

Jurnal Poltekkes Surabaya, 2 Juli 2021
Efektivitas Penambahan Mol Tanah Tpa Terhadap Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Ditinjau Dari Kualitas Fisik

Salsa Billa, Beny Suyanto, S.Pd, M.Si, Handoyo, SST, M.Si,
Sunaryo SST. SAg. MM
Program Studi Ahli Madya Sanitasi
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya, Indonesia
Email ; salsabillab16@gmail.com

ABSTRAK

Sampah Organik (sisa makanan dan sisa tumbuhan) menjadi penyumbang terbesar timbulan sampah yaitu 50%, maka dari itu perlu adanya pembuatan Kompos. Peneliti sebagai akademis bertujuan untuk mempercepat proses pengomposan dengan memanfaatkan Mol Tanah Tpa sebagai aktivator. Tujuan dari penelitian ini yaitu Mengetahui Efektivitas Penambahan Mol Tanah TPA Terhadap Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Ditinjau Dari Kualitas Fisik.

Jenis penelitian Deskriptif, setelah didapatkan data hasil penelitian dilakukan analisis efektivitas penambahan MOL Tanah TPA terhadap kompos dengan membandingkannya pada SNI 19-7030-2004 kemudian mendeskripsikannya. Macam variabel nya yaitu Suhu, Warna dan Tekstur, Bau, pH, Kelembapan, Waktu Pengomposan diamati perubahannya dengan penambahan MOL dan tanpa penambahan MOL.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu kompos dengan MOL menjadi 29-29,5 °C pada minggu ke-3, sedangkan kompos tanpa MOL menjadi 28-29 °C pada minggu ke-4. Kompos dengan MOL menjadi warna coklat kehitaman dan bertekstur tanah pada minggu ke-3, sedangkan Kompos tanpa MOL pada minggu ke-4. Kompos dengan MOL menjadi bau tanah pada minggu ke-3, sedangkan Kompos tanpa MOL pada minggu ke-4. Kompos dengan MOL menjadi pH netral pada minggu ke-3, sedangkan Kompos tanpa MOL minggu ke-3 hingga minggu ke-4. Kompos dengan MOL mengalami kelembapan tertinggi pada minggu ke-1, sedangkan Kompos tanpa MOL hingga minggu ke-2. Dalam waktu 3 minggu kompos dengan MOL telah matang, sedangkan Kompos tanpa MOL selama 4 minggu. Sehingga penambahan MOL dinilai efektif untuk mempercepat Pengomposan. Saran bagi peneliti lain mengetahui C/N Rasio Kompos, morfologi dan nama mikroorganisme yang berperan, Efektivitas penambahan MOL Tanah TPA ditinjau dari kualitas unsur makro, unsur mikro, unsur lain dan dari kualitas bakteri.

Kepustakaan : 24 (1999-2020)

Kata Kunci : Sampah, MOL tanah TPA, Kompos, efektivitas

Abstract

Organic waste (food scraps and plant residues) is the biggest contributor to waste generation, which is 50%, therefore it is necessary to make compost. Researchers as academics aim to speed up the composting process by utilizing Tpa Soil Mole as an activator. The purpose of this study was to determine the effectiveness of adding moles of landfill soil to household organic waste composting in terms of physical quality.

This type of research is descriptive, after the data obtained from the research results, an analysis of the effectiveness of adding MOL of TPA Soil to compost is carried out by comparing it to SNI 19-7030-2004 and then describing it. The kinds of variables, namely Temperature, Color and Texture, Odor, pH, Humidity, Composting Time were observed for changes with the addition of MOL and without the addition of MOL.

The results showed that the temperature of compost with MOL was 29-29.5°C at week 3, while compost without MOL was 28-29°C at week 4. Compost with MOL becomes blackish brown in color and has a soil texture on the 3rd week, while the compost without MOL at the 4th week. Compost with MOL becomes old at the 3rd week, while the compost without MOL is at the 4th week. Compost with MOL becomes pH neutral at week 3, while compost without MOL at week 3 to week 4. Compost with MOL experienced the highest humidity in the 1st week, while Compost without MOL until the 2nd week. Within 3 weeks the compost with MOL had matured, while the compost without MOL was for 4 weeks. So that the addition of MOL is considered effective to accelerate composting. Suggestions for other researchers to know the C/N Compost Ratio, morphology and names of microorganisms that play a role, the effectiveness of adding MOL to TPA soil in terms of the quality of macro elements, micro elements, other elements and the quality of bacteria.

Literature : 24 (1999-2020)

Keywords: Waste, MOL of TPA soil, Compost, effectiveness.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan limbah padat hasil kegiatan makhluk dan binatang sehari-hari yang pada akhirnya disingkirkan. Dianggap sudah tidak menguntungkan atau kehadirannya tidak menarik perhatian (Harsari et al., 2016).

KLHK menyatakan jika besaran tumpukan sampah di Indonesia secara Nasional pada tahun 2019 sejumlah 175.000 ton/hari atau 64 juta ton/tahun. Tata susunan sampah organik (sisa hidangan dan sisa flora) menjadi penyumbang terbesar yaitu setengah dari jumlah total tumpukan sampah, Sedangkan ditinjau dari sumbernya, sumber sampah dominan bersumber dari rumah tangga yaitu sebesar 36%.

Kabupaten Magetan penduduk -nya selalu bertambah dengan kenaikan 0,91% (2018-2019) dengan jumlah penduduk 698. 250 jiwa. Hingga bulan September tahun 2020 kabupaten Magetan menghasilkan 7.985.190 kg tumpukan sampah yang tertampung di TPA Milangasri.

Permasalahan yang timbul akibat keberadaan sampah diantaranya adalah Masalah estetika/keindahan serta kenyamanan, tempat vektor penyakit, mencemari udara sekitar lingkungan, dan jika disingkirkan sekehendak hati akan memampatkan aliran-aliran air (Ristiati et al., 2018). Supaya sampah tidak menumpuk dan tidak menjadi masalah dapat dijadikan kompos.

Proses pembuatan kompos bermanfaat mengurangi jumlah sampah organik, memutus mata rantai penyebaran penyakit dan bernilai ekonomis karena dapat dijual sebagai pupuk pertanian (Riyo Samekto, 2010).

Kompos adalah bahan organik yang mudah terurai dan telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat Tanah (Setyorini et al). Mikroorganisme Lokal adalah kumpulan mikroorganisme yang berfungsi sebagai starter dalam pembuatan bokasi atau kompos (Juanda et al., 2011). Mikroorganisme Pengurai atau Mikroorganisme Lokal dapat ditemukan pada Tanah TPA.

Berdasarkan permasalahan diatas karena Sampah Organik (sisa makanan dan sisa tumbuhan) Nasional menjadi penyumbang terbesar timbulan sampah yaitu 50% dan Perlu adanya penambahan Mol Tanah TPA sebagai aktivator pengomposan, maka dari itu layak untuk dilakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Penambahan Mol Tanah TPA Terhadap Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Ditinjau Dari Kualitas Fisik”.

TUJUAN UMUM

Mengetahui Efektivitas Penambahan Mol Tanah TPA Terhadap Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Ditinjau Dari Kualitas Fisik.

TUJUAN KHUSUS

- a. Mencatat perubahan Suhu pengomposan dengan penambahan MOL Tanah TPA
- b. Mencatat perubahan Suhu pengomposan tanpa penambahan MOL Tanah TPA

- c. Mencatat perubahan Warna dan Tekstur pengomposan dengan penambahan MOL Tanah TPA
- d. Mencatat perubahan Warna dan Tekstur pengomposan tanpa penambahan MOL Tanah TPA
- e. Mencatat perubahan Bau pengomposan dengan penambahan MOL Tanah TPA
- f. Mencatat perubahan Bau pengomposan tanpa penambahan MOL Tanah TPA
- g. Mencatat perubahan pH pengomposan dengan penambahan MOL Tanah TPA
- h. Mencatat perubahan pH pengomposan tanpa penambahan MOL Tanah TPA
- i. Mencatat perubahan Kelembapan pengomposan dengan penambahan MOL Tanah TPA
- j. Mencatat perubahan Kelembapan pengomposan tanpa penambahan MOL Tanah TPA
- k. Menganalisa efektivitas Waktu pengomposan dengan penambahan MOL Tanah TPA
- l. Menganalisa efektivitas Waktu pengomposan tanpa penambahan MOL Tanah TPA

MANFAAT

1. Manfaat bagi Instansi Terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai efektivitas penambahan MOL tanah TPA terhadap pengomposan sampah organik rumah tangga

2. Manfaat bagi Masyarakat

Sebagai media informasi dan edukasi dalam menghadapi permasalahan sampah, sehingga diharapkan mampu mengolah sampah dari sumbernya. Sebagai bentuk teknologi tepat guna bagi Masyarakat.

3. Manfaat bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan memberikan pengalaman langsung dalam mengaplikasikan keterbatasan ilmu yang dimiliki.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Deskriptif, dimana penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Pengaruh Penambahan Mol Tanah Tpa Terhadap pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Ditinjau Dari Kualitas Fisik

Populasi dan Sampel

1. Populasi Penelitian

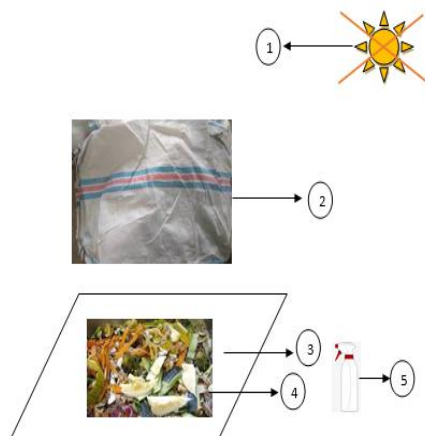
Populasi penelitian ini adalah Timbulan sampah di TPA Milangasri Magetan.

2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian berjumlah 6 sampel, dimana setiap sampel sebanyak 2 kg.

No.	Sampel	Replikasi
1.	Sampah dengan penambahan MOL Tanah TPA	3
2.	Sampah tanpa penambahan MOL Tanah TPA	3

Prosedur Pengomposan



Keterangan :

1. Hindarkan Pengomposan dari sinar Matahari
2. Karung Bekas
3. Terpal sebagai alas Pengomposan
4. Sampah Organik Rumah Tangga
5. Mol Tanah TPA

Prosedur Pengomposan:

- a. Siapkan alas (karung bekas/terpal)
- b. Cacah sampah menjadi kecil-kecil
- c. Timbang Sampah Organik sesuai kebutuhan, letakkan Sampah Organik diatas alas
- d. Siram sampah dengan air hingga mencapai kelembapan 40%
- e. Setelah dilakukan perhitungan Kebutuhan Mol Tanah TPA, siapkan MOL Tanah TPA sesuai hasil perhitungan
- f. Tuang MOL Tanah TPA sedikit-demi sedikit hingga homogen
- g. Tutup adonan Kompos dengan Terpal/Karung bekas
- h. Jauhkan dari paparan sinar Matahari langsung
- i. Balik bahan kompos secara berkala hingga diperoleh kompos matang.

HASIL

Pengomposan

Proses Pengomposan berlangsung pada tanggal 7 mei 2021 hingga 30 mei 2021 atau kurang lebih selama 3 minggu atau 21 hari. Lama nya proses Pengomposan dipengaruhi oleh ukuran bahan dasar kompos, semakin kecil ukuran bahan mentah akan semakin cepat pendegradasian.

Keterangan:

MR1 = Kompos dengan penambahan

MOL 100 ml/kg sampah

MR2 = Kompos dengan penambahan
MOL 100 ml/kg sampah
replikasi Ke- 2

MR3 = Kompos dengan penambahan
MOL 100 ml/kg sampah
replikasi Ke- 3

TR1 = Kompos tanpa Penambahan
MOL

TR2 = Kompos tanpa Penambahan
MOL replikasi Ke- 2

TR3 = Kompos tanpa Penambahan
MOL replikasi Ke- 3

Suhu Pengomposan

Hari	MR1 (°C)	MR2 (°C)	MR3 (°C)	TR1 (°C)	TR2 (°C)	TR3 (°C)
1.	35,2	36,1	37,7	34,2	35,4	33,9
2.	33,8	33,5	33,5	34,7	35,8	36,2
3.	33,2	32,1	32,8	34,8	35,5	35,9
4.	32	31,9	31,9	32,2	33,4	35,1
5.	31,8	31,7	31,8	32,1	33	32,1
6.	31,6	31,4	31,6	32	32,5	31,6
7.	31	30,8	31,3	31,9	32	31,3
8.	30,5	30,6	30,5	31,7	31,8	30,7
9.	30	30,2	30,2	31,6	31,4	30,2
10.	29	30	29,5	31,5	31	30
11.	30	31	30,5	30	30	30
12.	29,9	30,8	30,3	29,7	29,9	29,8
13.	29,7	30	30	29,3	29,7	29,6
14.	30	30	30	29	29,5	29,5
15.	29,8	29,9	29,9	29,5	29,4	29,2
16.	29,3	29,8	29,8	29,3	29,5	29,4
17.	29	29	29,5	29	29,5	29,5
18.	28,8	29,8	29	29,9	29,6	29,5
19.	29,5	29,6	30	29,7	29,7	29,8
20.	29,3	29,2	30	29,6	29,8	30
21.	29	29	29,5	29,5	29,8	30
22.	-	-	-	29,5	29,4	29,8
23.	-	-	-	29,4	29,5	29,5
24.	-	-	-	29,4	29,3	29
25.	-	-	-	29,4	29	29,2
26.	-	-	-	29,2	28,5	28,7
27.	-	-	-	29,1	28,3	28,3
28.	-	-	-	29	28	28

Warna Pengomposan

Minggu	MR1	MR2	MR3	TR1	TR2	TR3
1	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau	Hijau
2	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat	Coklat

3	Coklat kehita man	Coklat kehita aman	Coklat kehita aman	Coklat	Coklat	Coklat
4	Coklat kehita man	Coklat kehita aman	Coklat kehita aman	Coklat kehita aman	Coklat kehita aman	Coklat kehita aman

Tekstur Pengomposan

Minggu	MR1	MR2	MR3	TR1	TR2	TR3
1	Semula	Semula	Semula	Semula	Semula	Semula
2	Ukuran kecil dan lembek	Ukuran kecil dan lembek	Ukuran kecil dan lembek	Ukuran kecil dan lembek	Ukuran kecil dan lembek	Ukuran kecil dan lembek
3	Tanah	Tanah	Tanah	Ukuran kecil dan lembek	Ukuran kecil dan lembek	Ukuran kecil dan lembek
4	Tanah	Tanah	Tanah	Tanah	Tanah	Tanah

Bau Pengomposan

Minggu	MR1	MR2	MR3	TR1	TR2	TR3
1	Busuk	Busuk	Busuk	Busuk	Busuk	Busuk
2	Busuk	Busuk	Busuk	Busuk	Busuk	Busuk
3	Tanah	Tanah	Tanah	Busuk	Busuk	Busuk
4	Tanah	Tanah	Tanah	Tanah	Tanah	Tanah

pH Pengomposan

Hari	MR1	MR2	MR3	TR1	TR2	TR3
1.	7,8	7,6	7,8	7,2	7,2	7,2
2.	7,8	7,6	7,6	7,5	7,7	7,6
3.	7,8	7,9	7,5	7,8	7,8	7,3
4.	7,7	7,9	7,5	7,5	7,8	7,4
5.	7,7	7,9		7,7	7,8	7,2
6.	7,7	7,7	7,9	7,8	7,8	7,3
7.	7,9	7,7	7,8	7,9	7,9	7,9
8.	7,9	7,9	7,9	7,8	8,0	7,9
9.	7,9	7,9	7,9	7,6	7,5	7,6
10.	7,9	7,9	7,8	7,4	7,1	7,2
11.	8,0	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
12.	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
13.	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
14.	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,8
15.	7,6	7,7	7,6	7,9	7,7	7,7
16.	7,6	7,7	7,5	7,8	7,7	7,7
17.	7,4	7,5	7,5	7,7	7,6	7,6
18.	7,3	7,5	7,4	7,7	7,6	7,6
19.	7,1	7,3	7,2	7,6	7,5	7,7
20.	7,0	7,3	7,2	7,6	7,5	7,5
21.	7,0	7,2	7,1	7,7	7,6	7,5
22.	-	-	-	7,5	7,4	7,5
23.	-	-	-	7,4	7,3	7,4
24.	-	-	-	7,2	7,2	7,3
25.	-	-	-	7,1	7,2	7,2
26.	-	-	-	7,0	7,1	7,1
27.	-	-	-	7,0	7,0	7,1
28.	-	-	-	6,9	7,0	7,0

Kelembapan Pengomposan

Hari	MR1 (%)	MR2 (%)	MR3 (%)	TR1 (%)	TR2 (%)	TR3 (%)
1.	45	42	45	41	40	40
2.	48	49	41	45	50	50
3.	48	50	48	46	47	50
4.	49	48	48	50	45	51
5.	49	50	52	51	48	51
6.	52	52	51	45	49	48
7.	43,6	44,3	48	42	45,5	49,3
8.	36,6	35	43	42,6	43,3	49
9.	38	35,4	43,9	42,3	42	50
10.	37	36	43,6	42	40	53,5
11.	39	37	42,6	37,3	44,6	56,3
12.	37	35	41	37	43	45
13.	35	34,8	38	36,5	41	41
14.	33	34	35	36	35	40
15.	30	31	31	34	34	35
16.	28	30	29	32,7	33,5	32
17.	27,6	26,6	30,6	31,3	33	29,6
18.	27	32	31	30,8	31	31,5
19.	26,4	31,4	30,8	30	30	31,2
20.	25,5	31	30,5	29,7	27	30,8
21.	25	31	30	29	25	30
22.	-	-	-	29,5	24,8	29
23.	-	-	-	29,3	24	28,5
24.	-	-	-	28	23,6	25
25.	-	-	-	26,5	23	26
26.	-	-	-	26	25	24
27.	-	-	-	25,4	23	22
28.	-	-	-	25	20	21

Waktu Pematangan Pengomposan

Penelitian ini memerlukan waktu selama 12 minggu, hal ini dikarenakan Pengomposan yang berasal dari sampah organik domestik melalui beberapa tahapan yang meliputi isolasi bakteri dan jamur dari habitat sebelumnya yaitu tanah dan menumbuhkannya sebagai biakan murni sebagai mikroorganisme dominan, pembuatan larutan MOL sebagai aktivator Pengomposan (Mikroorganisme lokal), dan Pengomposan hingga mencapai kematangan kompos.

PEMBAHASAN

1. Suhu Pengomposan

Selama proses pembuatan kompos, kompos dibalik setiap hari sehingga hasil pengamatan suhu tertinggi hanya berkisar

antara 35°C – 37,7°C, hal ini dikarenakan saat pembalikan udara baru meng-gantikan gas yang dihasilkan selama proses pembuatan kompos. Hal yang menentukan tingginya suhu kompos adalah nis-bah atau perbandingan antara volume timbunan terhadap permukaan yang dijadikan alas pembuatan kompos (Setyorini et al., n.d.).

2. Warna dan tekstur Pengomposan

Perubahan warna kompos hingga dimaksudkan kompos sudah mencapai kematangan yaitu berwarna coklat kehitaman. Kadar air menjadi salah satu faktor perubahan warna, kadar air selama proses pembuatan kompos yang terlalu tinggi akan mengakibatkan kompos berwarna kehitaman dan sebaliknya apabila kandungan air rendah atau dibawah 30% maka selama proses pembuatan kompos akan mengakibatkan warna kompos terlalu cerah (Dwiratna W & Setyobudiarso, 2020)

3. Tekstur Pengomposan

Perubahan tekstur kompos didukung dengan ukuran partikel, semakin kecil ukuran partikel akan memudahkan dan mempercepat proses pendegradasian kompos. Setiap kompos dalam penelitian ini sebelumnya telah mengalami proses pencacahan. Kompos yang telah matang ditunjukkan dengan perubahan tekstur kompos menjadi tanah. Menurut Happy Mulyani (2014: 181) menyatakan bahwa, apabila kompos dipegang atau dikepal akan menggumpal, gumpalan tersebut bersifat remah atau mudah hancur jika ditekan.

Penyusutan partikel bahan dasar kompos dalam penelitian ini tidak diteliti sehingga sulit untuk mendefinisikan lebih terperinci.

4. Bau Pengomposan

Kekurangan oksigen mengakibatkan bau busuk sehingga perlu dilakukan pembalikan secara berkala. Pembalikan bahan secara berkala juga dapat membantu kompos agar homogen dan proses pendegradasian merata pada seluruh bagian kompos.

Bau busuk disebabkan banyaknya sampah hijau di dalam suatu komposisi kompos, terutama banyaknya kandungan nitrogen yang bercampur dengan hydrogen sehingga membentuk amoniak. Untuk menetralsir bau dapat ditambahkan komposisi kompos yang mengandung karbon, seperti dalam penelitian ini menggunakan sekam sebagai bahan tambahan (Setyorini et al., n.d.).

5. pH Pengomposan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perubahan pH selama proses pembuatan kompos berkisar antar 6,9-8,0, Hasil pH selama proses pembuatan kompos yang berkisar antara 6,9-7,5 atau dalam keadaan basa dikarenakan adanya pembalikan secara berkala, dengan pembalikan tersebut akan membebaskan CO₂ yang terperangkap dalam tumpukan kompos dan mencegah kondisi asam atau turunnya pH kompos (Dwiratna W & Setyobudiarso, 2020). pH ideal dekomposisi aerobik antara 6,0-8,0 karena pada derajat keasaman tersebut mikroba dapat tumbuh dan melakukan aktifitas dalam de-

komposisi sampah organik (Andriany et al., 2018).

6. Kelembapan Pengomposan

Menurut SNI 19-7030-2004 Kadar air dalam pembuatan kompos maksimal bernilai 50%, dimana jika kadar air terlalu banyak menyebabkan mikroorganisme sulit untuk menjangkau partikel bahan dasar kompos karena terhalang oleh air. Jika tumpukan kompos terlalu lembap maka proses dekomposisi akan terhambat dimana kadar air akan menutupi rongga udara didalam tumpukan sehingga mikroorganisme aerobik akan mati dan tergantikan dengan mikroorganisme anaerobik. Kondisi anaerob akan menyebabkan bau yang tidak sedap karena terbentuk senyawa-senyawa seperti asam-asam organik (asam asetat, asam butirat, dan asam valerat), ammonia dan H₂S (Andriany et al., 2018).

7. Keefektifitasan Waktu Pematangan Kompos

Dalam proses pematangan kompos terjadi 3 tahapan proses pembuatan kompos yaitu Tahap dekomposisi dan sanitasi atau dekomposisi intensif, Tahap konversi atau pematangan utama dan Tahap sintetik atau pasca pematangan. Dimana dalam tahap dekomposisi intensif terjadi suhu cukup tinggi dalam waktu yang relatif pendek dan bahan organik yang mudah terdekomposisi akan dirubah menjadi senyawa lain. Selanjutnya pada tahapan pematangan utama bahan yang sukar terdekomposisi akan terurai dan membentuk ikatan kompleks lempung-humus (Sutanto, 2002).

Dalam waktu 3 minggu kompos dengan penambahan MOL telah menghasilkan:

- a. C/N 20:1
- b. Suhu stabil pada minggu ke-2 hingga minggu ke-3
- c. Perubahan warna coklat kehitaman dan tekstur tanah
- d. Bau seperti tanah

Sedangkan Kompos tanpa penambahan MOL mengalami tanda kematangan kompos dengan membutuhkan waktu 4 minggu. Sehingga penambahan MOL dinilai efektif untuk mempercepat proses Pembuatan Kompos.

KESIMPULAN

1. Suhu Pengomposan
 - a. Kompos dengan penambahan MOL berkisar pada suhu 29-29,5 °C
 - b. Kompos tanpa penambahan MOL berkisar pada suhu 28-29 °C
2. Warna dan Tekstur Pengomposan
 - a. Kompos dengan MOL menjadi warna coklat kehitaman dan bertekstur tanah pada minggu ke-3
 - b. Kompos tanpa MOL menjadi warna coklat kehitaman dan bertekstur tanah pada minggu ke-4
3. Bau Pengomposan
 - a. Kompos dengan MOL menjadi bau tanah pada minggu ke-3
 - b. Kompos tanpa MOL menjadi bau tanah pada minggu ke-4
4. pH Pengomposan
 - a. Kompos dengan MOL menjadi pH netral pada minggu ke-3
 - b. Kompos tanpa MOL menjadi pH netral dimulai pada minggu ke-3 hingga minggu ke-4
5. Kelembapan Pengomposan

- a. Kompos dengan MOL mengalami kelembapan tertinggi pada minggu ke-1
- b. Kompos tanpa MOL mengalami kelembapan tertinggi hingga minggu ke-2

6. Keefektivitasan Waktu

Pengomposan

Dalam waktu 3 minggu kompos dengan penambahan MOL telah menghasilkan:

- a. C/N 20:1
- b. Suhu stabil pada minggu ke-2 hingga minggu ke-3
- c. Perubahan warna coklat kehitaman dan tekstur tanah
- d. Bau seperti tanah

Sedangkan Kompos tanpa penambahan MOL mengalami tanda kematangan kompos dengan membutuhkan waktu 4 minggu. Sehingga penambahan MOL dinilai efektif untuk mempercepat proses Pembuatan Kompos.

SARAN

1. Perlu adanya pemeriksaan nilai C/N Rasio hasil Pembuatan Kompos
2. Saran bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti morfologi dan nama mikroorganisme yang berperan dalam pendegradasian kompos.
3. Saran bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti efektivitas penambahan MOL Tanah TPA terhadap Pembuatan Kompos sampah organik rumah tangga ditinjau dari kualitas unsur makro, unsur mikro, unsur lain dan dari kualitas bakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. (2013). *Tinjauan Pustaka*. 5–13
- Andriany, Fahrudin, & Abdullah, A. (2018). *Pengaruh Jenis Bioaktivator Terhadap Laju Dekomposisi Seresah Daun Jati Tectona Grandis L.F., Di Wilayah Kampus Unhas Tamalanrea*. 3(2), 31–42.
- Dwiratna W, C., & Setyobudiarso, H. (2020). *Pengaruh Penambahan Bahan Campuran Pada Pembuatan Kompos Sludge Ipal Pabrik Susu*. 23–28.
- Hadi, R. A. (2019). *Pemanfaatan mol (mikroorganisme lokal) dari materi yang tersedia di sekitar lingkungan*. 9(1), 93–104.
- Harsari, F. S., Priyambada, I. B., & Samadikun, B. P. (2016).
- Juanda, Irfan, & Nurdiana. (2011). *Pengaruh Metode dan Lama Fermentasi terhadap Mutu MOL*. 140–143.
- Larasati, A. A., & Puspikawati, S. I. (2016). *Pengolahan Sampah Sayuran menjadi Kompos dengan Metode Takakura*. 60–68.
- Lestari, P., Zufahair, Ningsih, D. R., & Widyaningsih, S. (2008). *Pemanfaatan Bakteri Hasil Isolasi dari TPA (Tempat Pembuangan Akhir) Gunung Tugel Kab. Banyumas sebagai Agen Biodegradasi Polimer Polieugenol*. November.
- Mulyani, Happy. 2014. *Buku Ajar Kajian Teori dan Aplikasi Optimasi Perancangan Model Pengomposan*. Jakarta Timur: CV TRANS INFO MEDIA.
- Nugraha, A. Y. (2018). *Perencanaan Teknis Operasional Pengelolaan Sampah Berbasis 3R di Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi*. 18, 10–25.
- Ristiati, N. P., Suryanti, I. A. P., & Indrawan, I. M. Y. (2018). *Isolasi dan karakterisasi bakteri tanah pada tempat pemrosesan akhir di desa bengkala kabupaten buleleng*. 12(1).
- Riyo Samekto, 2010. *Pupuk Kompos*. Yogyakarta: Citra Aji Parama
- Saputri, L. dewi. (2018). *Pengaruh Penambahan Lindi dengan Mol dan Lindi tanpa Mol terhadap proses Pengomposan Sampah Organik di TPA Winongo*.
- Saraswati, R., & Santosa, E. (n.d.). *Organisme Perombak Bahan Organik*. 211–230.
- Setyorini, D., Saraswati, R., & Anwar, E. K. (n.d.). *Kompos*. 11–40.
- Suganda, H., Rachman, A., & Sutono. (n.d.). *Petunjuk Pengambilan Contoh Tanah*. 3–24.
- Suprihatin, A., Prihanto, D., & Gelbert, M. (1999). *Sampah*.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif*

dan Berkelanjutan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Yustikarini, R., Setyono, P., & Wiryanto. (2015). *Evaluasi dan Kajian Penanganan Sampah dalam Mengurangi Beban Tempat Pemrosesan Akhir Sampah di TPA Milangasri Kabupaten Magetan*. 14, 177–185.

Badan Pusat Statistik, Kabupaten Magetan dalam Angka 2020.

Perundang-Undangan

Anonymous. (2008). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 18 TAHUN 2008 TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH*.

CK-Spesifikasi

Anonymous. (2004). *Spesifikasi kompos dari Sampah Organik Domestik*.

Website

Kementerian Lingkungan Hidup, 2019.

<http://ppid.menlhk.go.id/siaran/pers/browse/2100>. Diakses pada 5 Desember 2019

Badan Pusat Statistik, 2020. <https://sirusa.bps.go.id/sirusa/index.php/indikator/86>. Diakses pada 6 Desember 2020.

LAMPIRAN

Pengambilan Tanah TPA untuk isolasi mikroorganismen



Hasil Isolasi di cawan petri Bakteri



Hasil Isolasi di cawan petri Jamur



Media Na Liquid



Kegiatan Shaker larutan NA dan Larutan PDA



Media PDA Liquid



Fermentasi Produk MOL



Pemindahan Isolat Bakteri dan Jamur ke Larutan NA dan Larutan PDA



Penambahan Aktivator MOL sebanyak 100 ml/kg sampah domestik



Hasil Pengamatan Pembuatan Kompos MR1 Minggu ke 3 atau Hari 21



Hasil Pengamatan Pembuatan Kompos TR1 Minggu ke 4



Hasil Pengamatan Pembuatan Kompos MR2 Minggu ke 3 atau Hari 21



Hasil Pengamatan Pembuatan Kompos TR2 Minggu ke 4



Hasil Pengamatan Pembuatan Kompos MR3 Minggu ke 3



Hasil Pengamatan Pembuatan Kompos TR3 Minggu ke 4

