

**PENGARUH PEMBERIAN KAPUR DAN BAHAN ORGANIK PADA TANAH  
DYSTRUDEPTS DARI AREAL KELAPA SAWIT TERHADAP PERKEMBANGAN  
CACING TANAH (*Pontoscolex corethrurus*)**

**ARZON, WARDATI, WAWAN**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau  
arzon\_arel@yahoo.co.id. HP : 081378162438

**ABSTRACT**

Dystrudepts soil has a low of pH and organic matter, it is not eligible for the live of earthworms. It is necessary to give lime and organic matter into the soil by *Calopogonium Sp* and *Asystasia gangetica*. This study aims to determine the effect of lime, organic matter and their interactions, and the best treatment on the earthworms live on Dystrudepts soil from palm oil area. Experimental study was conducted using a factorial completely randomized design with two factors treatments and 3 replications. The first factor is the limes with level 0, 10, 20, 30 g/pot and the second factor is the organic matter 50 g/pot *Calopogonium Sp* and 50 g/pot *Asystasia gangetica*. The giving of lime increased the amount of juvenile earthworms, amount of cocons and amount of earthworms weight. The interaction between lime and organic matter can increase the amount of juvenile earthworms, amount of cocons and amount of earthworms weight on the treatment with 30 g/pot of lime and 50 g/pot of *Calopogonium Sp*, but did not increase the amount of adult earthworms. The best treatment for the earthworms live with lime 30 g/pot and 50 g/pot of *Calopogonium Sp*.

**Keywords:** lime, organic matter, dystrudepts, earthworms

**PENDAHULUAN**

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* jacq) merupakan tanaman perkebunan yang memegang peranan penting dalam perekonomian nasional, baik yang di dalam maupun luar negeri (ekspor). Pengembangan kelapa sawit di Indonesia cukup luas terutama di Riau. Luas areal perkebunan kelapa sawit di Riau pada tahun 2004-2007 meningkat sebesar 20,41% dari 1,34 juta hektar menjadi 1,61 juta hektar (Anonim, 2008). Berdasarkan data dari Dinas Perkebunan Riau (2010), luas areal perkebunan kelapa sawit di Riau sudah mencapai 2 juta hektar lebih, luas ini setara dengan sekitar 35% sawit nasional yang saat ini luasnya mencapai 7,3 juta hektar lebih. Perluasan lahan kelapa sawit tidak saja dilakukan pada lahan pertanian yang produktif tetapi pada lahan marjinal, seperti tanah mineral masam. Menurut Mulyani, *dkk.* (2008) tanah mineral masam memiliki pH rendah, kejenuhan Al tinggi, miskin akan unsur hara dan C-Organik rendah. Penanaman kelapa sawit yang diusahakan pada tanah mineral masam sering membawa implikasi baru, mulai dari dampak positif hingga dampak negatif yang ditimbulkan. Dampak positif dari perluasan kelapa sawit dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan memperluas lapangan kerja, sedangkan dampak negatifnya menimbulkan kerusakan terhadap sifat-sifat tanah. Hal ini tentunya dicirikan oleh kondisi kesuburan tanah mineral masam yang memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah dan kondisi perakaran kelapa sawit yang cenderung berada di permukaan tanah mengakibatkan pemadatan tanah sehingga air hujan tidak terserap oleh tanah.

Pemadatan tanah memerlukan pengolahan tanah yang baik, salah satunya dengan pengolahan tanah secara mekanis, tetapi pada tanaman kelapa sawit yang telah berumur tua pengolahan tanah secara mekanis sulit dilakukan karena akan merusak akar tanaman, disamping itu juga membutuhkan tenaga dan biaya yang besar. Untuk itu pengolahan tanah secara biologi dengan memanfaatkan makrofauna seperti cacing tanah *Endogaesis* yang dalam siklus hidupnya dapat membuat lobang dalam tanah merupakan salah satu alternatif yang menjanjikan, karena dapat bekerja sepanjang tahun, mengurangi pemadatan tanah, mempertebal tanah lapisan atas dan tidak merusak akar tanaman (Anwar, 2006). Pemanfaatan cacing tanah sebagai perbaikan sifat-sifat tanah tentunya tidak terlepas dari sumber makanan dan syarat tumbuh yang mendukung perkembangan cacing tanah tersebut.

Tanah Dystrudepts seperti di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau memiliki pH dan kandungan bahan organik yang rendah, hal ini tidak memenuhi syarat untuk pertumbuhan cacing tanah, cacing tanah tidak mampu hidup dengan baik pada kondisi tanah masam, tetapi apabila kandungan bahan organik tinggi, cacing tanah masih dapat hidup dengan baik. Untuk meningkatkan pH tanah diperlukan pemberian kapur, kapur dapat mengurangi keracunan Al, meningkatkan pH tanah dan meningkatkan ketersediaan hara terutama Ca dan P. Pemberian kapur dimaksudkan untuk memperbaiki kondisi tanah bereaksi masam sehingga cukup baik bagi pertumbuhan cacing tanah (Anonim, 2009). Untuk berkembang dengan baik cacing tanah pada tanah Dystrudepts perlu diberikan bahan organik seperti *Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica*.

Tanah Dystrudepts mempunyai bahan organik yang rendah. Untuk itu pengembalian bahan organik dengan memanfaatkan *Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica* ke dalam tanah sangat perlu dilakukan karena akan menjaga kandungan bahan organik di dalam tanah demikian pula kandungan unsur haranya karena *Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica* mengandung unsur N dan P. Menurut Letik (2008) bahan organik yang dibenamkan ke dalam tanah berfungsi sebagai sumber karbon bagi cacing tanah yang bersifat heterotrop yang sebagian berperan dalam siklus hara. Pemberian bahan organik akan meningkatkan populasi cacing tanah dan laju mineralisasi karbon dan nitrogen. Aktivitas cacing tanah meningkat seiring dengan tersedianya sumber energi yang disumbangkan dari bahan organik.

Bahan organik yang baik untuk pertumbuhan cacing tanah adalah yang memiliki kadar nitrogen yang tinggi, karena disukai oleh cacing tanah. Menurut Lee (1985), nitrogen digunakan oleh cacing tanah untuk membentuk jaringan tubuh, sehingga semakin tinggi nitrogen dalam bahan organik akan meningkatkan biomassa cacing tanah, akan tetapi penggunaan bahan organik seperti *Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica* belum diketahui secara pasti akan disukai oleh cacing tanah.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan di Rumah Kayu dan Laboratorium Tanah Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan, yaitu dari bulan Desember 2011 sampai Februari 2012. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tanah Dystrudepts, kapur, bahan organik (*Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica*) dan cacing tanah (jenis *Pontoscolex corethrurus*). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember ukuran 26 liter, sekop kecil, parang, meteran, ayakan tanah ukuran 0,25 cm, timbangan, terpal, sprayer, pH meter, oven, eksikator, labu kjeldhal, labu destilasi, labu perkolasi, spatula, labu ukur 25 dan 50 ml dan pipet tetes. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan model linear,

selanjutnya hasil analisis sidik ragam dilanjutkan dengan uji *Duncan New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

Cacing tanah yang digunakan dalam percobaan ini adalah jenis *Endogaesis* yaitu *Pontoscolex corethrurus* yang belum dewasa, yaitu belum membentuk klitelum yang merupakan penciri penting dari cacing dewasa. Bahan organik yang digunakan adalah *Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica* yang berada disekitar areal kelapa sawit. Bahan organik *Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica* selanjutnya dicincang dan dijemur di bawah terik sinar matahari selama 1 minggu. Hal ini dilakukan karena cacing tanah tidak dapat mengkonsumsi bahan organik yang masih segar. Setelah bahan organik kering barulah ditimbang seberat 50g untuk masing-masing unit percobaan. Tanah yang digunakan adalah top soil *Dystrudepts*, yang diambil dari kedalaman 0-20 cm dari areal kelapa sawit di Unit Pelayanan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Selanjutnya tanah di kering anginkan, setelah kering angin tanah diayak dan ditimbang seberat 10 kg/pot.

Perlakuan yang diberikan berupa kapur dolomit dan bahan organik, pemberian perlakuan sesuai dengan masing-masing percobaan, untuk kapur K0 (0g), K1 (10g), K2 (20g), K3 (30g) dan bahan organik *Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica* (50g). Kapur diberikan 1 minggu sebelum penebaran cacing tanah dengan cara diaduk dengan tanah. Sedangkan bahan organik diberikan 1 hari setelah penebaran bibit cacing dengan cara diaduk di atas permukaan tanah.

Penebaran bibit cacing tanah dilakukan di permukaan media, cacing dimasukkan sebanyak 5 ekor/ember untuk masing-masing unit percobaan. Sebelum dilakukan penebaran, terlebih dahulu dilakukan penimbangan untuk mengetahui bobot tubuh cacing tanah. Cacing *Pontoscolex corethrurus* yang dipilih untuk percobaan adalah cacing yang belum dewasa, belum membentuk klitelum dengan berat yang hampir sama ( $\pm 0,30-0,70g$ ). Untuk menghindari cacing agar tidak keluar dari ember, dipasang plastik ukuran 60x100 cm dari bibir ember.

Pemeliharaan cacing tanah adalah penyiraman. Untuk menjaga kondisi agar selalu sesuai bagi pertumbuhan, dan perkembangbiakan cacing tanah maka dilakukan penyiraman untuk menjaga kelembaban media. Penyiraman dilakukan dengan cara disemprot di permukaan media. Penentuan kelembaban dilakukan dengan cara menimbang ember pada saat awal, dengan asumsi bahwa selisih berat merupakan jumlah air yang hilang dan harus ditambahkan sehingga beratnya menjadi seperti berat awal, sehingga kelembaban untuk masing-masing unit percobaan sama

Panen dilakukan pada tahap akhir pengamatan dengan cara memperhitungkan umur cacing dengan ciri-ciri telah muncul klitelum atau cincin yang terletak di antara anterior dan posterior dan saat cacing menghasilkan kokon, dihitung mulai saat pertama cacing diletakkan pada media. Hal ini didasarkan karena pemilihan cacing tidak berasal dari tetasan telur, oleh karena itu umur dianggap sama saat memulai percobaan. Proses pemanenan dilakukan dengan menggunakan tangan, dengan cara mengambil sedikit demi sedikit tanah mulai dari permukaan atas menuju ke bagian bawah, lalu ditebarkan di atas terpal.

Analisis tanah dilakukan pada awal dan akhir penelitian, untuk analisis awal digunakan tanah yang belum diberi perlakuan dan untuk analisis akhir digunakan tanah yang diberi perlakuan. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Adapun tanah yang dianalisis meliputi pH dengan metode elektrometri (pH meter), C-Organik menggunakan metode Walkley and Black, N-Total menggunakan metode Kjeldhal dan KTK menggunakan metode ekstrak  $NH_4OAC$  pH 7.0.

Pengamatan cacing dewasa ini dilakukan setelah cacing berumur 3 bulan dengan kriteria cacing telah memiliki klitelum atau cincin yang terletak di antara anterior dan posterior dan saat

cacing menghasilkan kokon. Cacing dewasa yang telah dibongkar dari masing-masing unit percobaan dihitung kemudian dipisahkan dari anakan dan kokonnya.

Pengamatan ini dilakukan bersamaan dengan pembongkaran cacing dewasa. Kriteria cacing yang belum dewasa adalah belum memiliki klitelum. Cacing yang telah didapat dihitung berdasarkan unit percobaan. Pengamatan kokon dilakukan pada saat proses pemanenan cacing dewasa dan anakan cacing tanah dengan cara memisahkan kokon, selanjutnya kokon yang telah didapat dihitung berdasarkan unit percobaan. Berat total cacing tanah diperoleh dari setiap pot dengan cara menimbang jumlah cacing dewasa dan jumlah cacing yang belum dewasa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Jumlah Cacing Dewasa

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kapur, bahan organik serta interaksi antara kapur dan bahan organik tidak berpengaruh nyata terhadap perkembangan jumlah cacing dewasa. Rata-rata jumlah cacing dewasa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Cacing Dewasa (Ekor)

Kapur	Bahan Organik		Rata-rata
	<i>Calopogonium Sp</i>	<i>Asystasia gangetica</i>	
Tanpa Kapur	4.66 a	5.00 a	4.83 A
10 g	5.00 a	4.33 a	4.66 A
20 g	5.00 a	4.66 a	4.83 A
30 g	5.00 a	4.66 a	4.83 A
Rata-rata	4.91 A	4.66 A	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil dan huruf besar yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian kapur tidak meningkatkan jumlah cacing dewasa dibandingkan dengan perlakuan tanpa kapur, setelah diberi perlakuan tidak ditemukan penambahan jumlah cacing dewasa, hanya saja ditemukan jumlah yang sama yaitu 5 ekor/ember dari jumlah cacing awal yang diletakkan pada media percobaan. Cacing dewasa tidak digunakan pada penelitian ini karena saat cacing dewasa kemampuan hidup dan masa produktif cacing akan berkurang sehingga akan mempengaruhi kokon dan anakan yang akan dihasilkan. Seperti yang terlihat pada Tabel 1, perlakuan 10g kapur menurunkan jumlah cacing dewasa. Hal ini disebabkan karena belum semua bibit calon indukan menjadi cacing dewasa dan adanya cacing yang mati.

Bahan organik pada pemberian 50g *Calopogonium Sp* menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibandingkan dengan pemberian 50g *Asystasia gangetica*. Pada pemberian 50g *Asystasia gangetica* jumlah cacing dewasa cenderung menurun. Menurunnya jumlah cacing dewasa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kematian dan persaingan dalam mengambil bahan organik. Penelitian yang dilakukan Hadiroseyani, *dkk*, (2007) menunjukkan bahwa penurunan jumlah cacing dewasa disebabkan terjadinya persaingan untuk mendapatkan makanan, sehingga cacing menjadi kurus dan mati..

Interaksi antara kapur dan bahan organik tidak meningkatkan jumlah cacing dewasa. Hal ini disebabkan cacing yang digunakan dalam penelitian adalah cacing yang belum dewasa (masih anak cacing). Untuk mencapai dewasa cacing memerlukan waktu, sehingga pada waktu panen tidak ditemukan penambahan jumlah cacing dewasa. Seperti terlihat pada Tabel 3 ditemukan jumlah cacing tanah yang sama pada perlakuan 10g, 20g, 30g kapur dengan 50g *Calopogonium*

*Sp*, sedangkan pada perlakuan 10g, 20g, 30g kapur dengan 50g *Asystasia gangetica* jumlah cacing dewasa berkurang dari jumlah awal peletakan pada media.

## 2. Jumlah Anakan Cacing Tanah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kapur, berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan cacing tanah. Sedangkan Bahan organik dan interaksi kapur dengan bahan organik, berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan cacing tanah. Rata-rata jumlah anakan cacing dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Anakan Cacing Tanah (ekor)

Kapur	Bahan Organik		Rata-rata
	<i>Calopogonium Sp</i>	<i>Asystasia gangetica</i>	
Tanpa Kapur	4.66 bc	2.33 c	3.50 B
10 g	11.66 abc	6.33 abc	9.00 AB
20 g	14.00 ab	8.66 abc	11.33 A
30 g	14.33 a	10.66 abc	12.49 A
Rata-rata	11.16 A	6.99 A	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil dan huruf besar yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian kapur meningkatkan jumlah anakan cacing tanah dibandingkan tanpa pemberian kapur, bahkan meningkat pada perlakuan 20g kapur (11.33 ekor) dan 30g kapur (12.49 ekor), namun pada pemberian 10 g kapur jumlah anakan cacing tanah cenderung meningkat dari 3.50 menjadi 9.00. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan 10g kapur jumlah cacing dewasa berkurang, sehingga berpengaruh terhadap jumlah anakan yang dihasilkan. Semakin tinggi jumlah kapur yang diberikan akan mempengaruhi pH tanah sehingga akan memenuhi syarat tumbuh cacing tanah. Nyakpa, *dkk*, (1988) menyatakan penambahan kapur ke dalam tanah dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah serta kegiatan jasad renik tanah dan dari sudut kimia, pengapuran dapat menetralkan kemasaman (meningkatkan pH) dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Bahan organik pada pemberian 50g (*Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica*) meningkatkan jumlah anakan cacing tanah, tetapi pemberian 50g *Calopogonium Sp* cenderung lebih baik dalam meningkatkan jumlah anakan cacing tanah dibandingkan pemberian 50g *Asystasia gangetica*. *Calopogonium Sp* merupakan bahan organik yang mengandung N tinggi dibandingkan *Asystasia gangetica* (Fanindi dan Prawiraputra, 2003). Sehingga respon cacing tanah pada perlakuan dengan *Calopogonium Sp* dalam menghasilkan jumlah anakan menunjukkan angka tertinggi.

*Calopogonium Sp* merupakan bahan organik yang mengandung unsur N sekitar 2,1-3,4%, P sekitar 0,17- 0,20% dan K sekitar 2,1- 2,6%. *Calopogonium Sp* mampu menyediakan nutrisi dan protein yang dibutuhkan cacing tanah. Selain itu cacing tanah menyukai bahan-bahan yang mudah membusuk dan mudah dicerna sebagai sumber makanannya, namun kecepatan dekomposisi yang dilakukan oleh cacing tanah tergantung pada jenis bahan organik dan kandungan substrat dari bahan organik tersebut. Penguraian bahan organik dengan cacing tanah 3-5 kali lebih cepat dibandingkan pengomposan secara alami (Fanindi dan Prawiraputra, 2003).

Interaksi antara kapur dan bahan organik (*Calopogonium Sp* dan *Asystasia gangetica*) meningkatkan jumlah anakan cacing tanah. Pemberian takaran 10-30g kapur dengan 50g *Calopogonium Sp* menunjukkan hasil yang lebih baik yaitu 11.66 ekor- 14.33 ekor dibandingkan interaksi antara pemberian takaran 10-30g kapur dengan 50g *Asystasia gangetica* hanya 6.33

ekor- 10.66 ekor. Jumlah anakan cacing tanah tertinggi dijumpai pada perlakuan 30g kapur dan 50g *Calopogonium Sp* (14.33 ekor) dibandingkan dengan jumlah anakan pada perlakuan 30g kapur dan 50g *Asystasia gangetica* (10.66 ekor). Pada perlakuan 30g kapur dan 50g *Calopogonium Sp* jumlah indukan cacing tanah tidak berkurang, masih tetap sama seperti jumlah awal yaitu 5 ekor, sedangkan pada perlakuan 30g kapur dan 50g *Asystasia gangetica* belum semua indukan menjadi cacing dewasa sehingga kemampuan cacing dewasa dalam menghasilkan kokon dan anakan juga berkurang. Perbedaan jumlah kapur dan jenis bahan organik yang diberikan akan memperlihatkan kemampuan hidup yang berbeda-beda terhadap cacing tanah, dengan pemberian kapur akan mempengaruhi sifat kimia tanah, terutama pemberian kapur dapat menetralkan kemasaman tanah (meningkatkan pH) dan meningkatkan ketersediaan unsur hara.

### 3. Jumlah Kokon

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kapur, interaksi kapur dan bahan organik berpengaruh nyata terhadap jumlah kokon. Sedangkan pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah kokon. Rata-rata jumlah kokon dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Kokon (Butir)

Kapur	Bahan Organik		Rata-rata
	<i>Calopogonium Sp</i>	<i>Asystasia gangetica</i>	
Tanpa Kapur	10.00 b	12.00 b	11.00 B
10g	14.33 b	8.33 b	11.33 B
20g	12.66 b	8.33 b	10.50 B
30g	21.66 a	14.66 b	18.16 A
Rerata	14.66 A	10.38 A	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil dan huruf besar yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %

Tabel 3 menunjukkan pemberian kapur meningkatkan jumlah kokon. Pemberian takaran 10g kapur (11.33 butir) dan 20g kapur (10.50 butir) cenderung meningkatkan jumlah kokon, tetapi pada takaran 30g kapur (18.16 butir) dapat meningkatkan jumlah kokon. Hal ini disebabkan karena berkurangnya jumlah cacing dewasa, selain itu juga disebabkan takaran kapur lebih sedikit dibandingkan pada perlakuan 30g kapur. Menurut Mashur, *dkk.* (2001), kematian indukan cacing tanah akan berpengaruh terhadap produksi kokon, biomasa dan eksremen.

Secara umum pemberian bahan organik cenderung meningkatkan jumlah kokon. Pemberian 50g *Calopogonium Sp* memperlihatkan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan jumlah kokon dibandingkan pemberian 50g *Asystasia gangetica*. Bahan organik digunakan oleh cacing tanah sebagai energi, dimana energi ini akan berpengaruh terhadap produktivitas cacing tanah. Pada awal pemeliharaan, cacing tanah akan memanfaatkan nutrisi dan protein yang terdapat di dalam bahan organik untuk berbagai aktivitas tubuh, terutama reproduksi sehingga akan segera melakukan perkawinan selanjutnya akan menghasilkan kokon (Mashur, *dkk.* 2001).

Interaksi antara kapur dan 50g *Calopogonium Sp* meningkatkan jumlah kokon, kecuali pada perlakuan 20g kapur dan 50g *Calopogonium Sp*. Interaksi antara kapur dan 50g *Asystasia gangetica* jumlah kokon menurun pada pemberian 10-20g kapur dibandingkan tanpa kapur, tetapi kembali meningkat pada pemberian 30g kapur (14.66 butir). Pada perlakuan 10-20g kapur dengan 50g *Asystasia gangetica* didapatkan jumlah kokon yang rendah, hal ini dipengaruhi oleh jumlah cacing dewasa yang berkurang (dapat dilihat pada Tabel 1).

#### 4. Berat Total Cacing Tanah

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian kapur berpengaruh nyata terhadap berat total cacing tanah, sedangkan pemberian bahan organik dan interaksi antara kapur dengan bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap berat total cacing tanah.

Tabel 4. Rata-rata Berat Total Cacing Tanah (g)

Kapur	Bahan Organik		Rara-rata
	<i>Calopogonium Sp</i>	<i>Asystasia gangetica</i>	
Tanpa Kapur	3.18 b	3.13 b	3.15 B
10g	4.21 ab	4.45 ab	4.33 A
20g	4.53 ab	4.45 ab	4.49 A
30g	5.69 a	4.75 a	5.22 A
Rerata	4.40 A	4.19 A	

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf kecil dan huruf besar yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan pemberian kapur cenderung meningkatkan berat total cacing tanah dibandingkan tanpa pemberian kapur. Peningkatan rata-rata berat total cacing tanah dapat dilihat pada pemberian takaran 10g kapur (4.33g), 20g kapur (4.49g) dan 30g kapur (5.22g), tetapi antara masing-masing takaran kapur tidak berbeda. Peningkatan ini disebabkan oleh kandungan kapur dari perlakuan 10g kapur, 20g kapur dan 30g kapur lebih banyak dibandingkan perlakuan tanpa kapur, sehingga memperlihatkan hasil berat total cacing tanah yang tinggi, selain itu pemberian kapur dapat meningkatkan pH, baik pH H<sub>2</sub>O maupun pH KCl.

Pemberian bahan organik pada perlakuan 50g *Calopogonium Sp* menunjukkan berat total cacing tanah tertinggi. Hal ini disebabkan oleh tingginya kandungan unsur hara N dari *Calopogonium Sp* dibandingkan dengan *Asystasia gangetica* selain itu peningkatan ini juga disebabkan perbedaan berat cacing dewasa, berat anakan cacing tanah dan jenis bahan organik. Pemberian bahan organik terutama *Calopogonium Sp* yang lebih banyak mengandung nitrogen akan lebih direspon oleh cacing tanah, karena nitrogen digunakan untuk pembentukan jaringan tubuhnya. Selain itu perbedaan kandungan unsur hara dari bahan organik akan menghasilkan berat tubuh yang berbeda pada cacing.

Interaksi antara kapur dan bahan organik baik *Calopogonium Sp* maupun *Asystasia gangetica* tidak berpengaruh terhadap berat total cacing tanah, tetapi secara angka berat total cacing tanah cenderung meningkat. Interaksi antara pemberian 30g kapur dengan 50g *Calopogonium Sp* menunjukkan hasil terbaik yaitu 5.69g dibandingkan pemberian 30g kapur dengan 50g *Asystasia gangetica* hanya 4.75g. Dari berbagai takaran kapur dan jenis bahan organik yang diberikan, cacing lebih berkembang pada takaran kapur yang lebih tinggi yaitu 30g kapur dan 50g *Calopogonium Sp* (5.69g). Dapat dilihat bahwa jumlah anakan cacing dan jumlah kokon tertinggi didapat pada pemberian 30g kapur sehingga memperlihatkan angka berat total cacing tanah yang tertinggi. Berat awal cacing tanah berkisar 2.02-2.05, setelah pemberian kapur dan bahan organik mengalami peningkatan terhadap berat total cacing tanah pada Tabel 4. Untuk bahan organik, cacing lebih berkembang pada pemberian *Calopogonium Sp* dibandingkan dengan pemberian *Asystasia gangetica* dengan takaran 50g. Pemberian perlakuan 50g *Calopogonium Sp* saja telah mendukung pertumbuhan cacing dan memperlihatkan hasil yang tinggi terhadap berat total cacing tanah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2009. **Peranan Bahan Organik Tanah.** <http://isroi.wordpress.com/2009/01/29/peranan-bahan-organik-tanah/>. Diakses pada tanggal 17 Februari 2011.
- \_\_\_\_\_. 2008. **Krisis Ekonomi Global dan Prospek Perkebunan/Industri Kelapa Sawit di Riau.** <httpwww.bi.go.idNRrdonlyres61B7C7AA-0FCF-43F4-9F62-1C7EAA0AF3C714865Boks1.pdf>. Diakses pada tanggal 09 Februari 2011.
- Anwar, E.K. 2006. **Pengaruh Inokulan Cacing Tanah dan Pemberian Bahan Organik Terhadap Kesuburan dan Produktivitas Tanah Ultisol.** Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau, 2010. **Laporan Tahunan 2010.** Pekanbaru. Riau.
- Fanindi, A. dan B.R. Prawiradiputra. 2003. **Karakteristik dan Pemanfaatan *Calopogonium Sp.*** Balai Penelitian Ternak.
- Hadiroseyani, Y., Nujariah., dan D. Wahjuningrum. 2007. **Kelimpahan Bakteri Dalam Budidaya Cacing Tanah *Limnodrilus sp.* Yang di Pupuk Kotoran Ayam Hasil Fermentasi.** Jurnal Akuakultur Indonesia, 6 (1): 79-87
- Lee, K.E. 1985. **Earthworms Their Ecology and Relationship With Soil and Land Use.** Academic Press. London.
- Letik E.S., 2008. **Respon Cacing Tanah *Pontoscolex corethrurus* Terhadap Pertumbuhan Berbagai Kualitas dan Ukuran Bahan Organik.** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. (Tidak dipublikasikan).
- Mashur, G. Djajakirana., Muladno., dan D.T.H. Sihombing. 2001. **Kajian Perbaikan Teknologi Budidaya Cacing Tanah *Eisenia foetida Savigny* Untuk Meningkatkan Produksi Biomassa dan Kualitas Eksmecat Dengan Memanfaatkan Limbah Organik sebagai Media.** Met. Pet. Volume. 24 No.1.
- Mulyani, A. A. Rachman., dan A. Dairah. 2008. **Penyebaran Lahan Masam, Potensi dan ketersediaannya untuk Pengembangan Pertanian.** Balai Penelitian Tanah.
- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis., M. A. Pulung., A. G. Amrah., A. Munawar., G. B. Hong., N. Hakim 1988. **Kesuburan Tanah.** Universitas Lampung.



