

**PERBEDAAN VARIASI TAKARAN AIR CUCIAN BERAS TERHADAP KECEPATAN PROSES PENGOMPOSAN TAKAKURA****Chintya Try Wulandari^{1*}, Mahaza², Sri Lestari A³**^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Padang*Email: chintyatry0@gmail.com, 085263323316**ABSTRAK**

Pendahuluan: Indonesia menghasilkan 64 juta ton sampah setiap tahunnya, dimana 60% sampah yang dihasilkan berupa sampah organik. Sampah dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan jika tidak dikelola dengan benar. Pengelolaan sampah organik yang mudah dilakukan adalah pengomposan takakura, dimana aktivator yang digunakan adalah air cucian beras. Penelitian ini dilakukan dengan pemberian takaran air cucian beras yang berbeda yakni 20ml, 30ml dan 45ml. Tujuan Penelitian: Mengetahui perbedaan kecepatan proses pengomposan takakura terhadap pemberian air cucian beras 20ml, 30ml dan 45ml. Bahan dan Metode: Jenis penelitian *Quasi Experiment*, dengan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Ada 3 perlakuan, yaitu Pemberian air cucian beras 20ml, 30ml dan 45ml dengan 3 kali pengulangan menggunakan metode RAL, serta 1 kontrol. Pada masing-masing perlakuan digunakan sampah organik sebanyak 1,5kg. Lama waktu pengomposan dihitung berdasarkan karakteristik fisik kompos, yaitu warna, bau dan tekstur. Hasil Penelitian: Pemberian air cucian beras 45ml matang pada hari yang lebih cepat yaitu pada hari ke-19, dengan suhu 30-37⁰C, kelembaban 55-71%, pH 7,5-7,9, dan C/N 11,718;11,175;12,324 yang sesuai dengan SNI 19-7030-2004. Kesimpulan: Ada Perbedaan kecepatan proses pengomposan takakura terhadap pemberian air cucian beras 20ml, 30ml, dan 45ml yang dipengaruhi oleh variabel Kelembaban dan pH kompos karena nilai $p \leq 0,05$.

Kata kunci : Sampah; takakura; air cucian beras**ABSTRACT**

*Introduction: Indonesia produced 64 million tons of waste annually, of which 60% of the waste generated in the form of organic waste. Garbage can create problems for the environment if not managed properly. Organic waste management that is easy to do is composting takakura, where the activator used is water washing rice. This research was conducted by giving different amounts of rice washing water, namely 20ml, 30ml and 45ml. Research Objectives: To determine the difference in the speed of the takakura composting process to the provision of 20ml, 30ml and 45ml washing water. Methods and Materials: This type of research is a *Quasi Experiment*, with a *Posttest Only Control Group Design* research design. There were 3 treatments, namely giving water for washing rice 20ml, 30ml and 45ml with 3 repetitions using the RAL method, and 1 control. In each treatment used organic trash as much as 1.5 kg. The length of time for composting is calculated based on the physical characteristics of the compost, namely color, smell and texture. Results: Provision of 45ml ripe rice washing water on the earlier day, namely on the 19th day, with a temperature of 30-37⁰C, humidity 55-71%, pH 7.5-7.9, and C / N 11.718 ; 11,175; 12,324 in accordance with SNI 19-7030-2004. Conclusion: There is a difference in the speed of the takakura composting process to the provision of 20ml, 30ml, and 45ml washing water which is influenced by humidity and compost pH variables because the value is $p \leq 0.05$.*

Key words : Garbage; takakura; rice washing water



PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas lingkungan tidak dapat diabaikan dalam mewujudkan Gerakan masyarakat hidup Sehat (GERMAS), karena kualitas lingkungan yang bersih dapat meningkatkan derajat kesehatan baik itu secara jasmani maupun rohani. Dalam menjaga kebersihan lingkungan dapat dilaksanakan mulai dari skala kecil, seperti melakukan pengelolaan sampah (Kementerian Kesehatan RI No. 1 Tahun 2017).

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan pengurangan dan penanganan terhadap sampah. Proses pengurangan sampah merupakan upaya untuk mengurangi jumlah sampah dengan melakukan kegiatan 3R yaitu, *Reduce* (pembatasan timbulan sampah), *Recycle* (pendaur-ulangan sampah), dan *Reuse* (pemanfaatan kembali sampah). Sedangkan proses penanganan sampah dilakukan dengan pemilahan sampah berdasarkan jenis dan sifatnya, pengumpulan sampah dari sumber ke TPS, dan pengangkutan sampah dari sumber ke tempat pemrosesan (Undang Undang No. 18 Tahun 2008).

Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2017, menyatakan bahwa Indonesia menghasilkan 64 juta ton sampah setiap tahunnya, dimana 60% dari total sampah yang dihasilkan berupa sampah organik.³ Begitu pula halnya dengan Kota Padang yang merupakan salah satu kota yang sedang berkembang di Indonesia dengan jumlah penduduk yang meningkat setiap tahun seiring dengan pertumbuhan dan kemajuan ekonomi. Kota Padang termasuk kategori kota besar dengan jumlah penduduk tahun 2017 sebesar 927.168 jiwa. Dimana pasar tradisional

merupakan salah satu wadah perekonomian sebagian besar masyarakat kota Padang, sehingga sampah pasar merupakan salah satu penyumbang sampah terbesar dimana sampah yang dihasilkan kebanyakan berasal dari pasar sayur-mayur, pasar buah atau pasar ikan yang memiliki kandungan organik rata-rata sebesar 95% (Yuliana dan Seppi, 2018).

Sampah akan menjadi masalah utama dan terus bertambah setiap hari bagi pengelola sampah yang hanya mengandalkan pengumpulan (TPS) dan pengangkutan ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). Salah satu cara pengolahan sampah yang tepat untuk mengurangi timbulan sampah terutama sampah organik dapat dilakukan dengan cara pendaur ulangan sampah yang dikenal dengan sistem pengomposan. Pasar Nanggalo Kota Padang merupakan salah satu pasar tradisional di Kota Padang, dengan luas 2.172,50Ha dengan jumlah pedagang 397 orang. Dimana rata-rata volume sampah Pasar Nanggalo sebesar $\pm 12m^3$ per hari (Yuliana dan Seppi, 2018).

Salah satu sistem pengomposan aerob yang mudah dilakukan, dimanfaatkan, dan hemat biaya adalah keranjang kompos takakura.⁵ Keranjang kompos takakura juga memerlukan penambahan aktivator berupa mikroba dekomposer, seperti *Effective Mikroorganisms* (EM4). Aktivator berupa EM4 dapat diperoleh dari limbah kegiatan sehari-hari, seperti limbah air cucian beras, air teh basi, dan MOL (rebung bambu, bonggol pisang, nenas, tomat, terasi, tapai, dan limbah sayur-sayuran) (Ayu et al, 2018).

Pada umumnya masyarakat Indonesia mengkonsumsi beras dalam memenuhi kebutuhan pangan. Sehingga setiap hari masyarakat Indonesia



menghasilkan limbah rumah tangga berupa limbah air cucian beras. Di dalam limbah air cucian beras terdapat mikroba yang dapat mempercepat proses pembusukan yakni *Lactobacillus* dan *Khamir*. Bakteri *Lactobacillus* dapat menghambat mikroorganisme pengganggu dalam proses pengomposan, Sedangkan sekresi *Khamir* mampu menghasilkan substrat yang dapat dijadikan sumber energi bagi bakteri pengurai. Sehingga limbah air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai aktivator dalam proses pengomposan dan juga dapat mengurangi jumlah produksi limbah rumah tangga (Ayu et al, 2018).

Untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Perbedaan Variasi Takaran Air Cucian Beras Terhadap Kecepatan Proses Pengomposan Takakura”. Dimana sampah yang akan digunakan adalah sampah organik berupa sisa sayuran dan sampah buah yang lunak. Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui perbedaan kecepatan proses pengomposan takakura terhadap pemberian air cucian beras 20ml, 30ml dan 45ml.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini bersifat eksperimen semu (kuasi), dengan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design*, dimana pada penelitian ini akan dilakukan 3 kali pengulangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada masing-masing kelompok eksperimen, yaitu 3 keranjang dengan pemberian air cucian beras 20 ml, 3 keranjang dengan pemberian air cucian beras 30 ml, dan 3 keranjang

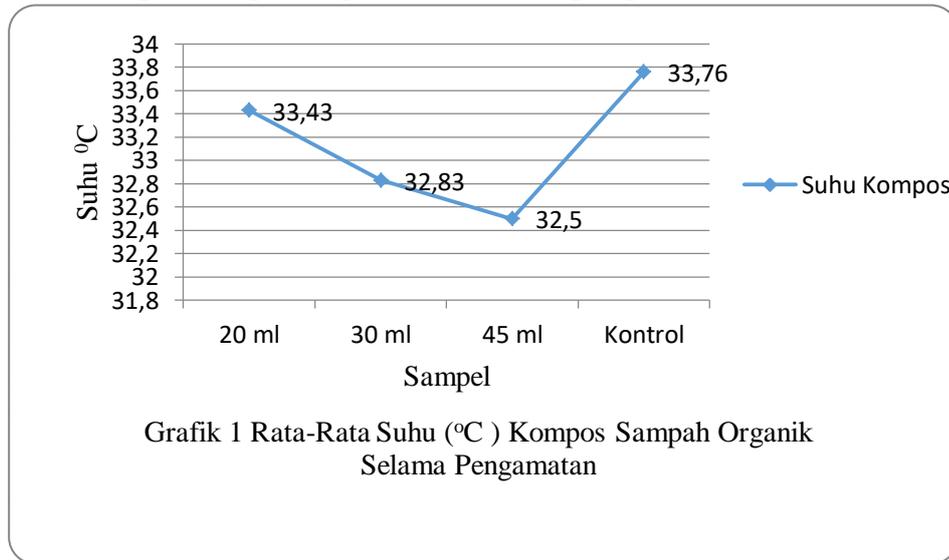
pada pemberian air cucian beras 45 ml. Sampel pada penelitian ini adalah sampah organik yang berasal dari kios sayuran dan kios buah di Pasar Nanggalo Kota Padang. Dimana akan dilakukan pengamatan dan pengukuran terhadap kadar suhu, Kelembaban, pH, warna, tekstur, bau dan C/N rasio pada masing-masing kompos yang telah matang. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian variasi takaran air cucian beras yaitu 20ml, 30ml dan 45ml. Variabel terikatnya adalah lama pengomposan, sedangkan variabel pengganggu pada penelitian ini adalah kadar suhu, pH, dan kelembaban pada saat proses pengomposan, serta kadar C/N rasio pada kompos matang.

Air cucian beras yang akan digunakan sebagai aktivator pada penelitian ini adalah air bekas pencucian beras pertama yang di ambil pada pagi atau siang hari kemudian diberikan/disiramkan ke sampah organik yang akan diolah menjadi kompos pada sore harinya, dan alat yang digunakan dalam melakukan pengukuran pada kompos adalah Thermometer untuk pengukuran suhu, Hygrometer untuk pengukuran kelembaban kompos, pH meter untuk mengukur pH kompos, dan Metode Kjeldahl yang digunakan untuk pemeriksaan kadar C/N rasio pada kompos. Analisis data yang dilakukan adalah univariat dan bivariat, dimana analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji statistik *Anova (Analysis of Variance)*. Dimana H_0 ditolak jika nilai p -value $\leq 0,05$ yang artinya ada perbedaan kecepatan proses pengomposan takakura dengan pemberian air cucian beras 20 ml, 30 ml dan 45 ml.

HASIL

1. Hasil Analisis Univariat

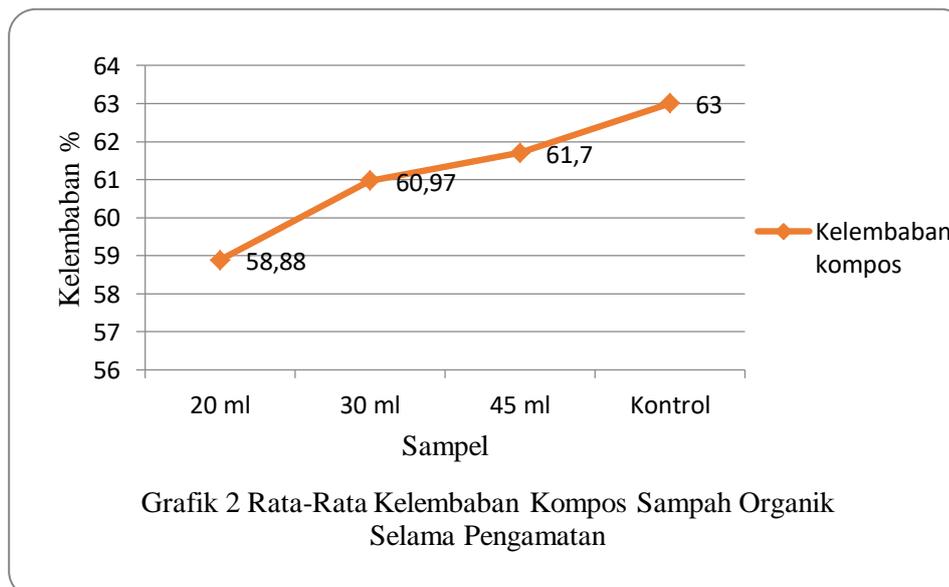
a. Suhu Kompos Sampah Organik Selama Pengomposan



Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa rata-rata suhu paling tinggi terjadi pada kompos kontrol yaitu 33,76°C,

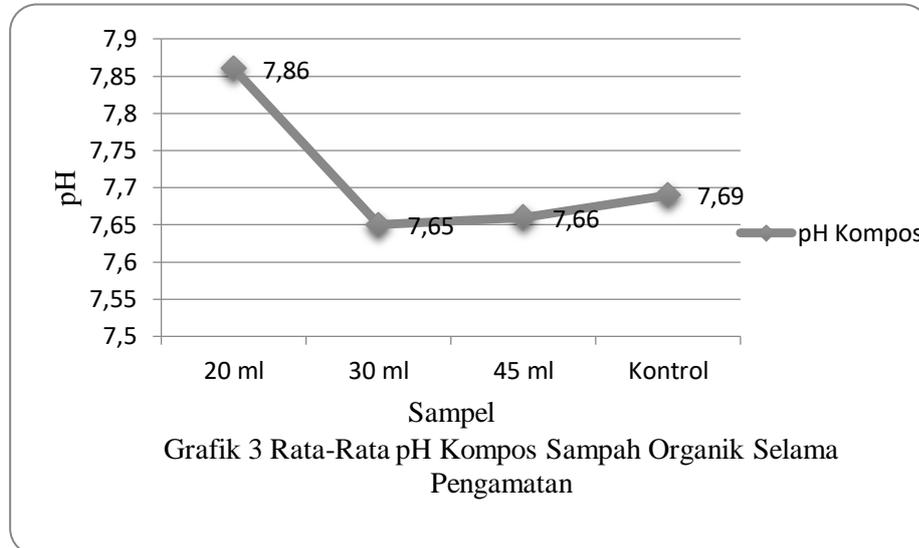
sedangkan yang terendah pada kompos dengan pemberian air cucian beras sebanyak 45 ml yaitu 32,50°C.

b. Kelembaban Kompos Sampah Organik Selama Pengomposan



Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa kompos dengan kelembaban terendah adalah dengan pemberian 20ml air cucian beras yaitu 58,88%.

c. pH Kompos Sampah Organik Selama Proses Pengomposan



Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa kompos dengan pH tertinggi adalah

dengan pemberian 20ml air cucian beras yaitu 7,86.

d. Lama Waktu Pengomposan

Dapat diketahui bahwa kompos dengan penambahan air cucian beras sebanyak 45ml sudah matang pada hari ke-19, kompos dengan pemberian air cucian beras sebanyak 30ml sudah matang pada hari ke-23, dan pada kompos dengan pemberian air cucian beras

sebanyak 20ml telah matang pada hari ke-27, sedangkan kompos kontrol yang hanya diberikan air biasa matang pada hari ke-33 dengan ciri-ciri: warna kompos berubah menjadi coklat kehitaman, bau kompos berubah menyerupai bau tanah dan terjadi penyusutan volume kompos.

e. Perubahan Warna, Tekstur dan Bau Kompos

Tabel 1 Hasil Pengamatan Warna, Tekstur dan Bau Pada Kompos Matang

Sampel	Pengamatan	Minggu Ke-3	Awal Minggu Ke-4	Akhir Minggu Ke-4	Minggu Ke-5
Pemberian air cucian beras 20ml	Warna			Coklat	
	Tekstur			Kehitaman	
	Bau			Seperti Tanah	



Pemberian air cucian beras 30ml	Warna	Coklat
	Tekstur	Kehitaman
	Bau	Seperti Tanah
Pemberian air cucian beras 45ml	Warna	Coklat Kehitaman
	Tekstur	Seperti Tanah
	Bau	Seperti Tanah
Kontrol	Warna	Coklat Kehitaman
	Tekstur	Seperti Tanah
	Bau	Seperti Tanah

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa kompos dengan pemberian air cucian beras 45ml matang lebih awal dengan warna coklat kehitaman, bertekstur tanah dan memiliki bau seperti tanah.

f. Penyusutan

Tabel 2 Rata-Rata Penyusutan Berat Bahan Pengomposan

Sampel	Rata-Rata Berat Bahan (kg)		Persentase Penyusutan (%)
	Berat Awal (kg)	Berat Akhir (kg)	
Pemberian air cucian beras 20ml	3	1,90	37
Pemberian air cucian beras 30ml	3	1,93	36
Pemberian air cucian beras 45ml	3	2,03	32
Kontrol	3	2,50	17

Berdasarkan tabel di atas didapatkan rata-rata berat akhir pada kompos dengan pemberian 20 ml air cucian beras sebanyak 1,93 kg dengan persentase penyusutan 37%, kompos dengan pemberian 30 ml air cucian beras sebanyak 1,93 kg dengan persentase penyusutan 36%, kompos dengan pemberian 45 ml air cucian beras sebanyak 2,03 kg dengan persentase penyusutan 32% dan perlakuan kontrol sebanyak 2,5 kg dengan persentase penyusutan 17%.

g. Kadar C/N Kompos

Tabel 3 Rata-Rata Kadar C/N Kompos

Sampel	N Total (%)	C-Organik (%)	C/N Kompos
Pemberian air cucian beras 20ml	1,321	11,009	8,452
Pemberian air cucian beras 30ml	1,223	12,499	12,343
Pemberian air cucian beras 45ml	0,990	11,928	12,129
Kontrol	1,114	13,729	12,324

Kualitas kompos sampah organik dengan pemberian air cucian beras 30ml, 45ml dan kontrol memiliki kualitas C/N mendekati kualitas C/N optimal (10-20), sedangkan kompos sampah organik dengan pemberian air cucian beras 20ml memiliki kualitas C/N kurang dari kualitas C/N optimal (10-20)

normal atau tidak. Dimana jika sebaran data telah terdistribusi normal barulah dilanjutkan dengan uji *Anova (Analysis of Variance)*.

Berdasarkan hasil Uji Normalitas dengan menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel < 50, yang dilakukan pada sebaran data variabel suhu, kelembaban, pH dan kadar C/N kompos diperoleh bahwa data terdistribusi normal untuk pemberian air cucian beras 20ml, 30ml dan 45ml berdistribusi normal karena nilai $p > 0,05$.

2. Analisis Bivariat

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada variabel suhu, kelembaban, pH dan kadar C/N kompos terdistribusi

 b. Uji *Anova*

 Tabel 4 Uji *Anova*

Variabel	F	.Sig
Suhu Kompos	2.050	.210
Kelembaban Kompos	17.411	.003
pH Kompos	100.825	.001
Kadar C/N Kompos	1.690	.262

Berdasarkan tabel 4 di atas maka dapat diketahui bahwa adanya perbedaan

kecepatan proses pengomposan takakura terhadap variasi takaran air cucian beras (20ml,

30ml dan 45ml) yang dipengaruhi oleh variabel Kelembaban dan pH kompos karena nilai $p \leq 0,05$.

Karena terdapat perbedaan, maka dilakukan uji Post Hoc untuk melihat adanya perbedaan yang bermakna antara ke-3 variasi takaran pemberian air cucian beras tersebut. Dan berdasarkan

uji Post Hoc dapat diketahui bahwa perbedaan Kelembaban yang paling signifikan terlihat pada pemberian air cucian beras 30ml dengan 20ml dengan *mean difference* 2.46667, sedangkan perbedaan pH yang paling signifikan terlihat pada pemberian air cucian beras 20ml dengan 45ml dengan *mean difference* 0.21333.

PEMBAHASAN

1. Analisis Unvariat

a. Suhu Kompos

Menurut SNI 19-7030-2004 disebutkan bahwa temperatur kompos maksimum sebesar suhu air tanah yaitu 45-65°C. Dimana pada penelitian ini suhu yang diperoleh adalah suhu rendah yaitu berkisar 38-30°C, hal ini menurut Sierly (2018) dalam penelitiannya disebabkan karena kondisi tumpukan kompos rendah sehingga jumlah sampah pada proses pengomposan tidak cukup memberikan proses insulasi panas. Oleh karena itu pada proses pengomposan tidak mencapai suhu dimana mikro termofilik tumbuh dan berkembang yaitu 45-65°C.

Adapun penelitian terdahulu tentang Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dengan Metode Lubang Resapan Biopori oleh Linda Ayu juga diperoleh suhu rendah pada akhir pengomposan yakni pada frekuensi penyiraman 3 hari sekali diperoleh rata-rata suhu berkisar 35,6°C, sedangkan pada frekuensi penyiraman 6 hari sekali rata-rata suhu yang diperoleh sebesar 35,4°C, dan pada kontrol rata-rata suhu yang diperoleh sebesar 35,5°C (Ayu et al, 2018).

b. Kelembaban Kompos

Selama proses pengomposan kelembaban tertinggi terlihat pada 3 hari pertama berkisar antara 70% - 78%, dikarenakan pada 3 hari pertama tekstur kompos masih dalam wujud sampah sayur dan buah yang masih banyak mengandung air. Pada minggu kedua, ketiga dan keempat kelembaban mulai stabil yaitu berkisar 40-65% dikarenakan suhu mulai stabil dan tekstur kompos sudah menyerupai tanah. Hal ini telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 dimana disebutkan bahwa kelembaban kompos sebesar 40-60%.

Begitu pula halnya pada penelitian terdahulu tentang Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dengan Metode Lubang Resapan Biopori oleh Linda dan Ulfa diperoleh rata-rata kelembaban pada perlakuan penyiraman 3 hari sekali yaitu 59,67%, sedangkan pada frekuensi penyiraman 6 hari sekali rata-rata kelembaban yang diperoleh 59,28%, dan pada kontrol rata-rata kelembaban yang diperoleh 59,42% (Ayu et al, 2018).

c. pH Kompos

Pengamatan pH kompos berfungsi sebagai indikator proses dekomposisi kompos. Mikroba akan bekerja pada keadaan pH netral hingga sedikit asam, dengan kisaran 6,8-7,5. Selama proses pengomposan pH kompos berkisar antara 7,5-8. Pada minggu ke 3 dan 4 pH

semua kompos sudah mulai stabil berkisar 7,8-7,5 karena suhu sudah mulai stabil dan proses aerasi (membolak-balikkan bahan kompos) dilakukan secara teratur dan benar sehingga bisa menjaga keseimbangan pH. Hal ini telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 dimana disebutkan bahwa pH kompos sebesar 6,8-7,5.

Adapun pada penelitian terdahulu tentang Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dengan Metode Lubang Resapan Biopori oleh Linda Ayu diperoleh rata-rata pH adalah 7 (pH netral) baik itu pada frekuensi penyiraman 3 hari sekali, pada frekuensi penyiraman 6 hari sekali, dan pada kontrol (Ayu et al, 2018).

d. Lama Waktu Pengomposan

Berdasarkan grafik hasil pengamatan maka dapat diketahui bahwa kompos dengan pemberian air cucian beras 45ml matang pada hari ke-19, kompos dengan pemberian air cucian beras 30ml matang pada hari ke-23, dan pada kompos dengan pemberian air cucian beras 20ml matang pada hari ke-27, sedangkan kompos kontrol yang hanya diberikan air biasa matang pada hari ke-33 dengan ciri-ciri: warna kompos berubah menjadi coklat kehitaman, bau kompos berubah menyerupai bau tanah dan terjadi penyusutan volume kompos.

Adapun perbedaan dengan penelitian terdahulu tentang Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dengan Metode Lubang Resapan Biopori oleh Linda Ayu ialah pada metode pengomposan yang digunakan, sampah organik yang digunakan sebagai kompos, perbedaan perlakuan pada sampel eksperimen yang

dilakukan serta takaran air cucian beras yang digunakan. Dimana pada penelitian sebelumnya metode yang digunakan adalah lubang resapan biopori dengan sampah organiknya berupa daun kering yang pada sampel eksperimen dilakukan perbedaan frekuensi penyiraman, dengan takaran air cucian beras sebanyak 100 ml untuk masing-masing perlakuan. Dimana lama waktu pengomposan terbaik terjadi pada perlakuan frekuensi penyiraman 3 hari sekali, karena semakin besar aktivator yang diberikan, maka semakin cepat lama waktu pengomposan yang dibutuhkan (Ayu et al, 2018).

e. Perubahan Warna, Tekstur dan Bau

Perubahan warna, tekstur dan bau kompos pada penelitian ini saat matang telah sesuai dengan SNI 19-7030-2004 yaitu berwarna coklat kehitaman, bertekstur dan berbau seperti tanah.

Begitu pula halnya pada penelitian terdahulu tentang Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dengan Metode Lubang Resapan Biopori oleh Linda Ayu dimana pada frekuensi penyiraman 3 hari sekali di minggu ke-3 telah berwarna hitam, dan berbau seperti tanah serta memiliki tekstur seperti tanah pada minggu ke-4, sedangkan pada frekuensi penyiraman 6 hari sekali pada minggu ke-4 berwarna hitam dan berbau tanah serta pada minggu ke-5 barulah tekstur berbentuk tanah. Sedangkan pada kontrol di minggu ke-5 barulah kompos berwarna hitam dan berbau tanah, serta bertekstur seperti tanah pada minggu ke-6 (Ayu et al, 2018).

f. Penyusutan

Pada umumnya semua kompos perlakuan dan kontrol mengalami



penyusutan saat matang. Kompos akan mengalami penyusutan apabila sudah matang sempurna, tingkat penyusutan kompos dari bahan mentahnya sekitar 20-40%. Penyusutan tersebut terjadi karena akan ada partikel-partikel yang dilepas oleh bakteri pada saat proses fermentasi.

Pada penelitian penyusutan paling besar pada pemberian air cucian beras 20ml yaitu 37%, sedangkan penyusutan yang paling kecil pada kontrol dan pada pemberian air cucian beras 45ml yaitu 17% dan 32%. Hal ini menurut Pitoyo (2016) berkaitan erat dengan kadar air kompos, dimana pada kontrol dan pemberian air cucian beras 45ml memiliki kelembaban yang paling tinggi maka membuat persentase penyusutan paling kecil.

g. C/N Kompos

Nilai rasio C/N bahan organik merupakan faktor penting dalam pengomposan yang dibutuhkan mikroorganisme sebagai sumber nutrisi untuk pembentukan sel sel tubuhnya. Prinsip pengomposan adalah untuk menurunkan C/N rasio bahan organik hingga sama dengan C/N tanah (<20). C/N sangat tergantung pada kandungan C dan N bahan yang akan dikomposkan.

Dapat dilihat pada penelitian ini C/N kompos pada pemberian air cucian beras 20ml untuk ke-3 pengulangan perbandingannya berkisar 7-9, hal ini tentu tidak sesuai dengan SNI 19-7030-2004 dimana disebutkan bahwa kadar C/N kompos berkisar 10-20. Begitu pula halnya dengan pemberian air cucian beras 30ml pada pengulangan pertama yakni 7, hal ini disebabkan karena kekurangan C sebagai sumber energi bagi mikroorganisme, dimana dalam kandungan air beras hanya terdapat N, dan juga Setiap bahan

organik mengandung unsur karbon dan nitrogen dengan perbandingan yang berbeda – beda. Karena itulah C/N rasio yang dihasilkan akan rendah.

Sedangkan pada pemberian air cucian beras 30 ml pada pengulangan ke 2 dan 3 telah memenuhi syarat sesuai dengan SNI 19-7030-2004. Begitu pula halnya dengan pemberian air cucian beras 45ml pada ke-3 pengulangan serta kontrol.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kadar C/N kompos dengan pemberian air cucian beras 45ml jauh lebih baik dari pada pemberian 20ml dan 30ml.

2. Analisis Bivariat

Hasil analisis dari uji normalitas diperoleh bahwa sebaran data pada variabel suhu, kelembaban, pH dan kadar C/N kompos telah terdistribusi normal dengan nilai $p > 0,05$. Maka dilanjutkan dengan uji *Anova*, dimana pada uji *Anova* diperoleh hasil bahwa adanya perbedaan kecepatan proses pengomposan takakura terhadap variasi takaran air cucian beras (20ml, 30ml dan 45ml) yang dipengaruhi oleh variabel Kelembaban dan pH kompos dengan nilai $p \leq 0,05$. Karena terdapat perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* untuk melihat adanya perbedaan yang bermakna antara ke-3 variasi takaran air cucian beras tersebut, dimana berdasarkan uji *Post Hoc* diperoleh hasil bahwa perbedaan Kelembaban yang paling signifikan pada pemberian air cucian beras 30ml dengan 20ml dengan *mean difference* 2.46667 dan perbedaan pH Kompos yang paling signifikan terlihat pada pemberian air cucian beras 20ml dengan 45ml dengan *mean difference* 0.21333.

Begitu pula halnya pada penelitian terdahulu tentang Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras



Terhadap Lama Waktu Pengomposan Dengan Metode Lubang Resapan Biopori oleh Linda Ayu dimana hasil analisis dari uji normalitas diperoleh data berdistribusi tidak normal, karena memiliki nilai p-Value 0,01 ($p < 0,05$), sehingga dilanjut dengan menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* diperoleh p-Value = 0,00 ($p < 0,05$) (Ayu et al, 2018).

Hal ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh frekuensi penyiraman air limbah cucian beras terhadap lama waktu pengomposan. Karena adanya pengaruh maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney* untuk melihat adanya perbedaan lama waktu pengomposan yang signifikan antar perlakuan frekuensi penyiraman air limbah cucian beras tersebut, dan hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan nilai p-Value = 0,00, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan lama waktu pengomposan yang signifikan antar perlakuan frekuensi penyiraman air limbah cucian beras 3 kali sehari dengan perlakuan frekuensi penyiraman air limbah cucian beras 6 kali sehari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan penelitian tentang “Perbedaan Variasi Takaran Air Cucian Beras Terhadap Kecepatan Proses Pengomposan Takakura” dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan kecepatan proses pengomposan takakura terhadap variasi takaran air cucian beras (20ml, 30ml dan 45ml) yang dipengaruhi oleh variabel Kelembaban dan pH kompos karena nilai $p \leq 0,05$. Dimana perbedaan Kelembaban yang paling signifikan pada pemberian air cucian beras 30ml dengan 20ml dengan *mean difference* 2.46667 dan perbedaan pH Kompos yang paling signifikan

terlihat pada pemberian air cucian beras 20ml dengan 45ml dengan *mean difference* 0.21333. Dikarenakan pada penelitian ini suhu yang diperoleh pada akhir pengomposan adalah suhu rendah, maka disarankan bagi peneliti lain dapat melakukan penelitian ulang dengan cara yang lebih baik lagi seperti memperbanyak tumpukan sampah organik yang akan dibuat sehingga dapat meningkatkan proses insulasi panas pada saat pengomposan, serta juga dapat meningkatkan pemberian air cucian beras yang akan dijadikan aktivator agar kompos yang dihasilkan berkualitas lebih baik dan jadi dalam waktu yang lebih cepat. Serta bagi masyarakat sebaiknya air bekas mencuci beras jangan dibuang begitu saja karena air cucian beras tersebut mengandung mikroba (*Lactobacilus* dan *Khamir*) yang dapat mempercepat proses pembusukan sampah organik hingga menjadi kompos, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai aktivator dalam proses pembuatan kompos.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu L P, Mifbakhuddin, Ulfa Nurullita. 2018. *Pengaruh Frekuensi Penyiraman Air Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Metode Lubang Resapan Biopori*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang
- Dedi Alamsyah, Ratna Muliawati. 2013. *Pilar Dasar Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: ISBN
- Fitri, Astuti. 2016. *Efektivitas Air Cucian Beras dan Ekstrak Daun Kelor Untuk Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah dengan Teknik Hidroponik*. Surakarta:



- Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Gusti, Awalia, dkk. 2017. *Efektivitas Metode Takakura dan Takakura Plus MOL Nasi Dalam Pembuatan Kompos Dengan Pemanfaatan Sampah Sisa Bahan Makanan Pasien Di Rumah Sakit M. Djamil Padang*. Padang: Poltekkes Kemenkes Padang
- Hanafiah, K.A. 2005. *Rancangan Percobaan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Hayati, Nur. 2016. *Efektivitas EM4 Dan Mol Sebagai Aktivator Dalam Pembuatan Kompos Dari Sampah Sayur Rumah Tangga (Garbage) Dengan Menggunakan Metode Takakura Tahun 2016*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Hidayatullah, R. 2012. *Pemanfaatan Limbah Air Cucian Beras Sebagai Substrat Pembuatan Nata De Leri Dengan Penambahan Kadar Gula Pasir dan Starter Berbeda*. Program Studi Biologi. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Kementrian Kesehatan RI. 2017. *Instruksi Presiden Republik Indonesia No. 1 Tahun 2017 tentang Gerakan Masyarakat Hidup Sehat*. Jakarta
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2017. *Komposisi Sampah di Indonesia Didominasi Sampah Organik*. Jakarta
- Manuputty, M.C, dkk. 2012. *Pengaruh Effective Inoculant Promi dan EM4 Terhadap Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos dari Sampah Kota Ambon*. Ambon: Universitas Pattimura
- Moeksin, R. 2015. *Pembuatan Bioetanol Dari Air Limbah Cucian Beras Menggunakan Metode Hidrolisis Enzimatik Dan Fermentasi*. Jurnal Universitas Brawijaya
- Nasir, Abd, dkk. 2001. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya
- Nugroho Panji. 2012. *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Nurdini, Lulu, dkk. 2018. *Pengelolaan Limbah Sayur Kol Menjadi Pupuk Kompos Dengan Metode Takakura*. Cimahi: Universitas Jendral Achmad Yani
- Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
- R.S Kusriningrum. 2008. *Perancangan Percobaan*. Surabaya: Airlangga University Press
- SNI : 19-7030-2004 tentang Spesifikasi Kompos Dari Sampah Organik Domestik
- SNI, 19-2452-2002. *Tata Cara Teknik Operasional Pengolahan Sampah Perkotaan*.
- Suryati, Teti. 2014. *Bebas Sampah dari Rumah Cara Bijak Mengolah Sampah Menjadi Kompos dan Pupuk Cair*. Jakarta; PT. Agromedia Pustaka
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- Wardiah, W, dkk. 2014. *Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk*



- Organik Cair Pada Pertumbuhan Pakchoy (Brassica Rapa L.).* Aceh: Unsyiah Banda Aceh.
- Widikusyanto, M. J. 2015. *Membuat Kompos dengan Metode Takakura.* Cilegon: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Wilantara, R. F, Susilawati. 2016. *Strategi Dan Kebijakan Pengembangan UMKM.* Bandung: Refika Aditama
- Yuliana, Seppi. 2018. *Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Organik Biodegradeble Pasar Raya Kota Padang.* Padang: Universitas Andalas