

**MAKALAH SEMINAR HASIL**

**EFEKTIVITAS LARVA KUMBANG BADAK (*Oryctes rhinoceros*  
L) SEBAGAI DEKOMPOSER LIMBAH TONGKOL JAGUNG,  
AMPAS TEBU (*BAGASSE*) DAN SABUT KELAPA**



**Diajukan oleh :**  
**Ajirny Hidayah**  
**20130210104**  
**Program Studi Agroteknologi**

**Dosen Pembimbing:**  
**1. Ir. Mulyono, M.P.**  
**2. Dina Wahyu Trisnawati, S.P., M.Agr., Ph.D.**

**Kepada**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
**YOGYAKARTA**  
**2017**

## MAKALAH SEMINAR HASIL

### **EFEKTIVITAS LARVA KUMBANG BADAQ (*Oryctes rhinoceros* L.) SEBAGAI DEKOMPOSER LIMBAH TONGKOL JAGUNG, AMPAS TEBU (*BAGASSE*) DAN SABUT KELAPA**

Oleh:

Ajirny Hidayah, Ir. Mulyono, M.P., Dina Wahyu Trisnawati, S.P., M.Agr., Ph.D.

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMY

#### **ABSTRACT**

*A study was conducted to establish the effectiveness of rhinoceros beetle larvae (*Oryctes rhinoceros* L.) in decomposing the waste of corncob, bagasse, coconut husk, and to determine the quality of the produced compost. This study was conducted in the Laboratory of Soil Science and Green House of the Faculty of Agriculture of Muhammadiyah Yogyakarta University from January until March 2017. A completely randomize design (CRD) experiment was designed in single factor and arranged in 2 steps. First step was the initial composting arranged in three treatments: A: 20 kg corncob compost, B: 20 kg baggase compost, C: 20 kg coconut husk compost. Second step was the application of rhinoceros beetle larvae arranged in six treatments: P:3 kg of corncob compost + rhinoceros beetle larvae, Q= 3 kg of bagasse compost + rhinoceros beetle larvae, R= 3 kg coconut husk compost + rhinoceros beetle larvae, S: 3 kg of corncob compost, T: 3 kg of bagasse compost, U: 3 kg of coconut husk compost. Each treatment have 5 replications. The results showed that corncob compost, baggase, coconut husk which is decomposed by rhinoceros beetle larvae have higher C and N content compared to control. Moreover, the compost decomposed by rhinoceros beetle larvae through 1,5 months produced more than 50 % of the particle which the size was corresponding to the SNI standard of the compound. From this study can be concluded that rhinoceros beetle larvae can accelerate composting of corncob waste, bagasse, coconut husk and compost produced is in accordance with SNI compost 19 – 7030 -2004.*

*Keywords: Rhinoceros beetle larvae (*Oryctes rhinoceros* L.), Corncob waste, Bagasse, Coconut husk, Compost quality*

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas hasil tanam dengan pemupukan sering terhambat oleh mahalanya harga pupuk buatan bahkan terkadang tidak tersedia di pasaran. Selain itu, penggunaan pupuk buatan (anorganik) NPK secara terus menerus akan mengurangi ketersediaan unsur mikro dalam tanah seperti seng, magnesium, besi, tembaga, mangan, molibdenum, dan boron yang mengakibatkan tanaman menjadi kerdil, produktivitas menurun, dan rentan terhadap hama/penyakit (Tandon, 1990). Salah satu usaha yang dilakukan untuk menggantikan penggunaan pupuk buatan adalah dengan memanfaatkan sisa tanaman (limbah) hasil pertanian. Limbah hasil pertanian yang dibiarkan dapat menimbulkan kerugian seperti lahan menjadi kotor dan sebagai tempat bersarangnya hama/penyakit (Anjani, 2015).

Penggunaan limbah tanaman sebagai pupuk dapat memperbaiki struktur tanah (sifat fisik tanah) terutama pada lahan marginal (Tamtomo dan Setiawan, 2016) . Namun, masih sedikit petani yang menggunakan limbah pertanian sebagai kompos karena kurangnya pemahaman akan manfaat dan cara pengolahannya. Untuk meningkatkan hara yang tersedia dan siap pakai maka limbah perlu diolah menjadi kompos. Proses pengomposan adalah upaya untuk mempercepat proses penguraian bahan organik secara biologis dengan memanipulasi faktor-faktor yang mempengaruhinya. Selama proses pengomposan, diperlukan adanya dekomposer yang berperan untuk mengurai organisme yang sudah mati (Imam dkk., 2016).

Pengomposan secara dingin yang sering dilakukan adalah pengomposan dengan bantuan makroorganisme seperti cacing (vermikomposing). Makroorganisme lain yang dapat membantu proses dekomposisi selain cacing, salah satunya adalah larva kumbang badak (*Oryctes rhinoceros* L.). Pengomposan dengan menggunakan larva kumbang badak belum ada yang meneliti secara khusus. Selama ini pemanfaatan larva kumbang badak sebagai dekomposer hanya

sebatas dekomposer kedua (Sutanto, 2002). Hasil penelitian Imam dkk. (2016) tentang uji efektivitas aktivator terhadap kompos *baglog* menunjukkan bahwa pertumbuhan berat rata-rata larva kumbang badak dengan bahan organik kompos *baglog* semakin tinggi yang berarti larva kumbang badak memakan bahan organik yang digunakan sebagai sumber energi. Menurut Heny (2015), saat penyaringan ukuran partikel ditemukan larva kumbang badak pada perlakuan tanpa aktivator, diduga selama proses dekomposisi berlangsung larva kumbang badak berkembang dan membantu proses perombakan bahan organik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan larva kumbang badak (*O. rhinoceros* L.) sebagai dekomposer utama limbah tongkol jagung, ampas tebu (*bagasse*), dan sabut kelapa.

### **B. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana efektivitas larva kumbang badak dalam mempercepat proses dekomposisi tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa?
2. Apakah kualitas kompos yang dihasilkan dapat berstandar SNI kompos?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui efektivitas larva kumbang badak dalam mempercepat proses dekomposisi tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa.
2. Mengetahui kualitas kompos yang dihasilkan berdasarkan standar SNI kompos.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Tanah dan *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Januari sampai dengan Maret 2017.

**Bahan** yang digunakan pada penelitian ini yaitu pupuk kandang, tongkol jagung, ampas tebu, sabut kelapa, larva kumbang badak, uji C/N rasio, uji BO, uji C, N, P, K.

**Alat** yang digunakan karung, bak pengomposan, strimin, timbangan analitik, pisau, cetok, tampah, indikator pH, *thermometer*, *Munsell Chart Colour*, *sieve shaker* dan plastik.

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan percobaan faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 2 tahap. Tahap 1 yaitu tahap pengomposan awal terdiri dari:

A: 20 kg kompos tongkol jagung

B: 20 kg kompos ampas tebu

C: 20 kg kompos sabut kelapa

Tahap 2 adalah aplikasi larva kumbang badak:

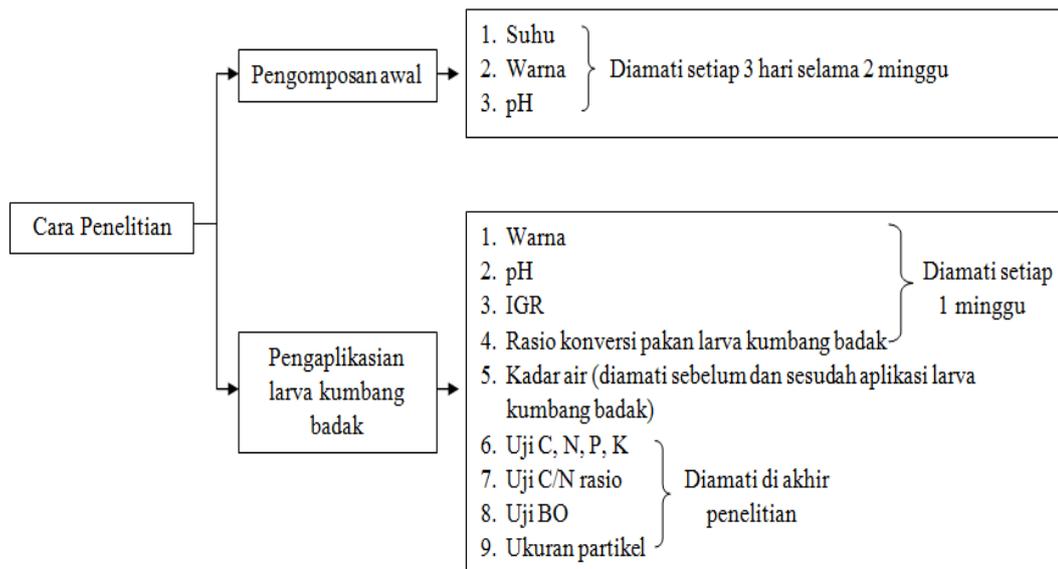
P: 3 kg kompos tongkol jagung + larva kumbang badak

Q: 3 kg kompos ampas tebu + larva kumbang badak

R: 3 kg kompos sabut kelapa + larva kumbang badak

Masing-masing perlakuan diulang 5 kali dan setiap perlakuan terdapat 1 kontrol yaitu 3 kg kompos tongkol jagung, 3 kg kompos ampas tebu, 3 kg kompos sabut kelapa sehingga diperoleh 18 unit perlakuan.

### Cara Penelitian



Gambar 1. Diagram Pohon Cara Penelitian

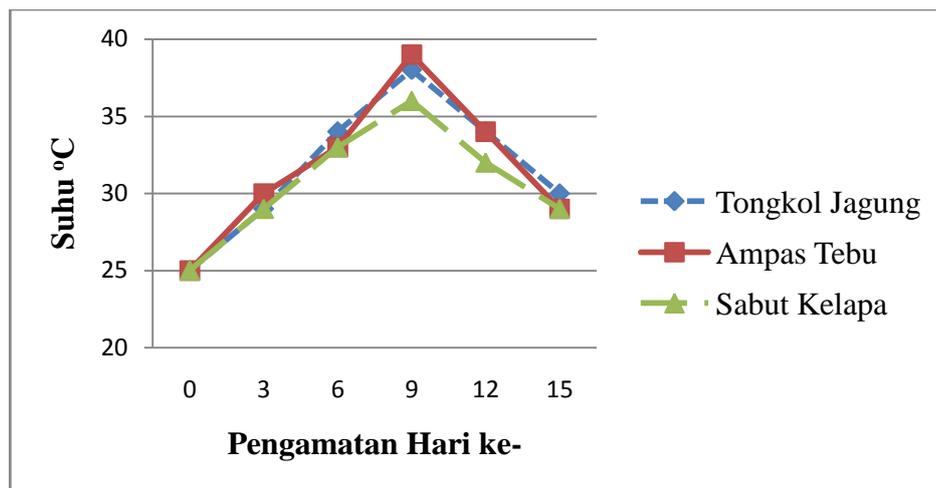
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Tahap 1. Pengomposan Awal

Pengomposan awal bertujuan untuk melayukan tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa. Selain itu pengomposan awal bertujuan agar larva kumbang badak tidak mati akibat suhu yang tinggi pada proses dekomposisi. Pengomposan awal diamati setiap tiga hari sekali selama dua minggu.

##### 1. Suhu Kompos

Pengamatan suhu dilakukan untuk mengetahui perubahan aktivitas mikroorganisme karena suhu merupakan salah satu indikator dalam mengurai bahan organik.

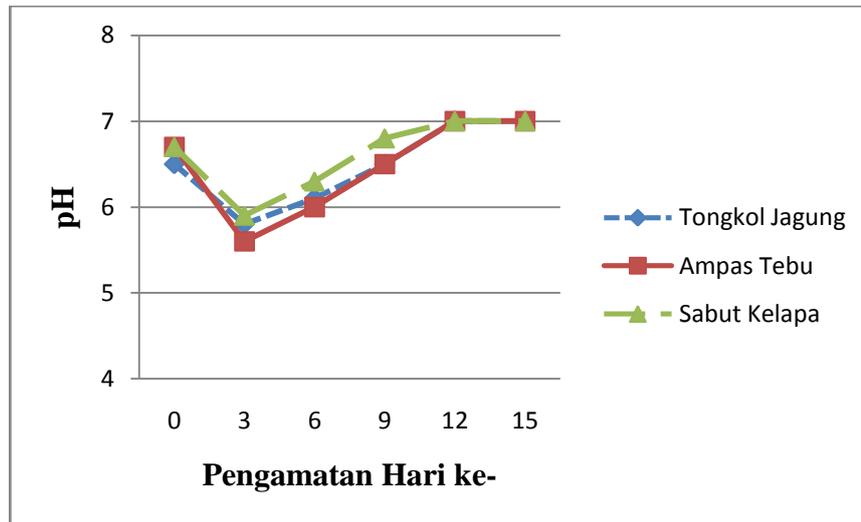


Gambar 2. Suhu Pengomposan awal tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa selama 2 minggu.

Peningkatan suhu menunjukkan proses dekomposisi bahan organik dalam tumpukan masing-masing bahan meningkat. Proses dekomposisi merupakan salah satu perubahan secara kimia yang membuat objek, biasanya makhluk hidup yang mati dapat mengalami kerusakan susunan/struktur yang dilakukan oleh dekomposer. Pada pengamatan hari ke-12 suhu mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan aktivitas mikroba yang menurun disebabkan karena berkurangnya bahan-bahan organik yang dibutuhkan mikroba untuk

metabolisme. Selain itu, penurunan suhu sampai suhu normal ruangan menandakan bahwa kompos sudah matang (Heny, 2015).

## 2. pH Kompos



Gambar 3. Perubahan pH Bahan Selama Proses Pengomposan Awal

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat bahwa pada pengamatan hari ke-3 pH yang dihasilkan menjadi sedikit asam yaitu pada pH 5,6 – 5,9. Penurunan pH menjadi asam ini menunjukkan adanya aktivitas bakteri yang merombak bahan-bahan organik dalam tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa seperti selulosa, protein, lignin dan karbohidrat menjadi asam-asam organik. Namun selanjutnya pH akan bergerak menuju netral. Hal ini dikarenakan proses mineralisasi telah berlangsung yang menyebabkan pH berubah menjadi netral. Selama proses pengomposan berlangsung, asam-asam organik yang dihasilkan akan menjadi netral. Hal ini menunjukkan bahwa kompos telah matang.

## 3. Warna Kompos

Pengamatan warna kompos dilakukan setiap 3 hari sekali guna mengetahui adanya perubahan warna. Pengamatan warna kompos juga dilakukan untuk mengetahui kompos yang dihasilkan sesuai dengan Standart Nasional Indonesia (SNI).

Tabel 4. Perubahan Warna Kompos Selama Proses Pengomposan

<b>Perlakuan</b>	<b>Sebelum Dikomposkan</b>	<b>Setelah Dikomposkan</b>
Tongkol Jagung	7,5 YR 4/3 ( <i>Brown</i> )	7,5 YR 3/3 ( <i>Dark Brown</i> )
Ampas Tebu	7,5 YR 4/3 ( <i>Brown</i> )	7,5 YR 3/3 ( <i>Dark Brown</i> )
Sabut kelapa	7,5 YR 4/2 ( <i>Brown</i> )	7,5 YR 3/3 ( <i>Dark Brown</i> )

Perbedaan warna kompos pada akhir pengamatan menunjukkan tingkat kematangan kompos dari masing-masing bahan. Perubahan warna kompos menjadi gelap dan berbau tanah menunjukkan bahwa kompos telah matang. Perubahan warna kompos disebabkan oleh mikroba pada masing-masing bahan berfungsi dengan baik untuk mendekomposisi bahan organik. Pada tabel 4 warna masing-masing bahan berubah dari *Brown* menjadi *Dark Brown* (Widyarini, 2008).

### **B. Pengaplikasian Larva Kumbang Badak**

Pengaplikasian larva kumbang badak dilakukan setelah proses pengomposan awal selesai. Pengomposan awal yang bertujuan untuk melayukan bahan akan membantu mempermudah larva kumbang badak dalam proses dekomposisi bahan. Masing-masing bahan kemudian ditambah larva kumbang badak sebanyak 5 ekor dengan berat rata-rata 15 gam/ekor.

Tabel 5. pH dan Kadar Air Kompos

<b>Perlakuan</b>	<b>pH (minggu ke-5)</b>	<b>Kadar Air</b>
Tongkol Jagung + Larva Kumbang Badak	7,01	37,50a
Ampas Tebu + Larva Kumbang Badak	7,02	46,25a
Sabut Kelapa + Larva Kumbang Badak	7,03	22,00a
Kontrol Tongkol Jagung	7	28,43a
Kontrol Ampas Tebu	7	56,06a
Kontrol Sabut Kelapa	7	43,56a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada taraf 5%.

Tabel 6. IGR, RKP dan Ukuran Partikel

<b>Perlakuan</b>	<b>IGR (%) (minggu ke-2)</b>	<b>RKP (%) (minggu ke-3)</b>	<b>Ukuran Partikel 20 mm (%)</b>
Tongkol Jagung + Larva Kumbang Badak	0,19a	61,50a	63,39a
Ampas Tebu + Larva Kumbang Badak	0,17a	99,95a	53,30a
Sabut Kelapa + Larva Kumbang Badak	0,15a	167,21a	68,97a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada taraf 5%.

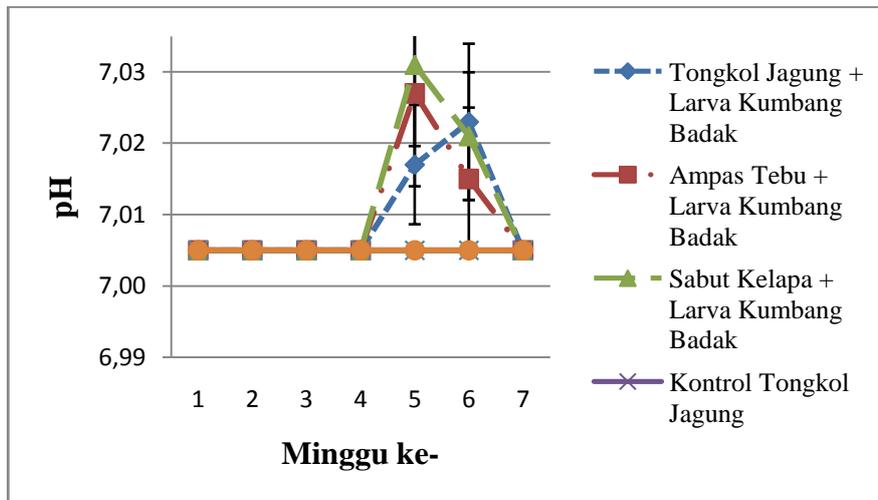
Tabel 7. Kandungan C, N, P, K, C/N Rasio dan BO Kompos

<b>Perlakuan</b>	<b>C(%)</b>	<b>N(%)</b>	<b>P(%)</b>	<b>K(%)</b>	<b>C/N Rasio</b>	<b>BO</b>
Tongkol Jagung + Larva Kumbang Badak	21,38a	1,38a	1,59a	1,43a	15,45a	36,36a
Ampas Tebu + Larva Kumbang Badak	16,36a	1,15a	1,44ab	1,39a	18,50a	28,48a
Sabut Kelapa + Larva Kumbang Badak	19,41a	1,01a	0,92b	0,91a	19,30a	35,60a
Kontrol Tongkol Jagung	22,36a	1,38a	1,58a	1,01a	16,20a	31,36a
Kontrol Ampas Tebu	18,04a	0,63a	0,73a	1,31a	28,63a	32,14a
Kontrol Sabut Kelapa	18,89a	0,93a	1,27a	0,68a	20,31a	31,14a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada taraf 5%.

## 1. pH

pH merupakan salah satu indikator dalam proses pengomposan. Perubahan pH pada saat proses pengomposan disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme. Selain itu, peran larva kumbang badak dalam proses dekomposisi bahan juga mempengaruhi perubahan pH. Berdasarkan standar eror pada gambar 4 dapat dilihat bahwa masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini dikarenakan masing-masing bahan didekomposisikan oleh larva kumbang badak, sehingga kompos yang dihasilkan memiliki pH rata-rata yang sama.



Gambar 4. Perubahan pH

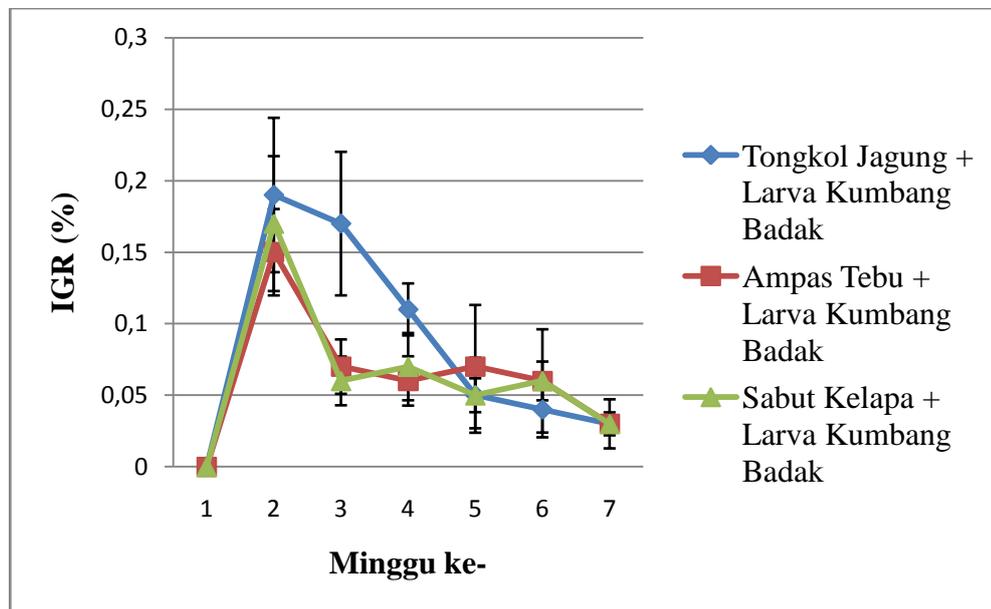
## 2. Warna

Perubahan warna dari masing-masing bahan organik menjadi salah satu parameter dalam menentukan kualitas dari kompos yang dihasilkan. Bahan organik yang telah menjadi kompos akan berubah warna menjadi lebih gelap. Perubahan warna pada kompos juga tergantung dari bahan organik yang dikomposkan. Berdasarkan hasil tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa masing-masing bahan yang dikomposkan memiliki perubahan warna dari *dark brown* di *hue* 7,5 YR menjadi *black* di *hue* 5 YR pada perlakuan yang ditambahkan larva kumbang badak, sedangkan pada perlakuan kontrol atau tanpa penambahan larva kumbang badak perubahan warna menjadi *very dark grey* di *hue* 5 YR. Penurunan nilai *hue* pada perubahan warna selama proses pengomposan menunjukkan bahwa kompos yang dihasilkan oleh masing-masing bahan semakin gelap.

Tabel 5. Perubahan Warna Masing-Masing Bahan Selama Proses Dekomposisi Berlangsung

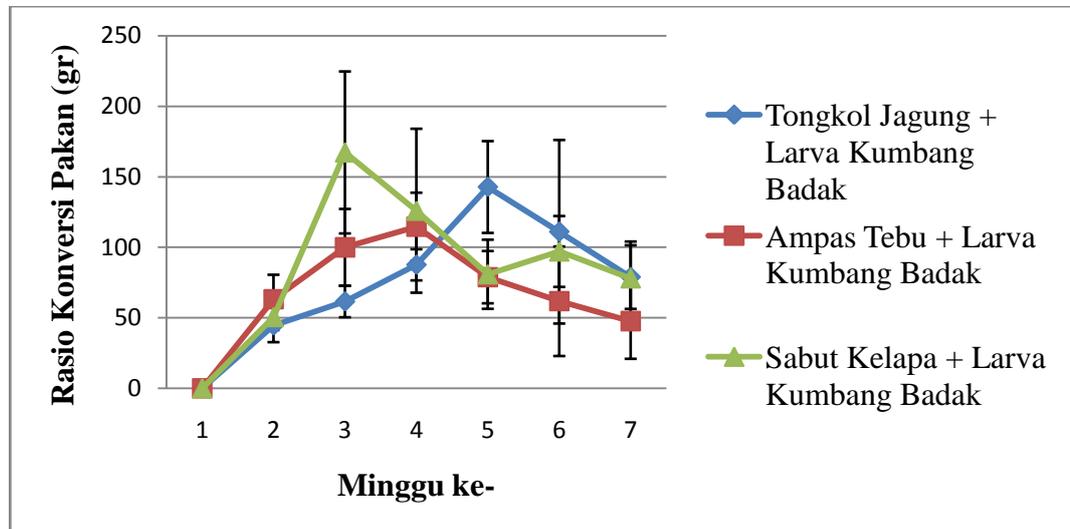
Perlakuan	Minggu						
	1	2	3	4	5	6	7
Tongkol Jagung + Larva Kumbang Badak	7,5 YR 3/3 (Dark Brown)	7,5 YR 3/1 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/3 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/1 (Black)	5 YR 3/3 (Dark Reddish Brown)	5 YR 2,5/2 (Dark Reddish Brown)	5 YR 2,5/1 (Black)
Ampas Tebu + Larva Kumbang Badak	7,5 YR 3/3 (Dark Brown)	7,5 YR 3/1 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/2 (Very Dark Brown)	5 YR 5/3 (Reddish Brown)	5 YR 3/3 (Dark Reddish Brown)	5 YR 3/1 (Very Dark Grey)	5 YR 2,5/1 (Black)
Sabut Kelapa + Larva Kumbang Badak	7,5 YR 3/3 (Dark Brown)	7,5 YR 3/1 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/2 (Very Dark Brown)	5 YR 5/3 (Reddish Brown)	5 YR 3/2 (Dark Reddish Brown)	5 YR 2,5/2 (Dark Reddish Brown)	5 YR 2,5/1 (Black)
Kontrol Tongkol Jagung	7,5 YR 3/3 (Dark Brown)	7,5 YR 3/1 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/3 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/2 (Very Dark Brown)	5 YR 5/3 (Reddish Brown)	5 YR 3/3 (Dark Reddish Brown)	5 YR 3/1 (Very Dark Grey)
Kontrol Ampas Tebu	7,5 YR 3/3 (Dark Brown)	7,5 YR 3/1 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/3 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/2 (Very Dark Brown)	5 YR 5/3 (Reddish Brown)	5 YR 3/3 (Dark Reddish Brown)	5 YR 3/1 (Very Dark Grey)
Kontrol Sabut Kelapa	7,5 YR 3/3 (Dark Brown)	7,5 YR 3/1 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/3 (Very Dark Brown)	7,5 YR 2,5/2 (Very Dark Brown)	5 YR 4/3 (Reddish Brown)	5 YR 3/3 (Dark Reddish Brown)	5 YR 3/1 (Very Dark Grey)

### 3. IGR



Gambar 5. IGR Selama Proses Dekomposisi Bahan Organik Berlangsung Berdasarkan gambar 5 dapat dilihat bahwa pada pengamatan ke-3 terdapat beda nyata antara tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa. Tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa memiliki nilai IGR masing-masing adalah 0,17 gr; 0,07 gr dan 0,06 gr. Namun, pada pengamatan lainnya tidak terdapat beda nyata. Hal ini dikarenakan, larva kumbang badak lebih banyak mengkonsumsi tongkol jagung dibandingkan dengan ampas tebu dan serabut kelapa. Kandungan N dalam tongkol jagung lebih besar dibandingkan dengan ampas tebu dan sabut kelapa. Kandungan N total pada tongkol jagung adalah 0,67%, sedangkan pada ampas tebu memiliki kandungan N sebanyak 0,25 – 0,60%. Sehingga, berat larva kumbang badak yang mengkonsumsi tongkol jagung lebih berat dibandingkan dengan bahan lainnya.

#### 4. Rasio Konversi Pakan (RKP)



Gambar 6. RKP Selama Proses Dekomposisi Bahan Organik Berlangsung

Pada gambar 6 dapat dilihat bahwa puncak RKP masing-masing perlakuan berbeda. Pada perlakuan sabut kelapa puncak RKP terjadi pada minggu ke-3 diikuti oleh perlakuan ampas tebu di minggu ke-4 dan perlakuan tongkol jagung pada minggu ke-5. Perbedaan puncak RKP ini dikarenakan larva kumbang badak memakan bahan yang memiliki serat lebih banyak yaitu sabut kelapa. Pada perlakuan ampas tebu penurunan RKP pada minggu ke-5 terjadi akibat larva kumbang badak yang mati. Hal ini dikarenakan serat pada ampas tebu lebih sedikit dibandingkan bahan lainnya.

#### 5. Kadar Air

Kadar air adalah presentase kandungan air dari suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (*wet basis*) atau berdasarkan berat kering (*dry basis*) (Winarti, dkk., 2015). Kadar air tidak boleh terlalu tinggi agar dapat langsung diaplikasikan tanpa harus dikeringkan terlebih dahulu. Selain aktivitas mikroorganisme, dekomposer larva kumbang badak juga membantu mengurangi kadar air yang terkandung dalam masing-masing bahan.

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa kadar air tertinggi adalah pada kontrol ampas tebu yaitu 56,06%. Sedangkan kadar air terendah adalah pada perlakuan tongkol jagung yaitu 15,57%. Menurut SNI kompos kadar air

maksimal adalah 50% sedangkan batas minimalnya tidak ada. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar air yang diberi perlakuan dengan penambahan dekomposer larva kumbang badak lebih rendah dibandingkan dengan bahan yang tidak diberi dekomposer larva kumbang badak. Penurunan kadar air ini menunjukkan bahwa kompos mulai masuk pada fase pematangan (Heny, 2015).

## **6. Uji C, N, P, K**

Kadar C, N, P dan K dalam kompos sangat diperlukan. Hal ini dikarenakan kandungan hara dalam kompos yang dibuat digunakan untuk menggantikan atau menambahkan unsur hara dalam tanah, sehingga unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat tercukupi.

## **7. Uji C/N rasio**

Nilai C/N rasio bahan organik merupakan faktor penting dalam pengomposan. Pada dasarnya, prinsip pengomposan adalah untuk menurunkan C/N rasio bahan organik agar sama dengan C/N tanah ( $<20$ ) (Dewi dan Tresnowati, 2012). C/N rasio sangat tergantung pada kandungan C dan N organik bahan yang dikomposkan.

Lisa (2013) mengungkapkan bahwa setiap bahan organik mengandung unsur karbon dan nitrogen dengan perbandingan yang berbeda – beda. Suatu bahan yang mengandung unsur C tinggi maka nilai C/N rasionya juga akan tinggi. Sebaliknya bahan yang mengandung unsur C rendah maka nilai C/N rasionya rendah. Nilai C/N rasio tersebut akan sangat berpengaruh terhadap kecepatan dekomposisi. C/N rasio yang dapat digunakan oleh tanaman adalah yang memiliki kadar C/N 10 – 20.

## **8. Bahan Organik**

Kandungan bahan organik dalam bahan kompos berhubungan dengan kandungan karbon. Proses dekomposisi dalam pengomposan dan kematangan kompos diindikatori oleh C-organik. Pengamatan bahan organik kompos

dilakukan di akhir pengamatan. Kadar karbon dalam kompos akan mengalami degradasi karbon selama proses pematangan kompos.

Semua bahan menunjukkan bahwa kandungan bahan organik telah memenuhi standar SNI (19 – 7030 – 2004). Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kompos yang paling baik adalah kompos dengan kadar BO paling rendah yaitu ampas tebu dengan nilai BO 25,70%. Hal ini menunjukkan bahwa dekomposer telah berhasil mengurai rantai karbon. Sehingga sisanya adalah nutrisi yang dapat dimanfaatkan langsung oleh tanaman.

### **9. Ukuran Partikel**

Berdasarkan SNI kompos ukuran maksimum kompos adalah 25 mm, maka semua kompos yang dihasilkan telah sesuai dengan SNI kompos. pada penelitian ini sabut kelapa memiliki ukuran partikel halus terbanyak dibandingkan dengan tongkol jagung dan ampas tebu. hal ini dikarenakan serat pada sabut kelapa lebih banyak dibandingkan bahan lainnya. Selain itu kotoran yang dihasilkan oleh larva kumbang badak pada bahan tongkol jagung menempel di tongkol jagung dan lebih cepat mengering. Sehingga kompos yang dihasilkan pada perlakuan tongkol jagung tidak banyak.

### **10. SNI Kompos**

Kompos yang dihasilkan dari dekomposisi larva kumbang badak sesuai dengan SNI kompos. Hal ini didasarkan oleh hasil penelitian yang dilakukan pada semua parameter selama 1,5 bulan. Dilihat dari hasil analisis C, N, P, K, C/N rasio dan BO pada perlakuan yang ditambah larva kumbang badak, kompos yang dihasilkan memiliki standar kompos yang baik sesuai dengan SNI 19 – 7030 – 2004. Berikut tabel tentang kematangan kompos yang dihasilkan oleh dekomposer larva kumbang badak sesuai dengan standar kualitas kompos menurut SNI 19 – 7030 – 2004 dapat dilihat pada lampiran 2. Perbandingan kualitas hasil kompos dari dekomposisi larva kumbang badak dengan SNI 19 – 7030 – 2004 menunjukkan bahwa kualitas fisik dan kimia kompos hasil dekomposisi larva kumbang badak sesuai dengan SNI 19 – 7030 – 2004.

## **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

1. Larva kumbang badak mampu mendekomposisikan tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa. Penambahan larva kumbang badak sebagai dekomposer pada bahan organik mampu mengurai bahan lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan kontrol.
2. Larva kumbang badak mampu mendekomposisikan tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa dengan baik. Dalam waktu 1,5 bulan, larva kumbang badak mampu mendekomposisikan lebih dari 50% bahan organik.
3. Kompos yang dihasilkan dari dekomposisi menggunakan larva kumbang badak telah sesuai dengan SNI kompos (SNI 19 – 7030 – 2004), yaitu C/N rasio kompos tongkol jagung + larva kumbang badak 15,45, ampas tebu + larva kumbang badak 18,50 dan sabut kelapa + larva kumbang badak 19,30.

### **B. Saran**

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut pada kompos limbah tongkol jagung, ampas tebu dan sabut kelapa dengan dekomposer larva kumbang badak untuk diaplikasikan pada tanaman.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ade, R.S. 2010. Kompos Limbah Bahan Organik. [https://www.academia.edu/1502416/bab\\_I-IV](https://www.academia.edu/1502416/bab_I-IV). Diakses tanggal 16 November 2016
- Anggoro, N.P. 2009. Hasil sampling tanaman kelapa. Tabloid Sinar Tani edisi 22-28 April 2009.
- Anjani. 2015. Kompos. <https://isroi.files.wordpress.com/2008/02/kompos.pdf> . Diakses tanggal 2 Oktober 2015

- Badan Standarisasi Nasional. 2011. Standar Kualitas Kompos.
- Budi, HT. 2009. Manajemen Produksi Kelapa Sawit. Materi Presentasi pada Diklat Guru SMK se Indonesia Bidang Studi Perkebunan.
- Dylla C.W dan Ragil P. 2015. Pemanfaatan Limbah Tongkol Jagung dan Tempurung Kelapa Menjadi Briket Sebagai Sumber Energi Alternatif Dengan Proses Karbonisasi dan Non-Karbonisasi. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-16948-2309105020-2309105028-presentationpdf.pdf>. Diakses tanggal 25 Mei 2016
- Farida Oktavia. 2015. Peran Produk Olahan Serabut Kelapa Sebagai Penunjang Kelestarian Ekologi. Balai Penelitian Tanaman Palma, Manado. Prosiding Konferensi Nasional Kelapa VIII. hal 24.
- Guntoro Dwi, dkk. 2003. Pengaruh Pemberian Kompos Bagase Terhadap Serapan Hara Dan Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Dalam Buletin Agonomi, Departemen Agonomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. hal 13.
- Haryanto, T. dan D. Suheryanto. 2004. Pemisahan serabut kelapa menjadi serat kelapa dengan alat pengolahan (*defibring mechine*) untuk usaha kecil. Prosiding seminar nasional rekayasa kimia dan proses. ISSN: 1411-4216, hal. 1-9.
- Heny, A. 2015. Isolasi Dan Uji Efektivitas Aktivator Alam Terhadap Aktivitas Dekomposisi Dan Kualitas Kompos Tongkol Jagung. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta. Hal 38 – 82.
- Hermawan, S., D Cikran., L. Rahmalia, D.H. Goenadi dan Y. Away. 1999. Produksi Kompos Bioaktif TKKS dan Efektivitasnya Dalam Pengurangan Dosis Pupuk Kelapa Sawit di PT. Perkebunan Nusantara VII. Prosiding Pertemuan Teknis Bioteknologi Perkebunan Untuk Praktek. Bogor, 5-6 Mei 1999. Hal:1-8. Asosiasi Penelitian Perkebunan Indonesia Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan.
- Imam Syaifullah, dkk. 2016. Uji Efektivitas Bioaktivator Tanah Rayap dan Makrofauna Uret Terhadap Aktivitas Dekomposisi dan Kualitas Kompos *Baglog*. Makalah Seminar Hasil Progam Studi Agoteknologi, FP Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta, hal. 2.
- Ismail, I. 1987. Peranan *Bioearth* Terhadap Status Hara Makro, Sifat-Sifat Tanah, Pertumbuhan, Dan Bobot Kering Tanaman Tebu Pada Berbagai Ketebalan Lapisan Tanah Atas. Buletin Agronomi, Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor.

- Isroi. 2008. Kompos. makalah. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia. Bogor.
- Liptan. 2005. Uret dan Upaya Pengendaliannya. BPTP Yogyakarta. Diakses tanggal 26 Mei 2017
- Marviana, D dan Utami, L. 2014. Respon Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) terhadap Pemberian Kompos Berbahan Dasar Tongkol Jagung dan Kotoran Kambing sebagai Materi Pembelajaran Biologi Versi Kurikulum 2013. JUPEMASI-PBIO. 1 (1): 161-166.
- Muyassir. 2013. Respon Jagung Tongkol Ganda (*Zea mays* L.) Terhadap Pemupukan Urea dan Kompos. Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan. 2(3):250.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Jakarta: AgoMedia Pustaka.
- Purba, D.,K. 2008. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi *Crude Palm Oil* (CPO) Unit Adolina PT. Perkebunan Nusantara IV Sumatera Utara. <http://repository.ipb.ac.id/beatstream/handle/123456789/63850/h13dkp.pdf?sequence=1>. Diakses tanggal 12 November 2016
- Riyanto, S. 1995. Perbaikan Produktivitas Tanah Dan Tanaman Tebu Melalui Pemanfaatan Compos Casting. Makalah Dalam Konges HITI di Jakarta, 12-15 Desember 1995.
- Savithri P, P. and H. H. Khan. 1994. *Characteristic of Coconut Coir Pith and Its Utilization in Agricultural. Journal Plantation Crops*, 22(4)*Indian Society for Plantation Crops*. Kasaragod, Kerala India.
- Surono, Budi Untoro. 2010. Peningkatan Kualitas Pembakaran Biomassa Limbah Tongkol Jagung sebagai Bahan Bakar Alternatif dengan Proses Karbonisasi dan Pembriketan. Jurnal Rekayasa Proses, 4(1):7.
- Sutanto, R. 2002. Pupuk Organik: potensi biomassa dan proses pengomposan. Kanisius, Yogyakarta. hal. 35-56.
- Tamtomo dan Setiawan. 2016. Penggunaan Pupuk Organik Kompos Limbah Jagung dan Pupuk Hijau *Salvinia molesta* Pada Budidaya Jagung Lahan Pasang Surut. Jurnal Agrosains, 13(2):67.
- Tandon, H.L.S. 1990. Where rice devours the land. Ceres 126:hal25-29.
- Widyarini, W. 2008. Studi Kualitas Hasil dan Efektivitas Pengomposan Secara Konvensional dan Modern di TPA temesi-gianyar. Bali. Denpasar : Thesis Jurusan Ilmu Lingkungan. Progam Pasca Sarjana. Universitas Udayana. 6 hal.

Yatti Dwi Ariyanti S. 2015. Kandungan Bahan Organik Dan Kandungan ProteinKasar Tongkol Jagung (*Zea mays*) Yang Diinokulasi Dengan Fungi Trichoderma sp. Pada Lama Inkubasi Yang Berbeda. <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/14385/YATTI%20DWI%20ARIYANTI%20S.pdf?sequence=1>. Diakses tanggal 25 Mei 2016

Yuwono, D. 2005. Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 10-12.

\_\_\_\_\_. 2006. Kompos dengan Cara aerob Maupun Anaerob untuk Menghasilkan Kompos yang Berkualitas. Penebar Swadaya. Jakarta. hal 45.