

## PERBEDAAN VARIASI MIKROORGANISME LOKAL (MOL) TAPE SINGKONG TEHADAP C/N RASIO KOMPOS DENGAN METODE AEROB DALAM PEMBUATAN KOMPOS ORGANIK DI PT. X

*DIFFERENCES OF LOCAL MICROORGANISM VARIATIONS (MOL) CASSAVA TAPE ON C/N RATIO COMPOSING WITH INSIDE AEROBIC METHODS ORGANIC COMPOSTING AT PT. X*

Farida Nur Aisyah<sup>1)</sup>, Dindin Wahyudin<sup>2)</sup>, Teguh Puji Prijanto<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bandung Email : [frdnuraisyah@gmail.com](mailto:frdnuraisyah@gmail.com)

<sup>2)</sup>Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bandung Email : [din.wahyudin09@yahoo.com](mailto:din.wahyudin09@yahoo.com)

<sup>3)</sup>Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bandung Email : [teguh.budip4@gmail.com](mailto:teguh.budip4@gmail.com)

### ABSTRAK

PT. X menghasilkan timbulan sampah dari aktivitasnya. Belum adanya pengolahan sampah organik lebih lanjut sehingga perlu dilakukan upaya pengolaan untuk mengurangi dan menangani timbulan sampah tersebut. Salah satu upaya yaitu melakukan pengomposan sampah organik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui variasi penambahan mikroorganisme lokal (MOL) tape singkong terhadap C/N rasio kompos dengan metode aerob dalam pembuatan kompos organik di PT. X. Variasi MOL tape singkong yang digunakan adalah 10 mL, 20 mL, dan 30 mL dengan 6 kali pengulangan untuk setiap variasi. Jenis penelitian ini bersifat eksperimen dengan desain *post test only with control*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berupa sampah taman yang diambil dari PT. X. Lama waktu proses pengomposan adalah 18 hari. Hasil uji statistik menggunakan uji *one-way* anova menunjukkan  $p - value$   $0,021 \leq 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan C/N rasio yang bermakna dari masing-masing perlakuan. MOL Tape singkong yang paling efektif adalah variasi MOL tape singkong 30 mL dikarenakan kualitas fisik kompos berwarna coklat kehitaman dan berbau tanah, dengan penyusutan sampah tertinggi sebesar 35,8%, serta C/N rasio 15,57 yang memenuhi standar menurut SNI 19-7030 Tahun 2004 tentang Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. Disarankan untuk melakukan pengamatan lebih lanjut terhadap kombinasi penambahan sampah organik.

**Kata kunci** : MOL Tape Singkong, Kompos, C/N rasio

### ABSTRACT

*PT. X generates waste from its activities. Garbage that continues to accumulate can cause negative impacts on health and the environment. Negative impacts on health can result in diarrhea, vomiting, dengue fever, and also typhus. More organic waste management is needed, so it is necessary to make an effort to reduce and manage the timbulan sampah. One of the many attempts is the production of organic waste composting. The research was conducted to understand the difference between variations of local microorganisms (MOL) of cassava tape on the C/N compost ratio by aerob's method of producing organic compost in PT. X. MOL variation of cassava tape is use 10ml, 20ml, and 30 ml with 6-time loop for every variation. This type of research is experimental in post test only with control design. The sample used in this research was a park trash taken from PT. X. The composting process time is 18 days.*

543

*The results of the statistic test using one-way Anova test showing p-value  $0,021 \leq 0,05$  then  $H_0$  is denied, the meaning is there is a C/N difference of meaningful ratio of each treatment. The most effective cassava tape MOL is 30-ml variety based on the physical quality of dark brown and stinks of dirt-compost, with the highest shrinkage of litter at 35.8%, the C/N ratio was 15.57 which met standards according to the 2004 19-7030 SNI on the compost specs of domestic organic garbage. It is recommended to make further observations about the combination of adding organic waste.*

**Key words** : MOL cassava tape, Compost, C / N ratio

## PENDAHULUAN

Sampah adalah limbah yang bersifat padat yang terdiri dari zat organik dan zat anorganik yang dianggap tidak berguna lagi dan harus dikelola agar tidak membahayakan lingkungan dan melindungi investasi pembangunan. Sampah berasal dari kegiatan penghasil sampah seperti pasar, rumah tangga, perkotaan, penyapuan jalan, taman atau tempat umum lainnya, dan kegiatan lain seperti industri dengan limbah sejenis sampah (Damanhuri dan Padmi, 2016).

Sampah di bagi menjadi dua jenis yaitu sampah organik dan sampah anorganik, sampah organik dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu sampah organik basah dan sampah organik kering, sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang tidak dapat terurai atau *undegradable*. Sampah memiliki dampak positif dan dampak negatif bagi lingkungan maupun bagi manusia.

Terdapat beberapa metode pengolahan sampah yang ada seperti bioenergi dan juga komposting. Bioenergi berperan penting pada pencapaian target dalam menggantikan petroleum pada bahan transportasi dengan bahan bakar alternative dan produksi emisi karbon dioksida dalam jangka waktu yang panjang. Bioenergi menghasilkan produk utama yaitu biotanol, biodiesel dan biogas. Komposting adalah proses pengolahan limbah atau sampah organik menjadi pupuk atau kompos, proses pembuatan kompos dapat dibagi menjadi dua cara yaitu dengan cara aerob dan anaerob. Proses pengomposan secara erobik memerlukan oksigen didalamnya dikarenakan mikroorganisme

yang terdapat dalam proses pengomposan membutuhkan oksigen dan air untuk mengurai bahan organik dan menggabungkan sejumlah karbon, nitrogen, fosfor, belerang, dan unsur lainnya untuk sintesis protoplasma sel tubuhnya (Simamora dan Salundik, 2006). Proses anaerob adalah proses dekomposting bahan organik tanpa perlu dikontakan dengan oksigen.

Ada beberapa faktor penting dalam proses pengomposan yang dapat membantu proses dekomposisi berjalan lancar dan sesuai untuk membantu mikroorganisme hidup didalam selama proses komposting. Berikut adalah aktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses pengomposan, yaitu nilai C/N, ukuran partikel, aerasi, porositas, kandungan air (kelembaban), suhu, dan pH.

Mikroorganisme Lokal (MOL) adalah sekumpulan mikroorganisme yang dapat dikembangkan, MOL dapat berfungsi sebagai starter dalam pembuatan kompos. Penggunaan aktivator MOL ini berfungsi untuk mempercepat proses pengomposan sampah organik dibandingkan menggunakan cara pengomposan secara alami, sehingga dapat mengoptimalkan dan dapat mengurangi dampak negatif yang dapat ditimbulkan oleh sampah organik yang telah mengalami pembusukan.

Aktivator MOL dapat dibuat dari tape singkon dikarenakan limbah tape singkong mengandung mikroorganisme seperti *Saccharomyces*, *Cerevisiae*, *Rhizopus oryzae*, *Endomycopsis burtonii*, *Mucor*, *Candida Utilis*, *Saccharomycopsis fibuligera*, dan *Pediococcus* yang mampu

menguraikan sampah pasar (organik) menjadi kompos.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *posttest design with control*. Populasi penelitian yaitu seluruh sampah domestik PT. X, sedangkan sampel penelitian yaitu sampah organik sebesar 23,44 Kilogram untuk 18 sampel. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Alat pengumpul data yang digunakan diantaranya yaitu soil meter untuk mengukur keasaman (pH), suhu, dan kelembapan pada kompos dan timbangan untuk mengukur penurunan berat sampah. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara pemeriksaan laboratorium C/N rasio pada kompos serta mengukur penyusutan berat sampah pada kompos. Penelitian dilakukan di PT. X pada tanggal 6 April – 2 Juli 2021.

Analisis bivariat yang digunakan adalah Uji *One-Way Anova* dengan tujuan untuk mengetahui variasi penambahan MOL tape singkong (10m mL, 20 mL, dan 30 mL) terhadap C/N rasio pada kompos.

## HASIL

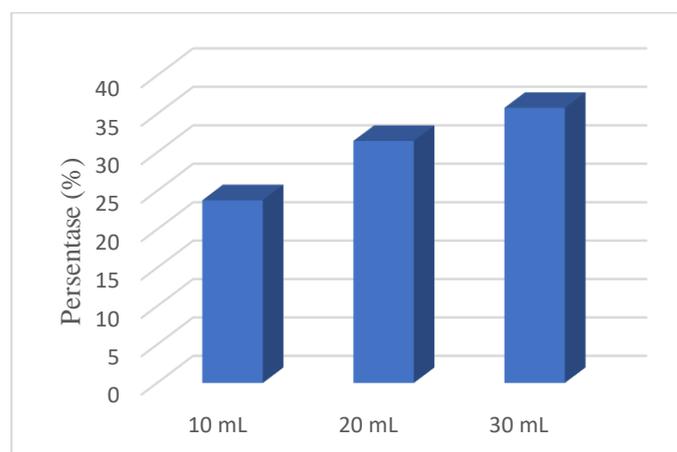
Penelitian dilakukan terhadap sampah organik di PT. X dengan melakukan proses komposting untuk menurunkan timbulan sampah organik dengan metode komposting menggunakan MOL tape singkong yang dilakukan secara aeren dengan penambahan MOL tape singkong 10 mL, 20 mL, dan 30 mL. Pengambilan sampah organik dilakukan pada tanggal 27 Mei 2021. Kemudian hasil komposting perupa pupuk organik dikirimkan ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan C/N rasio pada kompos.

### Hasil Penyusutan Kompos pada Proses Pengomposan

Berdasarkan gambar 2. diketahui bahwa C/N rasio kompos hasil dari pengomposan

### Hasil Penyusutan Kompos pada Proses Pengomposan

Berdasarkan gambar 1. menunjukkan bahwa dengan meningkatnya MOL tape singkong, maka berat bahan akan semakin berkurang. Persentase penurunan berat sampah dari masing masing perlakuan variasi MOL tape singkong pada pengomposan yaitu 23,8% untuk variasi MOL tape singkong 10 mL, untuk variasi 20 mL yaitu 31,5%, dan untuk variasi 30 mL yaitu 35,8%. Penyusutan berat bahan yang paling tinggi adalah variasi MOL tape singkong 30 mL dan untuk yang paling rendah adalah variasi MOL tape singkong 10 mL.

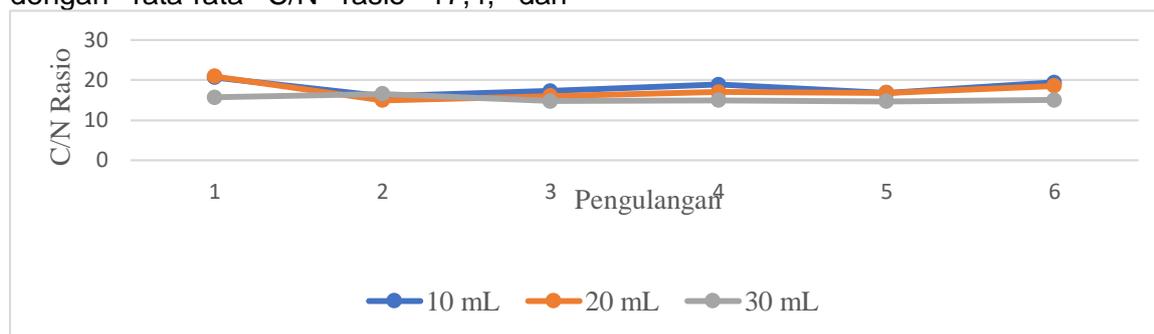


Gambar 1. Grafik Presentasi Besar Penyusutan Kompos pada Proses Pengomposan dengan Variasi MOL Tape Singkong

dengan variasi MOL tape singkong 10 mL, 20 mL, dan 30 mL memiliki perbedaan. Kisaran C/N rasio kompos hasil proses pengomposan dengan variasi MOL tape singkong 10 mL adalah 16,05 – 20,69

dengan rata-rata C/N rasio 18,2, kisaran C/N rasio kompos hasil proses pengomposan dengan variasi MOL tape singkong 20 mL adalah 14,99 – 20,96 dengan rata-rata C/N rasio 17,4, dan

kisaran C/N rasio kompos hasil proses pengomposan dengan variasi MOL 30 mL berkisar diantara 14,74 – 16,54 dengan rata-rata C/N rasio 15,57.



### Hasil Uji *One-Way Anova*

Uji *One-Way Anova* dilakukan dengan derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 5% (0,05). Hasil Uji *One-Way Anova* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Tabel Hasil Uji Beda Menggunakan Uji *One-Way Anova*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>Between Groups</b>	27,161	2	13,58	5,07	0,021
<b>Within Groups</b>	40,166	15	2,678		
<b>Total</b>	67,328	17			

Dalam Uji *One-way Anova*, data dikatakan memiliki perbedaan apabila nilai  $p \leq 0,05$ . Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai C/N rasio yang signifikan antara variasi MOL tape singkong 10 mL, 20 mL, dan 30 mL. Nilai signifikan atau  $p - value$  yang di dapatkan dari hasil uji *One-way Anova* adalah  $0,021 \leq 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat variasi penambahan MOL tape singkong terhadap C/N rasio kompos karena adanya

perbedaan nilai C/N rasio yang bermakna dari masing-masing perlakuan.

Uji Post Hoc digunakan untuk mengetahui perbedaan antara variasi secara spesifik. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan antara variasi MOL tape singkong 10 mL dengan 20 mL dikarenakan nilai  $p - value > \alpha$  (0,05). Namun terdapat perbedaan yang spesifik antara variasi MOL tape singkong 10 mL dengan 30 mL serta terdapat perbedaan yang spesifik antara variasi MOL tape singkong 20 mL dengan 30 mL dikarenakan nilai  $p - value < \alpha$  (0,05). Berdasarkan tabel diatas di dapatkan perbedaan spesifik yang paling berbeda terdapat pada variasi MOL tape singkong 30 mL dikarenakan nilai *mean difference* yang paling besar.

## PEMBAHASAN

### Suhu Kompos

Berdasarkan gambaran perubahan suhu pada variasi MOL tape singkong 10 mL, 20 mL, dan 30 mL, maka dapat diketahui bahwa proses dekomposisi terjadi pada seeluruh kelompok perlakuan. Peningkatan suhu sangat berkaitan dengan oksigen, semakin tinggi suhu maka semakin banyak konsumsi oksigen dan akan semakin cepat pula proses dekomposisi terjadi (Suryati, 2014). Suhu berkisar 30 – 36°C menunjukkan aktivitas pengomposan yang cepat (Suryati, 2014).

Dari ketiga variasi MOL tape singkong, suhu optimum berada pada kisaran 32°C – 36°C, sehingga seluruhnya telah mengalami proses pengomposan karena kenaikan suhu dari aktivitas dekomposisi atau proses pengiraian bahan organik oleh mikroorganisme dan telah mencapai suhu yang optimum pengomposan. Suhu optimum pengomposan dengan variasi MOL tape singkong 10 mL lebih rendah dari pada dengan variasi 20 mL dan 30 mL diduga terjadi karena variasi yang terlalu besar tidak diimbangi dengan bahan yang dikomposkan (cahyani, 2013).

### **Kelembapan Kompos**

Penurunan kelembapan pada variasi MOL tape singkong 10 mL, 20 mL, dan 30 mL, maka dapat disimpulkan bahwa penurunan kelembapan selama proses pengomposan terjadi pada seluruh kelompok perlakuan. Terjadinya penurunan kelembapan diakibatkan oleh uap air yang dihasilkan oleh panas pada proses pengomposan lebih banyak berpindah ke lingkungan (Budiarta, 2017).

Secara umum, kisaran kelembapan kompos yang baik harus tetap dipertahankan. Hal tersebut dikarenakan kelembapan pada tumpukan kompos terlalu tinggi, aktivitas mikroorganisme akan terhambat karena rongga dalam tumpukan kompos terhalang oleh air yang terlalu banyak yang menyebabkan kadar oksigen berkurang. Apabila pengomposan yang berlangsung kekurangan udara akan memicu pertumbuhan bakteri anaerob yang dapat menimbulkan bau busuk (Cahyani, 2013). Namun jika terlalu kering mikroorganisme akan terganggu dikarenakan kekurangan air.

### **pH kompos**

pH menjadi salah satu indikator penting pada proses pengomposan, karena pH merupakan faktor kritis pertumbuhan mikroorganisme dalam proses pengomposan (Simamora dan Saludik, 2006). pH optimal pada standar pengomposan aerobik adalah 6 – 8 (Yuwono, 2005). Jika pH terlalu tinggi

lebih dari 8 maka unsur N akan menguap menjadi NH<sub>3</sub> yang berlebihan sehingga akan menimbulkan aroma yang menyengat dan akan menghilangkan mikroorganisme. Jika pH terlalu rendah kurang dari 6 kondisi kompos akan terlalu asam dan dapat menyebabkan kematian pada mikroorganisme (Yuwono dan Winata, 2011).

### **Warna Kompos**

Pengamatan warna kompos dari proses pengomposan dengan variasi MOL tape singkong dilakukan secara visual oleh peneliti. Warna kompos yang diamati adalah perubahan warna kompos setelah dilakukan proses pengomposan selama 18 hari. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas kematangan kompos secara fisik dengan melihat dari segi warna.

Sebelum dilakukan pengomposan, warna bahan kompos adalah hijau coklat muda. Warna tersebut didapat dari sampah daun kering dan basah. Setelah melalui proses dekomposisi selama 18 hari, warna bahan kompos mengalami perubahan warna menjadi coklat tau pada kompos dari proses pengomposan dengan variasi MOL tape singkong 10 mL. Sedangkan hasil proses pengomposan dengan variasi MOL tape singkong 20 mL pada beberapa perlakuan warna akhir pengomposan berwarna coklat, dan untuk variasi MOL tape singkong 30 mL seluruh pengulangan berwarna coklat kehitaman. Menurut Wahyono (2011), kompos yang kelembapannya rendah biasanya akan lebih terang, sedangkan kompos dengan kelembapan lebih tinggi akan memiliki warna yang lebih gelap.

### **Bau kompos**

Pengamatan bau kompos dari proses pengomposan dengan variasi MOL tape singkong dilakukan dengan menggunakan indera penciuman oleh peneliti. Bau kompos yang sudah matang menurut SNI-7030-2004 adalah kompos yang berbau seperti tanah. Apabila kompos masih tercium bau sampah atau

bau busuk maka proses pengomposan belum selesai dan masih berlangsung.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kompos dari proses pengomposan baik dari variasi MOL tape singkong 10 mL, 20 mL, dan 30 mL memiliki bau dengan karakteristik yang sama yaitu berbau seperti tanah.

Bau kompos diperiksa dengan cara mencium aroma kompos pada saat selesai dilakukan proses pengomposan selama 18 hari. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas kematangan kompos secara fisik dengan melihat dari segi aromanya. Apabila kompos tercium bau tidak sedap, telah terjadi fermentasi secara anaerob dan menghasilkan senyawa-senyawa yang menghasilkan bau tidak sedap yang mungkin berbahaya bagi tanaman (Nisa dkk, 2016).

### Penyusutan kompos

Penyusutan berat merupakan indikator kehilangan massa bahan organik sebagai hasil respirasi (Nugroho, 2010). Dari grafik menunjukkan bahwa dengan meningkatnya MOL tape singkong, maka berat bahan akan semakin berkurang. Persentase penurunan berat sampah dari masing masing perlakuan variasi MOL tape singkong pada pengomposan yaitu 23,8% untuk variasi MOL tape singkong 10 mL, untuk variasi 20 mL yaitu 31,5%, dan untuk variasi 30 mL yaitu 35,8%. Penyusutan berat bahan yang paling tinggi adalah variasi MOL tape singkong 30 mL dan untuk yang paling rendah adalah variasi MOL tape singkong 10 mL. Hal tersebut dikarenakan dengan adanya kenaikan jumlah MOL tape singkong maka akan meningkatkan jumlah bakteri yang ada dalam proses pengomposan.

Menurut Wahyono (2011) berat akhir kompos matang idealnya antara 55 % – 75 %. Apabila dilihat dari variasi pada Gambar 4.10, maka variasi 3 mengalami penyusutan paling besar 35,8 % akan tetapi tidak memenuhi syarat penyusutan kompos menurut Wahyono (2011).

### C/N Rasio

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan berdasarkan pada pengamatan seluruh parameter yang terkait, mikroba akan mengubah bahan organik yang menyebabkan suhu meningkat dan menurun, kaarena bahan yang dirombak sudah memiliki kandungan C dan N sebagai sumber energi bagi mikroba. Dari sekian banyak unsur yang diperlukan oleh mikroorganisme yang mendekomposisi bahan organik, Karbon (C) dan Nitrogen (N) adalah unsur yang paling penting. Menurut Lisa (2013) Karbon merupakan sumber energi dan 50 % dari bagian sel massa mikroba. Nitrogen adalah zat-zat yang dibutuhkan oleh mikroorganisme dekomposer untuk tumbuh dan berkembang dengan baik (Murbando, 2000). Selama proses pengomposan perombakan bahan organik, mikroba akan menggunakan C sebagai energi dan manfaat N untuk sintesis protein.

Setiap bahan organik mengandung unsur C dan N dengan perbandingan yang berbeda-beda. C/N rasio tersebut akan sangat berpengaruh terhadap kecepatan dekomposisi. Penurunan kadar C dan N pada bahan menunjukkan bahan tersebut telah siap digunakan untuk tanaman, hal tersebut ditandai dengan perubahan warna bahan kompos yang akan semakin gelap. Saat kandungan C dan N tinggi, maka warna kompos akan cenderung lebih terang dan segar.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian variasi penambahan mikroorganisme lokal (MOL) tape singkong terhadap C/N rasio pada kompos dengan metode aerob dalam pembuatan kompos organik di PT. X.

Variasi MOL tape singkong 30 mL dikatakan paling efektif dikarenakan memiliki rata-rata C/N rasio yang paling kecil dan penurunan penyusutan sampah yang paling besar dibandingkan dengan variasi MOL tape singkong 10 mL dan 20 ml.

Perbedaan C/N rasio kompos dari masing-masing variasi MOL tape singkong memiliki perbedaan dengan nilai C/N rasio untuk variasi MOL tape singkong 10 mL berkisar antara 16,05 – 20,69 dengan rata-rata C/N rasio 18,2, untuk nilai C/N rasio variasi MOL tape singkong 20 mL berkisar antara 14,99 – 2,96 dengan rata-rata C/N rasio 17,4, dan untuk nilai C/N rasio variasi MOL tape singkong 30 mL berkisar antara 14,74 – 16,54 dengan rata-rata C/N rasio 15,29.

Penyusutan berat sampah untuk variasi MOL tape singkong 10 mL adalah 23,8%, Penyusutan berat sampah dengan variasi MOL tape singkong 20 mL adalah 31,5%, dan penyusutan untuk variasi MOL tape singkong 30 mL adalah 35,8%.

#### DAFTAR RUJUKAN

1. Damanhuri, Enri dan Tri Padmi, 2011. **Pengelolaan Sampah**. Diklar Kuliah TL-30. Bandung
2. Djuarnani, dkk. 2005. **Cara Cepat Membuat Kompos**, Jakarta: AgroMedia Pustaka
3. Hartono, R. 2008. **Penanganan dan Pengelolaan Sampah**. Jakarta: Penebar Swadaya.
4. Indrasti NS dan Elia RR. 2004. Pengembangan Media Tumbuh Anggrek dengan Menggunakan Kompos. *Teknologi Industri Pertanian* 14(2) : 40 – 50
5. Indrasti. NS. 2007. **Membuat Kompos Secara Kilat**. Jakarta: Penebar Swadaya.
6. Simamora, S. dan Salundik. 2006. **Meningkatkan Kualitas Kompos**. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
7. Suryati, Teti. 2014. **Bebas Sampah dari Rumah**. Jakarta: Agro Media Pustaka

#### Rujukan Jurnal

1. ESA. 2001. *Greenhouse Gas Emissions from Composting of Agricultural Wastes*. Canada: University of Alberta

2. Harada YK, Haga. T. Osada. dan Kashino M. 1993. *Quality of Compost from Animal Waste*. *JAQR* 26 (4) : 238-246.
3. Indrasti NS. 2007. **Kompos : Teknologi Proses Produksi dan Aplikasi**. Bogor: Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fateta IPB.
4. Isroi, 2008. **Bioteknologi Mikroba untuk Pertanian Organik**.
5. Richard T. 1996. *The Compost Process*. New York: *Department of Agricultural and Biological Engineering Cornell University*.
6. Sagita, Irfan Nova, 2012. **Proses Co-Composting Abu Ketel dengan Bagas Menggunakan Kotoran Sapi dengan Perlakuan Laju Aerasi Dan Nilai C/N Awal**

#### Rujukan Dokumen Resmi Pemerintah

1. SNI 19-7030: 2004 tentang **Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik**.
2. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang **Pengelolaan Sampah**

#### Rujukan Skripsi/Tesis/Disertasi

1. Lubis, Afni Tania. 2017. **Efektifitas Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi, Tapai Singkong, dan Buah Pepaya dalam Pengomposan Limbah Sayuran Tahun 2017**. Jurusan Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatra Utara.