

**KUALITAS KASGOT YANG DIPRODUKSI BEBERAPA
PETERNAK MAGGOT YANG MENGGUNAKAN
MEDIA YANG BERBEDA**



Oleh

**MUHAMMAD FAKHRURROZI ARSYAD
B1D 016 177**

**Program Sarjana (S-1)
Program Studi Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

**KUALITAS KASGOT YANG DIPRODUKSI BEBERAPA PETERNAK
MAGGOT YANG MENGGUNAKAN MEDIA YANG BERBEDA**

Oleh

MUHAMMAD FAKHRURROZI ARSYAD

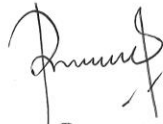
BID 016 177

JURNAL

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat Yang Diperlukan
Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan Pada
Program Studi Peternakan

Menyetujui:

Pembimbing Utama



Dwi Kusuma Purnamasari, S.Pt., M.Si

NIP: 19701103 199702 2001

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS MATARAM
MATARAM
2023**

KUALITAS KASGOT YANG DIPRODUKSI BEBERAPA PETERNAK MAGGOT YANG MENGGUNAKAN MEDIA YANG BERBEDA

INTISARI

Oleh

Muhammad Fakhurrozi Arsyad

B1D 016 177

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kasgot dari beberapa peternak maggot dan mengetahui kualitas nutrisi kasgot sebagai kompos merujuk pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 2004. Penelitian ini dilakukan dengan observasi langsung, survei lokasi, pengambilan sampel, dan analisis sampel kasgot. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar air, pH, C-organik N, P, K, dan C/N ratio. Penelitian ini dilaksanakan pada 11 Mei sampai 9 Juni 2023, berlokasi di 5 (lima) lokasi berbeda, yaitu di TPS 3R Desa Midang (Gunung Sari), TPS 3R Desa Senteluk, peternakan “Rumah Maggot” Desa Lingsar, peternak maggot dan puyuh (Jonggat), dan peternak maggot “BSF Lombok” (Sengkol). Pengujian sampel dilaksanakan di Laboratorium Analitik FMIPA Universitas Mataram dan Laboratorium BPTP NTB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelima sampel memiliki nilai sebagai berikut: kadar air 15.45- 29.12 %. pH 7.51-10.24. C-organik 2.67- 49.41. N 0.07-2.99. P 0.37-1.61. K 2.67-12.71. C/N ratio 0.89-39.14. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa kadar air pada kelima sampel memenuhi SNI, pH dari kelima sampel tidak memenuhi SNI karena melampaui standar maksimum SNI, C-organik pada kelima sampel tidak memenuhi SNI karena pada sampel G. Sari, Senteluk, Lingsar, dan Jonggat berada di bawah standar minimum SNI dan untuk sampel Sengkol melebihi standar maksimum SNI. Kemudian kadar N, P, dan K pada kelima sampel memenuhi SNI kecuali untuk kadar N pada sampel Jonggat berada di bawah standar minimum SNI, C/N ratio pada kelima sampel tidak memenuhi SNI karena pada sampel G. Sari, Senteluk, dan Lingsar berada di bawah standar minimum SNI dan pada sampel Jonggat dan Sengkol melebihi standar maksimum SNI.

Kata Kunci: Kasgot, Kualitas, Maggot, Sampah.

QUALITY OF KASGOT PRODUCED SOME MAGGOT BREEDERS USING DIFFERENT MEDIA

ABSTRACT

By

Muhammad Fakhurrozi Arsyad

B1D 016 177

This study aims to determine the quality of kasgot from several maggot breeders and determine the nutritional quality of kasgot as compost referring to the Indonesian National Standard (SNI) 19-7030-2004. This research was carried out by direct observation, site surveys, sampling, and analyze samples of kasgot. Parameters observed in this study were moisture content, pH, C-organic N, P, K, and C/N ratio. This research was carried out from 12 May to 9 June 2023, located in 5 (five) different locations, specifically at TPS 3R Midang Village (Gunung Sari), TPS 3R Senteluk Village, farm "Magot House" Lingsar Village, Maggot and Quail Breeders (Jonggat), and Maggot Breeders "BSF Lombok" (Sengkol). Sample testing was carried out at the Analytical Laboratory of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences University of Mataram and Laboratory BPTP NTB. The results showed that the five samples had the following values: water content 15.45-29.12 %. pH 7.51-10.24. C-organic 2.67- 49.41. N 0.07-2.99. P 0.37-1.61. K 2.67-12.71. C/N ratio 0.89-39.14. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that the water content in the five samples complied with SNI, the pH of the five samples did not comply with SNI because it exceeded the SNI maximum standard, C-organic in the five samples did not meet SNI because in samples G. Sari, Senteluk, Lingsar, and Jonggat are below the minimum standard of SNI and for the Sengkol sample it exceeds the maximum standard of SNI. Then the N, P, and K levels in the five samples met SNI except for the N levels in the Jonggat sample which were below the SNI minimum standard, the C/N ratio in the five samples did not meet SNI because the G. Sari, Senteluk, and Lingsar samples were below below the SNI minimum standard and in the Jonggat and Sengkol samples exceeding the SNI maximum standard.

Keywords: Kasgot, Quality, Maggot, Garbage.

Pendahuluan

Sampah menjadi salah satu masalah serius yang dihadapi banyak negara di dunia termasuk di Indonesia. Timbulan sampah di Indonesia pertahunnya mencapai 36,740,685.5 ton atau sekitar 100,659.41 ton perharinya (SIPSN, 2020). Sampah atau limbah dapat diartikan sebagai bahan buangan yang tidak lagi terpakai yang dimana dapat merusak lingkungan ataupun merugikan manusia jika tidak dikelola dengan baik.

Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, komposisi sampah didominasi oleh sampah organik sisa makanan, yakni mencapai 39,68% dari total sampah. Kemudian sampah plastik 17,01%, sampah kayu 13,99%, dan sampah kertas 12,1%. Sisanya terdiri atas logam, kain, karet, kaca, dan jenis sampah lainnya (SIPSN, 2020). Melihat dari data tersebut dapat diketahui bahwa sampah organik memiliki jumlah paling banyak yang apabila tidak dikelola secara baik dapat menimbulkan polusi bau serta menjadi media tumbuhnya banyak bakteri patogen.

Selama ini sampah organik lebih banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik ataupun beberapa produk seperti biogas dan barang daur ulang. Namun sebenarnya saat ini pemanfaatan sampah organik tidak hanya pada metode itu saja, adapun metode baru yang belakangan ditemukan disebut sebagai metode biokonversi. Biokonversi dapat didefinisikan sebagai metode perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan yang melalui yang proses fermentasi dengan memanfaatkan organisme hidup (Newton *et al.*, 2005).

Metode ini pada prosesnya biasa dikenal sebagai penguraian secara anaerob.

Pada umumnya jenis organisme yang berperan pada proses biokonversi ini adalah bakteri, jamur, dan larva serangga. Di dalam kehidupan sehari-hari proses semacam ini dapat kita jumpai pada proses pembuatan tempe yang menggunakan ragi (jamur) dan proses pembusukan sampah organik untuk pembuatan pupuk kompos yang memanfaatkan beberapa jenis bakteri. Sementara itu untuk limbah yang berasal dari hewan, jenis organisme yang sering dimanfaatkan adalah larva dari serangga dengan spesies *Hermetia illucens*. Larva dari *Hermetia illucens* atau *Black soldier fly* (BSF) dikenal dengan nama maggot. Maggot merupakan larva serangga yang hidup di bungkil kelapa sawit (Fahmi *et al.*, 2007).

Menurut Balai Besar Penelitian Veteriner (2016) sebagai agen biokonversi, larva BSF mampu mengurangi limbah organik hingga 56%. Dalam perberdayaan larva BSF ini dapat menghasilkan beberapa produk, di antaranya adalah larva BSF yang dapat dijadikan sebagai alternatif sumber protein untuk pakan ternak, kemudian cairan dari hasil aktivitas larva yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk cair, dan sisa limbah organik kering yang juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk (BB Litvet, 2016).

Bahan dan Metode

Materi

Penelitian ini dilaksanakan pada 11 Mei sampai 9 Juni 2023. Untuk pengambilan sampel diambil dari 5 lokasi berbeda, yaitu:

1. TPS 3R, Desa Midang, Kecamatan Gunung Sari, Lombok Barat

2. TPS 3R, Desa Senteluk, Kecamatan Batu Layar, Lombok Barat
3. Peternak Maggot “Rumah Maggot” Desa Lingsar, Kecamatan Narmada, Lombok Barat
4. Peternak Maggot dan Puyuh, Kecamatan Jonggat, Lombok Tengah
5. Peternak Maggot “BSF Lombok”, Desa Kale , Kecamatan Sengkol, Lombok Tengah

Kemudian pengujian sampel dilaksanakan di 2 lokasi, yaitu di Laboratorium Analitik Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram dan di Laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) NTB.

Metode

Mengambil sampel kasgot yang berasal dari 5 lokasi peternakan maggot yang berbeda yang diisi ke dalam plastik ukuran 1 kg. Kemudian sampel dijemur selama 2 hari hingga berat sampel menjadi konstan untuk diambil masing-masing sebanyak 200 g. Selanjutnya dilakukan uji kualitas sesuai standar kualitas pupuk organik, dengan metode berikut:

- a) Mengukur kadar air kasgot dengan metode gravimetri
- b) Mengukur kadar pH kasgot dengan metode elektrometri
- c) Mengukur C organik kasgot dengan metode gravimetri
- d) Mengukur N kasgot dengan metode kjeldahl
- e) Mengukur P kasgot dengan spektrofotometri
- f) Mengukur K kasgot dengan metode AAS

g) Mengukur C/N Ratio kasgot.

Hasil dan Pembahasan

Media Pertumbuhan Maggot

Pupuk organik merupakan unsur penting yang dapat meningkatkan produksi dan produktivitas pertanian. Pupuk organik dalam penggunaannya dapat memperbaiki sifat biologi, fisik, dan kimia pada tanah dengan cara stabilitas kadar air, struktur tanah, infiltrasi air, suhu, drainase, penetrasi akar, dan mikroba. Penerapan pupuk organik akan berpengaruh terhadap keadaan tanah sehingga mampu menyediakan unsur N, P, dan K sehingga dapat berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan (Wicaksana, 2019). Pupuk organik dapat berumber dari kotoran ternak, limbah pertanian, limbah perkebunan, limbah rumah tangga, dan sisa media pembiakan maggot atau lebih dikenal dengan kasgot.

Kasgot merupakan salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi pupuk organik. Kasgot adalah sisa hasil biokonversi yang dilakukan oleh larva BSF yang dapat mengurai sampah organik yang sering menjadi limbah sisa manusia seperti, nasi, sayur- sayuran, buah, dan daging sehingga pemanfaatannya cukup bermanfaat untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Pembudidaya maggot sudah mulai memanfaatkan kasgot sebagai pupuk organik. Kasgot atau residu maggot ini dapat dimanfaatkan setelah 30-40 hari menjadi media atau makanan bagi maggot.

Dalam penelitian ini mengambil sampel kasgot untuk diuji coba kualitas kasgot yang diproduksi oleh beberapa peternak maggot dengan menggunakan media yang

berbeda. Sampel kasgot berasal dari 5 lokasi peternakan yaitu TPS 3R Desa Midang (Gunung Sari), TPS 3R Desa Senteluk, peternakan “Rumah Maggot” Desa Lingsar, peternak maggot dan puyuh (Jonggat), dan peternak maggot “BSF Lombok” (Sengkol). Pada kelima lokasi peternakan maggot tersebut memanfaatkan jenis sampah organik yang beragam, seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Jenis Media Yang Digunakan

No	Lokasi	Media
1.	TPS 3R Desa Midang, Kecamatan Gunung Sari, Lombok Barat	Roti kadaluarsa, ampas tahu, dan bungkil kelapa
2.	TPS 3R Desa Senteluk, Kecamatan Batu Layar, Lombok Barat	Makanan ringan kadaluarsa dan limbah buah-buahan
3.	Peternak Maggot “Rumah Maggot” Desa Lingsar, Kecamatan Narmada, Lombok Barat	Sampah dapur, makanan ringan kadaluarsa, dan susu kadaluarsa
4.	Peternak Maggot dan Puyuh, Kecamatan Jonggat, Lombok Tengah	Kotoran puyuh

-
5. Peternak Maggot “BSF Sampah dapur, limbah buah-buahan, limbah Lombok”, Desa Kale , sayur-sayuran, susu kadaluarsa, dan bungkil Kecamatan Sengkol, kelapa Lombok Tengah
-

Roti kadaluarsa mengandung protein 10,25%, serat 12,04%, lemak 13,42%, abu 0,80%, K 0,07% , P 0,019% (Gaol *et al.*, 2015). Ampas tahu memiliki kandungan protein cukup tinggi yaitu 21,91 – 23,62%, serat 41,98%, lemak 7,78%, abu 3,97%, BETN 41,98%, N 1,24 – 3,41%, P 0,22 – 0,58% (Fajri *et al.*, 2014). Bungkil kelapa memiliki kandungan protein 24,74%, SK 15,02%, LK 9,36%, Energi 4373 kkal/kg dan abu 6,95% (Falcia *et a.*, 2014). Bungkil kelapa di sini juga bereperan sebagai pengontrol kadar air di dalam bahan. Limbah buah-buahan memiliki kandungan pH 6,89, N 1,05%, K 0,54%, dan P 0,66% (Jalaluddin *et al.*, 2016). Kotoran puyuh memiliki kandungan N 0,06-3.19 % , P 0,21 % dan K 3,13% (Huri dan Syariadiman, 2007). Limbah rumah tangga memiliki kandungan rata-rata N 1.49%, P 0.98%, dan K 1.03% (Salomone *et al.*, 2017). Susu kadaaluarsa mengandung protein 16,59%, lemak 4,55%, serat 0,53%, kalsium 0.426%, P 0.852% dan energi sebanyak 4022 kkal/kg. Susu kadaluarsa menjadi sumber laktosa dan protein untuk aktivitas dan pertumbuhan bakteri *lactobacillus*. Ketersediaan nutrisi yang sesuai untuk kebutuhan bakteri menghasilkan peningkatan jumlah sel bakteri yang tinggi. Bakteri *lactobacillus* dapat menghambat kehidupan bakteri patogen, sehingga akan mempercepat proses pengomposan (Chairunnisa, 2009).

Hasil Uji Sampel Kasgot

Kemudian kelima sampel tersebut dibawa ke Laboratorium Analitik FMIPA Universitas Mataram dan Laboratorium BPTP NTB untuk diuji kadar air, pH, C-organik, N, P, K, dan C/N ratio dan diperoleh hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Uji Sampel Kasgot dan Perbandingannya Terhadap Standar Kualitas Kompos Menurut SNI 19-7030-2004

Parameter	G. Sari	Senteluk	Lingsar	Jonggat	Sengkol	SNI	
						Min.	Maks.
Kadar Air (%)	15.61	15.45	29.12	25.30	20.44	-	50
pH	7.84*	8.42*	7.51*	8.39*	10.24*	6.80	7.49
C-Organik(%)	2.87*	2.67*	2.88*	2.74*	49.41*	9.8	32
N (%)	2.03	2.99	1.65	0.07*	1.38	0.40	-
P (%)	0.56	0.91	0.37	1.61	0.97	0.10	-
K (%)	9.98	12.32	4.82	12.71	2.67	0.20	-
C/N Ratio	1.41*	0.89*	1.74*	39.14*	35.80*	10	20

Keterangan : * Tidak memenuhi SNI

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa:

a. Kadar Air

Kadar air kasgot dari kelima sampel menunjukkan nilai yang cukup baik, berkisar 15.45-29-12 %. Mengacu pada SNI 19-7030-2004 standar maksimum kadar air kompos tidak melebihi 50%.

Menurut Hartini (2015) kadar air merupakan jumlah air yang terkandung di suatu bahan dalam penelitian ini adalah kasgot dan kadar air ini merupakan salah satu

parameter yang penting dalam menentukan kualitas kasgot untuk dijadikan kompos. Dalam proses pengomposan yang dimana melibatkan mikroorganisme, membutuhkan kadar air yang optimal agar mikroorganisme di dalam kompos bekerja dengan baik dalam proses penguraian bahan organik. Dalam Kusuma (2012) juga menyatakan bahwa kadar air pada bahan akan memengaruhi laju dekomposisi kompos. Mikroorganisme membutuhkan kadar air yang optimal dalam mengurai bahan organik, pada saat terjadi penguraian bahan organik, mikroorganisme yang ada di dalam bahan organik akan mengurai bahan organik menjadi uap air dan panas melalui sistem metabolisme dengan bantuan oksigen (Hastuti *et al.*, 2017). Bila kadar air terlalu tinggi akan menyebabkan mikroorganisme dekomposer mati yang akan menghasilkan bau yang tidak sedap pada kompos dan jika kadar air terlalu rendah akan menghambat aktivitas mikroorganisme dalam mendekomposisi bahan organik (Widarti *et al.*, 2015).

b. pH

Untuk nilai pH dari kelima sampel kasgot diperoleh hasil yang cenderung basa dan melampaui standar maksimum nilai pH kompos menurut SNI 19-7030-2004 yaitu melebihi 7,49. Namun untuk sampel Lingsar masih dapat dikatakan memenuhi SNI 19-7030-2004 karena berada pada kisaran pH netral.

Pada sampel Sengkol menunjukkan pH paling tinggi, hal ini dapat disebabkan karena jumlah dan variasi bahan organik yang digunakan. Semakin banyak jumlah bahan organik maka semakin tinggi jumlah amonia yang diproduksi selama proses dekomposisi. Kenaikan pH dapat disebabkan oleh produksi amonia selama proses pengomposan. Amonia dapat meningkatkan pH karena bersifat basa. Kemudian

amonia yang tinggi akan turun apabila ada aktivitas bakteri nitrifikasi di dalam kompos yang bisa mengubah amonia menjadi nitrit. Tingginya pH kompos juga menunjukkan bahwa proses dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme masih berlangsung dan mengindikasikan bahwa kompos belum matang.

Hermawansyah *et al.* (2021) menyatakan bahwa kadar pH yang tinggi atau cenderung basa dapat menimbulkan gas amonia dan konsumsi oksigen akan semakin tinggi sehingga menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Kompos yang baik bagi tanaman berada pada kondisi pH netral. Apabila nilai pH kompos berada pada kisaran pH netral akan mudah diserap oleh tanaman dan membantu menurunkan sifat tanah yang cenderung memiliki pH asam (Astari, 2011). pH kompos yang terlalu tinggi/basa juga tidak baik bagi tanaman karena memiliki kandungan zat kapur, ion magnesium, kalsium dan natrium yang tinggi (Distan, 2021).

c. C-organik

Dari hasil laboratorium terhadap uji kandungan C-organik pada kelima sampel kasgot menunjukkan bahwa kandungan C-organik pada sampel G. Sari, Senteluk, Jonggat, dan Lingsar tidak memenuhi standar minum C-organik kompos karena berada di bawah nilai minum C-organik menurut SNI 19-7030-2004. Sementara untuk sampel kasgot Sengkol melampaui standar maksimum C-organik kompos menurut SNI 19-7030-2004.

Kandungan C-organik yang tinggi pada kasgot diperkirakan disebabkan oleh variasi dan ukuran bahan. Pada sampel Sengkol jenis bahan organik yang digunakan adalah yang paling beragam. Semakin beragam jenis bahan yang digunakan menyebabkan C-organik menjadi tinggi. Ukuran bahan yang lebih besar juga

menyebabkan waktu yang dibutuhkan maggot ataupun mikroorganisme dekomposer untuk mengurai bahan tersebut menjadi lebih lama sehingga waktu pematangan kompos juga menjadi lambat. Ketika penguraian bahan organik terjadi, aktivitas mikroorganisme menghasilkan unsur C yang menyebabkan kadar C-organik meningkat. Kemudian saat kompos matang, pengurai akan mati dan kadar C-organik perlahan turun (Jannah, 2003). Maka hal ini juga dapat dijadikan acuan menentukan apakah kompos sudah matang atau belum.

d. Nitrogen

Dari hasil laboratorium terhadap kandungan nitrogen (N) pada kelima sampel kasgot menunjukkan bahwa sampel G. Sari, Senteluk, Lingsar, dan sengkol melampaui nilai minimum N kompos menurut SNI 19-7030-2004. Sementara itu nilai N dari sampel Jonggat berada pada nilai di bawah standar minimum N yakni 0.40% sehingga tidak memenuhi SNI 19-7030-2004.

Diperkirakan jumlah N yang terkandung dalam sampel Jonggat disebabkan oleh jenis media yang digunakan. Kotoran puyuh memiliki kandungan N 0,06-3.19 %, P 0.21 %, K 3.13% (Huri dan Syariadiman, 2007). Menurut Ratna *et al.* (2017) kandungan N dalam kasgot berasal dari bahan organik yang didekomposisi oleh mikroorganisme yang mengubah amonia menjadi nitrit, yang dimana menja di bagian dari siklus pembentukan N. N digunakan oleh mikroorganisme sebagai sumber makanan untuk membentuk sel-sel baru yang berperan dalam proses pelapukan bahan organik. N merupakan unsur hara utama bagi tumbuhan yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian- bagian vegetatif tanaman, seperti daun batang dan akar. Jika nilai-nilai N terlalu banyak

dapat menghambat pembuahan pada tanaman. Sebaliknya jika nilai N terlalu rendah dapat mengganggu pertumbuhan tanaman yang menyebabkan tanaman menjadi kurus dan kering (Sutejo, 2009). Fungsi N pada tanaman adalah untuk meningkatkan perumbuhan tanaman, dapat menyehatkan pertumbuhan daun, menjadikan daun tanaman lebar dengan warna yang lebih hijau, kekurangan N menyebabkan klorosis (pada daun muda berwarna kuning), meningkatkan kadar protein dalam tubuh tanaman, meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun-daunan, serta meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme di dalam tanah (Sutejo, 2009).

e. Posfor

Uji laboratorium nilai posfor (P) kelima sampel kasgot menunjukkan hasil yang cukup baik dengan memenuhi standar minimum P kompos menurut SNI 19-7030-2004 yaitu dengan minimum P 0.10 %.

Secara umum fungsi P adalah dapat mempercepat pertumbuhan akar semai, dapat mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, dapat mempercepat pembungaan dan pemasakan buah biji atau gabah, dan dapat meningkatkan produksi biji-biji (Sugiman, 2007).

Pranata (2004) menyatakan bahwa kekurangan P dapat menyebabkan tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan tidak baik, pertumbuhan akar atau ranting meruncing, pemasakan buah terlambat, warna daun lebih hijau dari pada keadaan normalnya, daun yang tua tampak menguning sebelum waktunya.

f. Kalium

Uji laboratorium nilai kalium (K) kelima sampel kasgot menunjukkan hasil yang cukup baik dengan memenuhi standar minimum K kompos menurut SNI 19-

7030-2004 yaitu dengan minimum K 0.20 %.

Jannah (2003) menyatakan bahwa kandungan K dalam kompos sangat dipengaruhi oleh kandungan K dalam bahan baku yang digunakan. K digunakan oleh mikroorganisme dalam bahan sebagai katalisator dengan adanya bakteri dan aktivitasnya akan memengaruhi peningkatan jumlah K (Waliadini *et al.*, 2016). Jumlah K paling besar dibandingkan hara lainnya, namun dari total K hanya sekitar 2% saja yang tersedia dan diserap oleh tanaman. Mikroorganisme di dalam bahan menggunakan K untuk aktivitasnya dan akan mendekomposisi materi-materi organik yang kompleks menjadi materi organik yang lebih sederhana selama pengomposan yang menghasilkan unsur K menjadi lebih mudah diserap bagi tanaman (Wirosoedarmo *et al.*, 2019). K berperan sebagai penyusun klorofil dan aktivator enzim pada proses fotosintesis dan respirasi. Fotosimat yang dihasilkan akan disalurkan ke organ pertumbuhan tanaman seperti batang untuk pertambahan tinggi tanaman (Cahyono *et al.*, 2014).

g. C/N ratio

Hasil uji laboratorium untuk C/N ratio pada kelima sampel kasgot menunjukkan bahwa sampel kasgot G. Sari, Senteluk, dan Jonggat memiliki C/N ratio di bawah standar minimum C/N ratio kompos menurut SNI 19-7030-2004. Kemudian pada sampe kasgot Jonggat dan Sengkol menunjukkan C/N ratio yang melampaui batas maksimum C/N ratio kompos menurut SNI.

Nilai C/N ratio diartikan sebagai perbandingan massa karbon (C) dan massa nitrogen (N) dalam suatu zat. Besarnya nilai C/N ratio tergantung dari jenis bahan yang akan dikomposkan. Proses pengomposan yang baik akan menghasilkan C/N

ratio yang ideal sebesar 20 - 30. Kematangan kompos yang baik memiliki C/N ratio berkisar antara 25 - 30.

Jika kandungan C terlalu tinggi maka proses pengomposan akan berlangsung lama sebaliknya apabila kandungan N terlalu tinggi maka proses pengomposan akan berlangsung cepat namun sebagian nitrogen akan terlepas/menguap ke udara. Rasio ini digunakan untuk mengetahui apakah kompos sudah cukup matang atau belum (Isroi, 2008). Setiap limbah organik memiliki C/N ratio yang berbeda. Misalnya bahan-bahan seperti kotoran kambing dan kulit buah kopi. Kotoran kambing memiliki C/N ratio 21,12 (Syafrudin dan Zaman, 2007), dan juga mengandung hara yang cukup tinggi sebab kotorannya bercampur dengan urinenya yang juga mengandung unsur hara.

Menurut Sugiman (2007) agar kompos dapat diaplikasikan ke tanah, C/N ratio kompos harus sesuai dengan C/N ratio tanah yakni antara 8-15 atau rata-rata 10-12 (Indriani, 2001). Jika C/N ratio tinggi akan menyebabkan aktivitas biologi mikroorganisme rendah yang akan menyebabkan pengomposan lebih lama dan menghasilkan kualitas kompos yang rendah, dan jika C/N ratio rendah menyebabkan kelebihan N yang tidak terpakai mikroorganisme tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui volatilisasi sebagai amoniak atau didenitrifikasi (Djuarnani *et al.*, 2005). Semakin rendah C/N ratio semakin cepat laju pengomposan sehingga penyediaan hara juga semakin cepat. Dalam proses pengomposan, terlibat berbagai mikroorganisme yang dalam aktivitasnya membutuhkan karbon dan nitrogen sebagai sumber energi dan pembentukan sel. Untuk itu, C/N ratio merupakan faktor penting dalam proses pengomposan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kadar air pada kelima sampel memenuhi SNI
2. pH dari kelima sampel tidak memenuhi SNI karena melampaui standar maksimum SNI
3. C-organik pada kelima sampel tidak memenuhi SNI karena pada sampel G. Sari, Senteluk, Lingsar, dan Jonggat berada di bawah standar minimum SNI dan untuk sampel Sengkol melebihi standar maksimum SNI
4. N, P, dan K pada kelima sampel memenuhi SNI kecuali untuk kadar N pada sampel Jonggat berada di bawah standar minimum SNI
5. C/N ratio pada kelima sampel tidak memenuhi SNI karena pada sampel G. Sari, Senteluk, dan Lingsar berada di bawah standar minimum SNI dan pada sampel Jonggat dan Sengkol melebihi standar maksimum SNI.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada orangtua, keluarga, dosen pembimbing, sahabat, dan semua pihak yang telah memberi dukungan baik secara moril maupun materil.

Referensi

Astari, L.P. 2011. *Kualitas Pupuk Kompos Bedding Kuda Dengan Menggunakan*

Aktivator Mikroba Yang Berbeda. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Balitbangtan (BB Veteriner). 2016. *Lalat Tentara Hitam Agen Biokonversi Sampah Organik Berprotein Tinggi*.
<http://www.litbang.pertanian.go.id/berita/one/2557/>. (Diakses pada Mei 2023)

- Cahyono, E.A., Ardian dan F. Silvina. 2014. *Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Berbagai Sumber Tunas Tanaman Nanas (Ananas Comosus L. Merr) yang Ditanam Antara Tanaman sawit Belum Menghasilkan Di Lahan Gambut*. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian. 1(2): 1-13.
- Chairunnisa, H. 2009. *Penambahan Susu Bubuk Fullcream pada Pembuatan Produk Minuman Fermentasi dari Bahan Baku Ekstrak Jagung Manis*. Jurnal Teknologi & Industri Pangan, Bogor.
- Distan, B. 2021. *Pengaruh pH Tanah Terhadap Pertumbuhan Tanaman*. https://distan.bulelengkab.go.id/informasi/detail/berita_instansi/40-pengaruh-ph-tanah-terhadap-pertumbuhan-tanaman. (Diakses pada Mei 2023)
- Djuarnani, N., Kristian dan B.S. Seiawan. 2005. *Cara Cepat Membuan Kompos*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Fahmi, M. R., H. Saurin & S. Wayan. 2007. *Potensi Maggot Sebagai Salah Satu Sumber Protein Pakan Ikan*. Loka Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar, Depok.
- Fajri, W.N., Suminto dan J. Hutabarat. 2014. *Pengaruh Penambahan Kotoran Ayam, Ampas Tahu dan Tepung Tapioka dalam Media Kultur terhadap Biomassa, Populasi dan Kandungan Nutrisi Cacing Sutera (Tubifex sp.)*. *Journal of Aquaculture Management and Technology* 3(4): 101-108.
- Falicia, A., B. Bagau, F.R. Wolayan dan M.R. Imbar. 2014. *Produksi Kandungan Protein Maggot(Hermetia illucens) Dengan Menggunakan Media Tumbuh Berbed*. Jurnal Zootek. 34: 27-36.
- Gaol, S.E.L., L. Silitonga dan I. Yuanita. 2015. *Substitusi Ransum Jadi dengan Roti Afkir terhadap Performa Burung Puyuh (Coturnix coturnix japonica) Umur Starter Sampai Awal Bertelur*. Jurnal Ilmu Hewani Tropika. 4(2): 61-65.
- Hastuti, S. M., G. Samudro dan S. Sumiyati. 2017. *Pengaruh Kadar Air Terhadap Hasil Pengomposan Sampah Organik Dengan Metode Composter TUB*. Departemen Lingkungan Hidup, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang. 6(2).
- Hermawansyah, D., Kasam, F.M. Iresha dan A. Rahmat. 2021. *Analisis Parameter Fisik Kompos Menggunakan Metode Vermikompos Pada Bahan Baku Daun Kering*. *Open Science and Technology*. 1(1):29-36.
- Huri, E. dan Syafriadiman. 2007. *Jenis dan Kelimpahan Zooplankton dengan Pemberian Dosis Pupuk Kototran Burung Puyuh yang Berbeda*. Berkala

- Perikanan Terubuk. 35(1): 1-19.
- Indriani, Y.H. dan L. Murbandono. 2001. *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jalaluddin, Z.A. Nasrul dan R. Syafrina. 2017. *Pengolahan Sampah Organik Buah-komposBuahanMenjadi Pupuk Dengan Menggunakan Effective Microorganism-4 (EM-4)*. Jurnal Teknologi Kimia unimal. 5(1): 17-29.
- Jannah, M. 2003. *Evaluasi Kualitas Kompos dari Berbagai Kota sebagai Dasar dalam Pembuatan SOP(Standard Operating Procedure) Pengomposan*. Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kusuma, M.A. 2012. *Pengaruh Variasi Kadar Air Terhadap Laju Dekomposisi Kompos Sampah Organik di Kota Depok*. Tesis, Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Indonesia, Depok.
- Newton, L., C. Sheppard, D.W. Watson, G. Burtle dan R. Dove. 2005. *Using The Black Soldier Fly, Hermetia illucens, As a Value-added Tool for The Management of Wine Manure. Report for The Animal and Poultry waste Management Center. North Carolina State University Raleigh, North Carolina*.
- Pranata, A.S. 2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Jakarta: Agromedia Pustaka
- Ratna, D.A.P., S. Ganjar dan S. Sumiyati. 2017. *Pengaruh Kadar Air Terhadap Proses Pengomposan Sampah*. Jurnal Teknik Mesin. 6(1).
- Salomone, R., G. Saija, G. Mondello, A. Giannetto, S. Fasulo dan D. Savastano. 2017. *Environmental Impact of Food Waste Bioconversion by Insects: Application of Life Cycle Assessment to Process Using Hermetia Illucens*. *Journal of Cleaner Production*. 140: 890–905
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). 2020. *Komposisi Sampah*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/komposisi>. (Diakses pada Mei 2023)
- SNI 19-7030-2004, 2004, *Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik*, ICS 13.030.40. Badan Standarisasi Nasional
- Sugiman. 2007. *Pemupukan dan Teknologi Bahan Pupuk*. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Sutejo, H. dan Masriah. 2007. *Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Plant Catalyst*

Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Varietas Bisi 2. Jurnal Dinamika Pertanian

- Syafrudin dan B. Zaman. 2007. *Pengomposan Limbah Teh Hitam dengan Penambahan Kotoran Kambing pada Variasi yang Berbeda dengan Menggunakan Starter EM4(Effective Microorganism-4).*Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Kerekayasaan. 28(2): 125-131.
- Waliadini, R.A., W.D. Nugraha dan G. Samudro. 2016. *Pengaruh Penambahan Pupuk Urea Dalam Pengomposan Sampah Organik Secara Aerobik_Menjadi Kompos Matang dan Stabil Diperkaya.*Jurnal Teknik Lingkungan. 5(2): 1-10.
- Wicaksana, R. N. 2019. *Pupuk Organik Untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia.* Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Di Dusun Planjan.
- Widarti, B. N., W.K. Wardhini dan E. Sarwono. 2015. *Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku Pada Pembuatan Kompos Dari Kubis dan Kulit Pisang.* Jurnal Integrasi Proses. 5(2): 75-80.
- Wied, H.A.. 2004. *Memproses Sampah.* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wirosoedarmo, R., R.Y. Cesaria. dan B. Suharto. 2019. *Pengaruh Penggunaan Starter Terhadap Kualitas Fermentasi Limbah Cair Tapioka Sebagai Alternatif Pupuk Cair.* Jurnal Sumber Daya Alam dan Lingkungan. 8-12.
- Wiyantoko, B., P. Kurniawati dan T.E. Purbaningtiyas. 2017. *Pengujian Nitrogen Total, Kandungan Air dan Cemarkan Logam Timbal Pada Pupuk Anorganik NPK Padat.* JST (Jurnal Sains Dan Teknologi). 6(1).