan Akhir Kompos

Tabel 3 Rekapitulasi Uji Kematangan Kompos

Variasi penelitian	Lama Waktu Pengomposan (Hari)	Persentase Reduksi Bahan (%)	Temperatur (°C)	pH	Tekstur dan Warna	Bau
Variasi 1	8	63,33	27	7,16	Seperti tanah	Bau tanah
Variasi 2	8	66,67	27	7,22	Seperti tanah	Bau tanah
Variasi 3	7	66,67	27	6,95	Seperti tanah	Bau tanah
Variasi 4	6	70,00	27	7,13	Seperti tanah	Bau tanah
Variasi 5	6	73,33	27	7,28	Seperti tanah	Bau tanah

Uji Kualitas Kompos

Semua variasi kompos memenuhi syarat kualitas kompos sesuai SNI 19-7030-2004.

Rekapitulasi hasil uji kualitas kompos dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Rekapitulasi Uji Kualitas Kompos

No	Parameter	Kadar Air (%)	C-Organik (%)	Nitrogen (%)	C/N	Phosfor (%)	Kalium (%)
	Baku Mutu	< 50	9,8-32	> 0,4	10-20	> 0,1	> 0,2
1	Variasi 1	19,18	15,02	0,78	19,33	1,76	0,48
2	Variasi 2	17,12	14,65	0,89	16,55	1,62	0,72
3	Variasi 3	16,23	17,06	0,89	19,23	1,12	0,62
4	Variasi 4	21,34	16,79	0,91	18,43	1,41	0,58

5	Variasi 5	23,60	18,78	0,96	19,60	1,98	0,63
---	-----------	-------	-------	------	-------	------	------

Uji Kuantitas Kompos

Pada hasil akhir pengomposan tidak ada menghasilkan lindi cair, oleh karena itu analisis kuantitas kompos yang dihitung hanya kuantitas terhadap volume kompos padat saja.

Kompos padat merupakan kompos matang yang dihasilkan pada akhir pengomposan. Rekapitulasi kuantitas kompos dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Rekapitulasi Kuantitas Kompos

No	Variasi	Berat Total (L)	Hasil (L)	Reduksi (L)
1	Variasi 1	3	1,1	1,9
2	Variasi 2	3	1	2
3	Variasi 3	3	1	2
4	Variasi 4	3	0,9	2,1
5	Variasi 5	3	0,8	2,2

Penentuan Komposisi Bahan Baku Optimum

Penentuan komposisi bahan baku optimum dilakukan dengan menggunakan sistem skoring. Sistem skoring dilakukan dengan

membandingkan hasil penelitian pada masing-masing variasi kompos dengan SNI 19-7030-2004. Rekapitulasi hasil skoring masing-masing variasi kompos dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Rekapitulasi Total Skoring Kompos

No	Variasi	Total Skoring Kematangan Kompos	Total Skoring Kualitas Kompos	Total Skoring Kuantitas Kompos	Total Skor
1	Variasi 1	13	9	3	25
2	Variasi 2	11	15	3	29
3	Variasi 3	13	9	3	25
4	Variasi 4	13	10	2	25
5	Variasi 5	12	12	2	26

Berdasarkan total hasil skor yang didapat, variasi 2 memiliki skor tertinggi yaitu dengan nilai 29 sehingga variasi terbaik adalah variasi 2. Variasi 2 menjadi variasi terbaik sebagai bahan baku kompos dapat disebabkan karena dari rasio C/N yang dimiliki oleh variasi 2 yaitu mendekati rasio C/N tanah sebesar 16,55 dan unsur lain seperti kalium yang dikandung pada variasi 2 cukup tinggi dibandingkan dengan variasi lain, sehingga mikroba di dalam komposter dapat bekerja dengan baik. Hasil kompos pada variasi 2 juga memenuhi standar SNI 19-7030-2004 dari segi kematangan kompos dan kualitas kompos. Kuantitas kompos yang dihasilkan oleh variasi 2 juga cukup banyak yaitu 1 Liter kompos padat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh komposisi bahan baku (sampah pasar, sampah taman dan rumen sapi) terhadap kualitas dan kuantitas kompos, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Limbah rumen sapi dapat dijadikan salah satu bahan baku dalam pengomposan sekaligus bioaktivator untuk mempercepat proses pengomposan;
2. Berdasarkan uji kematangan kompos semua parameter kematangan kompos memenuhi standar yang ada yaitu SNI 19-7030-2004 tentang standar kualitas kompos;
3. Berdasarkan uji kualitas kompos semua komposter juga memenuhi standar yang ada yaitu SNI 19-7030-2004 tentang standar kualitas kompos;
4. Kuantitas kompos padat dihasilkan paling banyak oleh variasi 1 dengan pencampuran 80% sampah pasar dan 20% arang ampas tebu;
5. Berdasarkan hasil skoring dari segi kematangan kompos, kualitas kompos, dan kuantitas kompos, komposisi pada variasi 2 (80% sampah pasar : 10% arang ampas tebu : 10% kompos jadi) merupakan variasi komposisi terbaik yang

dapat digunakan sebagai bahan baku pengomposan.

Saran

1. Penelitian ini agar dapat diaplikasikan dalam skala besar untuk mengurangi timbulan sampah dan limbah yang di buang ke lingkungan;
2. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan dengan melakukan pengujian pada parameter unsur mikro sesuai dengan SNI 19-7030-2004.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrina, Y., (2007). Pengaruh Pemisahan Sampah Organik Sejenis Terhadap Kualitas Kompos Dalam Komposter Rumah Tangga. Universitas Andalas.
- Djuarnani, Kristian, Setiawan B.S. (2005). Cara Cepat Membuat Kompos. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Lestari, D, Sembiring, E. (2010). Komposting dan Fermentasi Tandan Kosong Kelapa Sawit. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Isroi. (2008). Kompos. Bogor: Peneliti pada Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia.
- Simamora, Suhut., dan Salundik. (2006). Meningkatkan Kualitas Kompos. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Sinaga, H.L.R., (2012). Penggunaan Rumen Sapi Sebagai Aktivator Pada Pembuatan Kompos Daun Lamtoro (*Leucaena Leucocephala*). Tesis Pasca Sarjana, Universitas Sumatera Utara.
- SNI 19-7030-2004 tentang Standar Kualitas Kompos.
- Sofia, A. H., (2009). Satuan Timbulan, Komposisi, dan Potensi Daur Ulang Sampah Domestik Kota Padang. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Lingkungan Universitas Andalas.

Suryati, T. (2014). Bebas Sampah dari Rumah.

Jakarta: PT AgroMedia Pusta