

## PENGARUH KOMBINASI MEDIA SERBUK GERGAJI BATANG POHON AREN DAN LIMBAH RUMPUT MANILA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KOKON CACING AFRIKA (*Eudrilus eugeniae*)

### THE EFFECT OF PALM STEM SAWDUST AND MANILA GRASS ON GROWTH AND COCOON PRODUCTION OF AFRICAN EARTHWORM (*Eudrilus eugeniae*)

Oleh: Furry Mei Nur Rahmawati, Suhandoyo dan Ciptono

[furrymei04@gmail.com](mailto:furrymei04@gmail.com)

Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY.

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi media serbuk gergaji batang pohon aren (*Arenga pinnata*, Merr.) dan rumput manila (*Zoysia matrella*) terhadap pertumbuhan dan produksi kokon cacing Afrika (*Eudrilus eugeniae*). Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Objek penelitian adalah cacing Afrika (*Eudrilus eugeniae*) yang telah memiliki klitelum kemudian dipelihara dalam 5 kombinasi media yang berbeda, yaitu 100% serbuk gergaji batang pohon aren sebagai kontrol, 100% rumput manila, 75% serbuk gergaji batang pohon aren + 25% rumput manila, 50% serbuk gergaji batang pohon aren + 50% rumput manila, dan 25% serbuk gergaji batang pohon aren + 25% rumput manila. Masing-masing 5 ulangan. Setiap media berisi 35 gram cacing Afrika, media berupa bak plastik berukuran 35 x 30 x 10 cm. Semua perlakuan cacing diberi pakan ampas tahu. Penelitian dilakukan selama 2 bulan. Parameter dalam penelitian ini adalah pertambahan biomassa cacing, jumlah kokon, berat kokon, dan indeks kokon. Data pertambahan biomassa cacing, berat kokon, dan indeks kokon dianalisis menggunakan *One Way Anova* dan data jumlah kokon dianalisis menggunakan *Kruskal-Wallis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata dari kombinasi media serbuk gergaji batang pohon aren dan rumput manila terhadap pertumbuhan dan produksi kokon cacing *Eudrilus eugeniae*, yaitu baik pada kombinasi media serbuk gergaji batang pohon aren 75%: rumput manila 25%.

**Kata Kunci:** *Eudrilus eugeniae*, pertumbuhan, kokon, serbuk gergaji batang pohon aren, rumput manila.

#### Abstract

The objective of this research is to determine the effect of media combinations of palm stem sawdust (*Arenga pinnata*, Merr.) And manila grass (*Zoysia matrella*) on growth and cocoon production of African earthworms (*Eudrilus eugeniae*). This is an experimental research. The object of research is a African earthworm (*Eudrilus eugeniae*) which has had klitelum then maintained in 5 different media combinations, namely 100% sawdust of palm stem as a control, 100% manila grass, 75% sawdust of palm stem + 25% manila grass, 50% sawdust of palm stem + 50% manila grass, and 25% sawdust of palm stem + 75% manila grass and 5 replications for each medium Each medium contains 35 grams of African earthworms that was put in a 35 x 30 x 10 cm plastic tub. All worm were fed with tofu. Research was conducted for 2 months. The parameters in this study are the biomass accretion of worms, number of cocoons, cocoon weight and cocoon index. The data were analyzed using *One Way Anova* and *Kruskal-Wallis*. The results shows that there is a significant effect of the media palm stem sawdust and manila grass on the growth and cocoon production of *Eudrilus eugeniae* earthworm. The best media is in palm stem sawdust 75%: 25% manila grass.

**Keywords:** *Eudrilus eugeniae*, growth, cocoon, sawdust of sugar palm trunk, manila grass.

## PENDAHULUAN

Cacing tanah dari famili *eudrillidae* yaitu cacing Afrika yang dikenal dengan nama ilmiah *Eudrilus eugeniae* atau lebih sering disebut dengan cacing *African Night Crawler* (ANC). berasal dari dataran hangat benua Afrika yang telah banyak dikembangkan untuk keperluan ternak diberbagai penjuru dunia. Menurut Rony Palungkun (2008) bahwa kandungan protein yang dimiliki cacing tanah sangatlah tinggi, yakni mencapai 64-76%. Selain protein cacing tanah juga mengandung abu, serat dan lemak tak jenuh. Cacing tanah mengandung auksin yang merupakan perangsang tumbuh untuk tanaman (Rony Palungkun, 2008: 12).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan cacing *Eudrilus eugeniae* di antaranya adalah media hidup cacing. Cacing pada alamnya hidup di tanah yang lembab dan banyak mengandung senyawa organik seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang dibutuhkan untuk pertumbuhan. Bahan organik yang bisa dijadikan media hidup cacing tanah antara lain kotoran hewan ternak, ampas tahu, ampas singkong, ampas sagu, serbuk gergaji, kompos, jerami padi, sekam padi, kulit pisang, dan sebagainya (Sugiantoro, 2012: 58). Media hidup secara langsung dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan reproduksi cacing tanah.

Pohon aren atau enau (*Arenga pinnata*, Merr.) merupakan tumbuhan yang menghasilkan bahan-bahan industri. Hampir

semua bagian pohon aren bermanfaat dan dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari bagian fisik (akar, batang, daun, dll) maupun hasil produksinya berupa gula aren. Meskipun demikian, penggunaan batang pohon aren sebagai media tumbuh cacing tanah memang belum pernah dilakukan, maka dari itu peneliti tertarik untuk menggunakan gergaji aren sebagai media pertumbuhan cacing *Eudrilus eugeniae*. Batang aren mengandung pati. Pati adalah karbohidrat yang merupakan polimer glukosa, terdiri atas amilosa dan amilopektin, dan karbohidrat merupakan salah satu zat yang dibutuhkan oleh cacing *Eudrilus eugeniae* untuk pertumbuhannya (Jacobs dan Delcour 1998 dalam Heny Herawati, 2010: 31).

Rumput manila (*Zoysia matrella*) adalah salah satu rumput yang hidup di daerah tropis. Rumput manila merupakan rumput yang sering ditumbuhkan di lapangan sepakbola, salah satunya di lapangan sepakbola Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY. Rumput akan terus tumbuh dan berkembang, sehingga rumput lapangan sepakbola akan selalu dikontrol ketebalannya sesuai standard lapangan sepakbola. Potongan rumput biasanya hanya dibuang atau dijadikan sebagai kompos. Rumput sebagaimana tanaman hijau lainnya, dapat menjadi sumber makanan bagi cacing tanah. Pemakaian rumput sebagai media pemeliharaan cacing tanah dapat secara tunggal atau dikombinasikan dengan bahan lain. Berdasarkan keterangan di atas, maka

kombinasi antara serbuk gergaji aren dan rumput manila berpeluang untuk dijadikan sebagai media pertumbuhan cacing Afrika, untuk itulah penelitian ini dilakukan.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 01 Agustus 2016 s/d 30 september 2016 di Kebun Biologi FMIPA UNY.

### Objek Penelitian

Objek yang akan diamati adalah cacing *Eudrilus eugeniae*. Media tumbuh yang digunakan adalah serbuk gergaji aren (*Arenga pinnata*, Merr.) dan rumput manila (*Zoysia matrella*).

### Prosedur

Serbuk gergaji aren dibasahi lalu dibiarkan dalam keadaan lembab selama 1 bulan dalam karung. Rumput manila didiamkan di dalam 'trash bag' dan ditutup rapat selama 1 bulan, kemudian ditimbang sesuai komposisi yang telah ditentukan ke dalam bak yang telah dilubangi sejumlah 4 lubang kecil (diameter  $\pm 0,5$ cm) pada setiap sisi bagian bawah bak media (volume media 2 kg) dengan 5 ulangan, kombinasi media sebagai berikut:

- Serbuk gergaji aren 100%

- Serbuk gergaji aren 75% : Rumput manila 25%
- Serbuk gergaji aren 50% : Rumput manila 50%
- Serbuk gergaji aren 25% : Rumput manila 75%
- Rumput manila 100%

Setiap bak perlakuan diisi cacing *Eudrilus eugeniae* dengan berat rata-rata 35 gr. Cara memasukkan cacing adalah dengan meletakkan cacing tersebut di permukaan media, dan membiarkan cacing masuk dengan sendirinya ke dalam media, kemudian bak media ditutup dengan karung goni yang telah dipotong sesuai ukuran bak. Melakukan penyiraman pada media setiap 2 hari sekali pada siang hari. Memberi makan cacing setiap hari pukul 16.00 WIB.

## Data, Instrumen, dan Teknik

### Pengumpulan Data

1. Data penambahan biomassa cacing dilakukan dengan menimbang total cacing pada setiap media perlakuan menggunakan neraca ohaus.
2. Data jumlah kokon dilakukan dengan menghitung total jumlah kokon yang ada pada setiap media perlakuan.
3. Data berat kokon dilakukan dengan menimbang kokon satu-persatu dengan menggunakan timbangan analitik.
4. Data indeks kokon mengambil secara acak 5 kokon pada setiap bak perlakuan. Indeks kokon diperoleh dari perhitungan menggunakan rumus (Setiadi, 2000: 25) :

$$\text{Indeks} = \frac{\text{lebar}}{\text{panjang}} \times 100\%$$

5. Data edafik seperti suhu media, pH, dan kelembaban media dilakukan setiap 2 hari sekali pada pukul 11.00 WIB.
6. Analisis kandungan C/N rasio dilakukan di Laboratorium Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta.

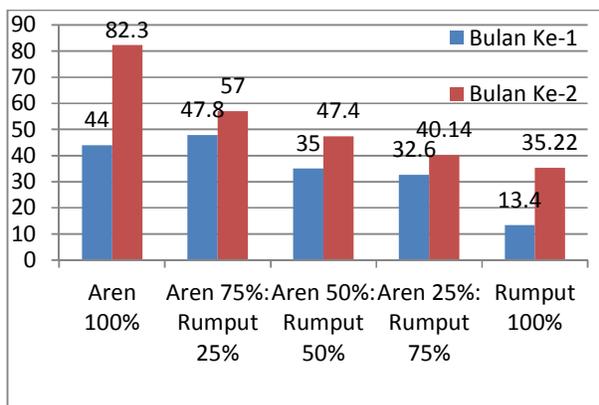
**Teknik Analisis Data**

Analisis data untuk pengaruh media pertambahan biomassa cacing, berat kokon, dan indeks kokon dianalisis menggunakan analisis uji ANOVA satu arah (*One Way ANOVA*) dengan SPSS versi 16.0 apabila ditemukan perbedaan kemudian dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Data jumlah kokon dianalisis menggunakan analisis Kruskal Wallis.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Pertambahan Biomassa Cacing *Eudrilus eugeniae***

Data rata-rata pertambahan biomassa cacing *Eudrilus eugeniae* ditampilkan dalam Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Histogram Rata-Rata Pertambahan Biomassa Cacing *Eudrilus eugeniae*

Bulan pertama menunjukkan rata-rata tertinggi pertambahan biomassa cacing dari 5 ulangan terjadi pada kombinasi media serbuk gergaji aren 75%: rumput manila 25% sebesar 47,8 gr, dan terendah terjadi pada media rumput manila 100%.

Terdapat perbedaan pertambahan biomassa cacing, kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu nutrisi yang tersedia di dalam media. Selain ampas tahu yang diberikan peneliti sebagai pakan untuk cacing *Eudrilus eugeniae*, nutrisi dari media itu sendiri juga mempengaruhi berat cacing. Cacing tanah membutuhkan karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang dibutuhkan dalam pertumbuhannya. Karbohidrat dan lemak dibutuhkan untuk pertambahan berat cacing tanah (Sugiantoro, 2012: 58). Jika melihat kandungan karbohidrat dan lemak dari serbuk gergaji aren dan rumput manila, menurut Dyah Febry Wulandari (2008) kandungan karbohidrat dan lemak dari serbuk gergaji aren berturut-turut adalah 37% dan 0,48%, sedangkan dalam rumput manila menurut Gartesiasih R. dan Nina Herlina (2005) kandungan karbohidrat tidak tersedia dan lemak sebesar 0,40%.

Pertambahan biomassa cacing tanah juga dipengaruhi oleh proses metabolisme, dan kemampuan metabolisme pada setiap individu yang berbeda-beda. Menurut Kimball (1988) metabolisme adalah semua reaksi kimia yang terlibat dalam mempertahankan keadaan hidup sel-sel dan

organisme. Metabolisme erat dengan gizi dan ketersediaan nutrisi.

Karbohidrat, lemak dan protein merupakan bahan yang digunakan dalam proses metabolisme, karena dalam metabolisme ketiga senyawa tersebut akan dapat saling mengisi sebagai bahan pembentuk semua zat tersebut. Proses tersebut akan menghasilkan sintesis karbohidrat, sintesis lemak dan sintesis protein dari bahan-bahan yang telah dipecah menjadi bagian-bagian yang kecil, seperti gula dan asam amino agar dapat diangkut melalui membran sel. Proses metabolisme juga merupakan proses pertumbuhan makhluk hidup, hasil metabolisme yang dibutuhkan cacing tanah akan diserap oleh tubuh dan sisa hasil metabolisme yang tidak dibutuhkan akan diekskresikan ke luar tubuh. Sintesis protein, karbohidrat dan lemak inilah yang menyebabkan berat cacing mengalami pertambahan.

Guna mengetahui apakah terdapat pengaruh dari kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap pertambahan berat massa cacing *Eudrilus eugeniae*, maka dilakukan uji Anova satu arah. Hasil dari uji Anova ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Anova Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Pertambahan Biomassa Cacing *Eudrilus eugeniae*

	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Rata-rata	F	Sig.
Antar Kelompok	6928,146	4	1732,037	47,313	0,000
Dalam Kelompok	732,160	20	36,608		
Jumlah	7660,306	24			

Tabel 1 menunjukkan adanya pengaruh nyata kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap pertambahan biomassa cacing *Eudrilus eugeniae* (  $P < 0,05$  ). Guna mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan dilakukan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Hasil uji DMRT ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Lanjut DMRT Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Pertambahan Biomassa Cacing *Eudrilus eugeniae*.

Perlakuan	N	Nilai alfa ( $\alpha$ ) = 0.05			
		1	2	3	4
Rumput 100%	5	35,2200			
Aren 25% : Rumput 75%	5	40,1400	40,1400		
Aren 50% : Rumput 50%	5		47,4000		
Aren 75% : Rumput 25%	5			57,0000	
Aren 100%	5				82,3000
Sig.		0,213	0,072	1,000	1,000

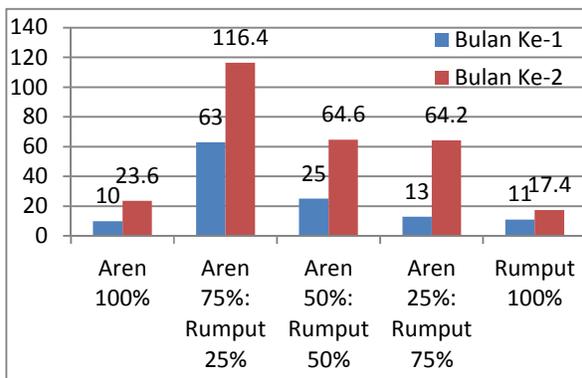
Hasil uji lanjut Duncan dengan taraf 5% menunjukkan bahwa pertambahan biomassa cacing *Eudrilus eugeniae* dengan perlakuan media rumput manila 100% berbeda nyata dengan perlakuan media serbuk gergaji aren 50%: rumput manila 50%, serbuk gergaji aren 75%: rumput manila 25%, dan

serbuk gergaji aren 100%, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan media serbuk gergaji aren 25%: rumput manila 75%. Perbedaan yang nyata antar perlakuan ini disebabkan oleh nutrisi dalam media yang berbeda-beda, sehingga penambahan biomassa cacing berbeda setiap perlakuan.

**B. Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Produksi Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae***

Produksi kokon cacing *Eudrilus eugeniae* dilihat dari beberapa indikator yaitu jumlah kokon, berat kokon dan indeks kokon.

**1. Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Jumlah Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae***



Gambar 2. Histogram Rata-Rata Jumlah Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae*

Rata-rata jumlah kokon tertinggi cacing *Eudrilus eugeniae* bulan pertama dan kedua yaitu pada kombinasi media serbuk gergaji aren 75%: rumput manila 25% sebesar 63 dan 116,4. Rata-rata jumlah kokon terendah terjadi pada perlakuan media serbuk gergaji aren 100% sebesar 10 dan 17,4.

Perlakuan pada serbuk gergaji aren 100% sebagai kontrol memiliki jumlah kokon

lebih sedikit namun produksi berat lebih optimal. Menurut Jorge Dominguez, Clive A. Edwards dan John Ashby (2001) apabila dalam suatu populasi cacing dengan penambahan berat yang tinggi maka produksi kokon akan menurun, karena populasi yang menjadi padat oleh individu cacing. Sebaliknya jika populasi rendah maka produksi kokon akan tinggi. Hal tersebut dapat terjadi kemungkinan karena protein merupakan senyawa yang dibutuhkan cacing tanah dalam produksi kokon. Protein akan merangsang hormon neuropeptida yang merupakan hormon untuk pertumbuhan dan regenerasi yang akan menghasilkan individu baru (Andi Mushawwir & Diding Latipudin (2013)).

Populasi yang padat mempengaruhi jumlah protein yang diserap oleh setiap individu akan lebih sedikit dibandingkan pada populasi yang sedikit, asupan protein sedikit akan berpengaruh pada menurunnya kerja hormon neuropeptida, sehingga produksi kokon yang dihasilkan juga menurun. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Andi Mushawwir & Diding Latipudin (2013:60) bahwa menurunnya prekursor untuk sintesis telur menyebabkan jumlah produksi menurun.

Rata-rata produksi kokon pada bulan pertama lebih sedikit dari pada bulan kedua. Hal ini diduga karena pada bulan pertama cacing tanah belum mencapai aktivitas reproduksi yang optimal dan nutrisi yang diperoleh lebih diutamakan untuk pencapaian bobot badan dewasa.

Jumlah peningkatan produksi kokon diduga akan terus bertambah jika waktu pengamatan ditambah. Hal ini dikarenakan cacing tanah masih aktif untuk bereproduksi. Menurut Viljoen dan Reinecke (1989), produksi kokon cacing tanah (*Eudrilus eugeniae*) dimulai dalam waktu 24 jam setelah kopulasi dan terus berlanjut hingga 300 hari.

Guna mengetahui apakah terdapat pengaruh dari kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap jumlah kokon cacing *Eudrilus eugeniae*, maka dilakukan uji Kruskal Wallis. Hasil dari uji Kruskal Wallis ditampilkan pada Tabel 3.

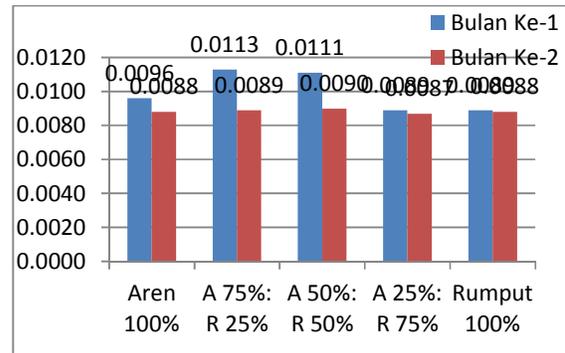
Tabel 3. Hasil Uji Kruskal Wallis Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Jumlah Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae*.

	Jumlah kokon
Chi-Square	20,965
df	4
Asymp. Sig	0,000

Tabel 3 hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan pengaruh nyata kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap jumlah kokon cacing *Eudrilus eugeniae* ( $P < 0,05$ ).

**2. Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Berat Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae***

Data berat kokon ditampilkan dalam bentuk data rata-rata berat semua kokon yang dihasilkan pada setiap bak perlakuan, yang ditampilkan dalam Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Histogram Rata-Rata Berat Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae*

Rata-rata berat kokon tertinggi pada bulan pertama terdapat pada kombinasi media serbuk gergaji aren 50%: rumput manila 50% sebesar 12,3 mg dan terendah terdapat pada perlakuan media rumput manila 100% yaitu sebesar 8,8 mg. Bulan ke dua menunjukkan bahwa Rata-rata berat kokon tertinggi terjadi pada perlakuan media rumput manila 100% dengan rata-rata berat kokon 9,1 mg. Rata-rata berat kokon terendah pada kombinasi media serbuk gergaji aren 25%: rumput manila 75% yaitu 8,7 mg.

Guna mengetahui apakah terdapat pengaruh dari kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap berat kokon cacing *Eudrilus eugeniae*, maka dilakukan uji Anova satu arah. Hasil dari uji Anova ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Anova Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Berat Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae*.

	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Rata-rata	F	Sig.
Antar Kelompok	0,000	4	0,000	2,523	0,073
Dalam Kelompok	0,000	20	0,000		
Jumlah	0,000	24			

Tabel 4 hasil uji Anova menunjukkan kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila tidak berpengaruh terhadap berat kokon cacing *Eudrilus eugeniae* ( $P > 0,05$ ).

### 3. Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Indeks Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae*

Data rata-rata indeks kokon dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Data Rata-Rata Indeks Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae* Selama Penelitian pada Beberapa Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila.

	Aren 100%	Aren 75% : Rumput 25%	Aren 50% : Rumput 50%	Aren 25% : Rumput 75%	Rumput 100%
Indeks Kokon (%)	68	63	65	64	65
Simpangan Baku	2,4275	3,04697	2,68745	1,72542	3,07665

Tabel 5 menunjukkan indeks kokon tertinggi terdapat pada perlakuan media serbuk gergaji aren 100% yaitu 68% dan indeks kokon terendah pada perlakuan kombinasi media serbuk gergaji aren 75%: rumput manila 25% yaitu 63%.

Indeks kokon merupakan nilai presentase hasil perbandingan lebar dengan panjang kokon dikali 100%. Indeks kokon ini menunjukkan tingkat kelonjongan dari bentuk kokon. Semakin tinggi angka indeks bentuk kokon maka akan semakin bulat, dan jika angka indeks kokon semakin rendah maka akan semakin lonjong (Setiadi, 2000).

Bentuk kokon bervariasi antarspesies cacing tanah, bentuknya bermacam-macam; bulat, bentuk lemon, atau lonjong dan melancip pada ujungnya. Warna kokon bermacam-macam; putih, kuning, atau coklat. Terjadi perubahan warna setelah kokon menetas, secara bertahap berubah menjadi coklat. Tingkat penetasan bervariasi antarspesies (Stephenson, 1930).

Menurut Viljoen & Reinecke (1989), kokon *Eudrilus eugeniae* berwarna gelap, bentuknya tidak beraturan, seperti lemon dan meruncing pada kedua ujungnya, tekstur kokon berserat, rata-rata kokon berukuran 6 x 3 mm. Guna mengetahui apakah terdapat pengaruh dari kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap indeks kokon cacing *Eudrilus eugeniae*, maka dilakukan uji Anova satu arah. Hasil dari uji Anova ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Anova Pengaruh Kombinasi Media Serbuk Gergaji Aren dan Rumput Manila terhadap Indeks Kokon Cacing *Eudrilus eugeniae*.

	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Rata-rata	F	Sig.
Antar Kelompok	57,440	4	14,360	2,046	0,126
Dalam Kelompok	140,400	20	7,020		
Jumlah	197,840	24			

Tabel 6 hasil uji Anova menunjukkan kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila tidak berpengaruh terhadap indeks kokon cacing *Eudrilus eugeniae*

terhadap indeks kokon cacing *Eudrilus eugeniae* ( $P>0,05$ ).

#### 4. Analisis Kascing

Kascing adalah pupuk organik yang berasal dari kotoran atau feses cacing tanah (Nurul Syarifah, 2008).

Hasil analisis kascing pada setiap bak perlakuan ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 7. Kandungan C/N Rasio Awal dan Akhir Penelitian

Media	C-organik(%)		N-Total (%)		C/N Rasio	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir	Awal	Akhir
Aren 100%	48,85	51,64	3,04	1,17	16,04	44,12
Aren 75% : Rumput 25%	40,25	33,65	1,45	1,57	27,76	21,43
Aren 50% : Rumput 50%	30,65	32,47	2,05	2,34	14,95	13,88
Aren 25% : Rumput 75%	20,47	27,36	1,25	2,36	16,37	11,59
Rumput 100%	42,14	24,48	1,11	3,06	37,83	8,00

Tabel 7 menunjukkan kandungan C, N dan C/N rasio masing-masing media perlakuan sebelum dan setelah pemeliharaan cacing tanah.

Perbedaan jumlah C/N rasio dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain, bahan media, aktivitas cacing tanah dan aktivitas mikroba di dalam perut cacing tanah (Dewi Indriyani Roslim, 2013). Cacing tanah berperan dalam menurunkan C/N rasio bahan organik, juga mengubah nitrogen tidak tersedia menjadi nitrogen tersedia setelah dikeluarkan menjadi kotoran.

Pupuk kascing sering disebut dengan *vermicomposting* karena menggunakan cacing tanah saat proses pengomposan. Menurut Djuarnani (2005), C/N rasio yang baik untuk *vermicomposting* adalah 20-40%.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan pada data hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap pertumbuhan cacing *Eudrilus eugeniae* yang terbaik, yaitu dengan hasil pada perlakuan dengan kombinasi serbuk gergaji aren 75%: rumput manila 25%.
2. Terdapat pengaruh dari kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila terhadap produksi kokon cacing *Eudrilus eugeniae* yang terbaik, yaitu dengan hasil pada perlakuan kombinasi media serbuk gergaji aren 75%: rumput manila 25%.

### Saran

#### 1. Bagi peneliti lain

Penelitian selanjutnya sebaiknya menghitung jumlah cacing dan menghomogenkan cacing yang akan digunakan sebagai objek penelitian.

- Penelitian selanjutnya sebaiknya membuat 2 media dengan kombinasi yang sama guna pengambilan data pada bulan pertama dan data bulan kedua untuk menghindari cacing tanah terganggu.

#### 2. Bagi peternak cacing tanah

Budidaya cacing tanah dengan kombinasi media serbuk gergaji aren dan rumput manila dengan perbandingan 75%:25%

baik untuk pertumbuhan dan produksi kokon cacing *Eudrilus eugeniae*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andi Mushawwir & Diding Latipudin. (2013). *Biologi Sintesis Telur*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Dewi Indriyani Roslim., Dini Septya Nastiti, & Herman. (2013). Karakter Morfologi dan Pertumbuhan Tiga Jenis Cacing Tanah Local Pekanbaru Pada Dua Macam Media Pertumbuhan (*Jurnal penelitian*). Hlm. 1-9. Diakses pada 5 Agustus 2016. Dari alamat situs: <http://journal.unnes.ac.id/nju/indeks.php/biosantifika>
- Djuarnani, N., Kristian, B., S., & Setiawan. (2005). *Cara Cepat Membuat Kompos*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Dominguez, Jorge., Clive, A., Edwards & John Ashby. (2001). Biology and population dynamics of *Eudrilus eugeniae* (Kingberg) (Oligochaeta) in cattle waste solid) (*Jurnal Penelitian*). Hlm. 1-15. Diakses pada 17 Juli 2016. Dari alamat situs: <http://jdguez.webs.uvigo.es/wp-content/uploads/2011/10/biology-and-population-dinamics-of-Eudrilus-eugeniae.pdf>
- Dyah Febry Wulandari. (2008). Pengaruh Penggunaan Ampas Aren Sebagai Pengganti Konsentrat Terhadap Konsumsi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan Sapi Peranakan Ongole (*Skripsi*). Malang: Universitas Brawijaya Malang.
- Gartesiasih, R. & Nina Herlina. (2005). Evaluasi plasma nutfah rusa totol (*Axis axis*) di halaman Istana Bogor (*Jurnal penelitian*). Hlm. 1-7. Diakses pada 27 Juli 2016. Dari alamat situs: [http://www.indoplasma.or.id/publikasi/buletin\\_pn\\_11\\_1\\_2005\\_34-40\\_garsetiasih.pdf](http://www.indoplasma.or.id/publikasi/buletin_pn_11_1_2005_34-40_garsetiasih.pdf).
- Heny Herawati. (2010). Potensi Pengembangan Produk Pati Tahan Cerna Sebagai Pangan Fungsional (*jurnal penelitian*). Jakarta: Pustaka Litbang Pertanian.
- Kimball., J., W., (1988). *Biologi Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Nurul Syarifah. (2008). Pengaruh Kascing Dan Pupuk Anorganik Terhadap Efisiensi Serapan P dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Pada Alfisols Jumantono (*Skripsi*). Solo: Universitas Sebelas Maret.
- Rony Palungkun. (2008). *Sukses Beternak Cacing Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahmat Rukmana. (2008). *Budidaya Cacing Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Setiadi, P. (2000). *Pengaruh Indeks Bentuk Telur Terhadap Presentase Kematian Embrio, Animal Production, Vol. 2 No. 1*. Purwokerto: Universitas Jendral Soedirman.
- Stephenson, J., (1930). *The Oligochaeta*. Oxford: Oxford University Press.
- Viljoen, S.A. & Reinecke, A. (1989). Life Cycle of The African Nightcrawler, *Eudrilus eugeniae* (Oligochaeta). (*Journal of Zoology*) 24 Hlm 27-32. Diakses pada 5 Agustus 2016. Dari alamat situs: <http://journals.co.za/docserver/fulltext/afzoo/24/1/453.pdf?expires=1478696455&id=id&accname=guest&checksum=224796AD26A48EDD03697874E88C370D>.