

LAMA MASA PRA REPRODUKSI CACING TANAH
Pontoscolex corethrurus (Fr. Mull) **PADA BERBAGAI**
JENIS PAKAN SERTA PERANANNYA
DALAM PROSES DEKOMPOSISI

TESIS

Oleh :

IRDA SAYUTI

97208006



PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2001

**Lama Masa Pra Reproduksi *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Mull) Pada
Berbagai Jenis Pakan Serta Peranannya Dalam
Proses Dekomposisi**

Oleh : Irda Sayuti

**(Di bawah bimbingan Nurdin. M Suin, Nila Djuwita Abbas dan
Eti Farda Husin)**

RINGKASAN

Cacing tanah memegang peranan penting dalam proses dekomposisi melalui perombakan materi organik, memperbaiki porositas tanah, meningkatkan aerasi serta mencampurkan dan menggemburkan tanah. Peranan cacing tanah di beberapa negara telah banyak diaplikasikan, antara lain untuk menanggulangi masalah sampah terutama sampah organik yang dapat menimbulkan masalah lingkungan. Cacing tanah juga digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah pada lahan kritis. Selain itu cacing tanah dapat merupakan makanan yang baik untuk hewan peliharaan seperti makanan ikan.

Di Indonesia hidup bermacam-macam jenis cacing tanah. Sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan. Salah satu jenis cacing tanah yang tersebar merata di Indonesia adalah *Pontoscolex corethrurus*. Sampai saat ini belum ada publikasi tentang pengaruh pakan terhadap cacing tanah berupa serbuk daun rumputan dan feses terhadap masa pra reproduksi serta peranannya dalam meningkatkan proses dekomposisi di tanah.

Guna pemanfaatan cacing tanah dibidang pertanian dan peternakan perlu disediakan cacing tanah sebanyak-banyaknya. Untuk memperbanyak cacing tanah

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Cacing tanah memegang peranan penting dalam proses dekomposisi melalui perombakan materi organik, memperbaiki porositas tanah, meningkatkan aerasi serta mencampurkan dan mengemburkan tanah. Bersama dengan organisme lain cacing tanah ikut dalam siklus biogeokimia di tanah. Hewan ini juga memakan serasah-serasah daun dan materi tumbuhan yang telah mati sehingga materi tersebut menjadi tersobek, terpecah dan hancur (Suin, 1982).

Dekomposisi materi organik merupakan tingkat permulaan proses pembentukan tanah "pedogenesis", yaitu dengan adanya asosiasi antara fauna dan mikroba (jamur dan bakteri) tanah. Akibat dari dekomposisi materi organik akan menyebabkan tanah mengalami fragmentasi, ruang tanah menjadi lebih banyak, akibatnya kemampuan tanah menahan air meningkat. Oleh karena itu hewan tanah mempunyai peran yang sangat penting yaitu memperbaiki struktur dan aerasi tanah. Pada tanah yang teraerasi baik apabila di dalamnya terdapat cacing tanah.

Cacing tanah mengubah unsur-unsur biologis tanah dan unsur-unsur fisik kimiawi tanah yang berada di dekatnya. Hasil penelitian (Trigodan Lavelle, 1993; Zhang dan Scharader, 1993) memperlihatkan peranan hewan tersebut di tanah. Selain itu cacing tanah juga membuat lubang-lubang di tanah (Edwards *et al.*, 1992; Wolters dan Jorgensen, 1992; Basker *et al.*, 1994; Darkin dan Berry, 1994), meningkatkan aktivitas mikroba tanah (Daniel dan Anderson, 1992; Walters dan Jorgensen, 1992) mempengaruhi komposisi species jamur dan bakteri (Kristufer *et al.*, 1992, Pedersen dan Hendriksen, 1993; Tiwari dan Mirhra, 1993), dan

memperbaiki struktur tanah (Zhang dan Schrader, 1993). Lubang-lubang yang dibuat cacing tanah mengubah fisik tanah, sebagian besar lewat pemadatan dan ekresi mukus/lendir (Scheu 1991; Zhang dan Scharader, 1993). Lendir yang dikeluarkan cacing tanah selain melekatkan tanah juga merupakan makanan bagi mikroba-mikroba tanah. (Meharg, 1996).

Cacing tanah dikenal juga sebagai pembajak tanah alami, yang aktivitasnya mirip dengan pengelolaan tanah pertanian, seperti menghaluskan partikel tanah, memindahkan dan mencampurkan materi organik dan anorganik tanah. Aktivitas tersebut dapat memperbaiki kesuburan tanah (Guild, 1955).

Peranan cacing tanah di beberapa negara telah banyak diaplikasikan, antara lain untuk menanggulangi masalah sampah terutama sampah organik yang dapat menimbulkan masalah lingkungan. Cacing tanah juga digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah pada lahan kritis. Selain itu cacing tanah dapat merupakan makanan yang baik untuk hewan peliharaan seperti makanan ikan (Lee, 1985).

Tubuh cacing tanah mengandung protein yang sangat tinggi yaitu sekitar 70% akan terurai apabila telah mati, sehingga memberikan N pada tanah dan menjadikan tanah lebih subur. Ahmad (1981) dan Iswandi (1989) mengemukakan bahwa kotoran cacing tanah juga mengandung materi organik yang tinggi, antara lain berupa N dan P. Kotoran ini telah dipergunakan untuk pupuk berbagai macam tanaman, terutama tanaman pot. Untuk tanaman padi, sayur-sayuran dalam skala percobaan menunjukkan hasil yang baik (Simanjuntak dan Waluyo, 1982). Hal ini terlihat adanya peningkatan pertumbuhan pada tanah yang mengandung kotoran cacing tanah, jika dibandingkan dengan tanah di sekitarnya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Masa pra reproduksi cacing tanah *Pontoscolex corethrurus* yang singkat didapatkan pada pemberian pakan serbuk rumput *Axonopus* sp. yaitu 10.33 minggu. Pada pemberian pakan feses sapi masa pra reproduksi 13.17 minggu, sedangkan pada pemberian pakan sampah pasar cacing tanah mati sebelum memasuki masa reproduksi. Perlakuan tanpa diberi pakan tidak terjadi masa reproduksi.
2. Laju pertumbuhan cacing tanah *Pontoscolex corethrurus* lebih cepat dengan makan serbuk berupa serbuk rumput, berikutnya serbuk feses sapi.
3. Dalam kondisi laboratorium selama 16 minggu peranan cacing tanah dalam proses dekomposisi belum nyata, tetapi dalam semua perlakuan terlihat peranannya meningkat.

B. Saran

1. Untuk membudidayakan cacing tanah *Pontoscolex corethrurus*, dapat dilakukan dengan pemberian pakan berupa serbuk rumput dan feses sapi.
2. Untuk mengetahui lebih jauh peranan cacing tanah *Pontoscolex corethrurus* dalam meningkatkan proses dekomposisi perlu waktu pengamatan yang lebih lama lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianto, 1983. Biologi pertanian. Penerbit Alumni. Bandung.
- Ahmad, F. 1981. Dasar-dasar ilmu tanah. Universitas Andalas Padang.
- Anas, I. 1990. Metoda penelitian cacing tanah nematoda. IPB Bogor.
- Badriyah, T.A. 1984. Tinjauan tentang reproduksi dan habitat cacing tanah. Fakultas Biologi Universitas Nasional. Jakarta.
- Bostrom, U. And A.L. Holmin. 1986. Growth of earth worms (*Allolobophora caliginosa*) fed shoots and roots of barley, meadow fescue and lucerne; studies is relation to particle size. Protein, Crude Fiber Content and Toxicity. *Pedobiologia* 29 : 1 – 12.
- Bostrom, U. 1987. Growth of earth worms (*Allolobophora Caliginosa*) in soil mixed with esther barley, lucerne and meadow fescue at various stage of decomposition, *Pedobiologia* 30 : 311 – 321.
- Briggs, D. 1977. Soil, sources and methods in geografi. Butterwoths. London.
- Brown, A. L. 1987. Ecology of soil organisms, Heineman Educational Books, London.
- Buchkam, H.O., dan N.C. Brady. 1982. Ilmu tanah. Bhrarata. Jakarta
- Burges, S.A., and F. Raw. 1967. Soil biology. Academic Press. London.
- Darmi. 1989. Biologi dan preferensi makan cacing tanah *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Mull) terhadap beberapa macam serasah. Tesis Pasca Sarjana ITB. Bandung (tidak dipublikasikan).
- Daniel, O. and J.M. Anderson. 1992. Mikrobial biomas and activity in contrasting soil materials after passage through the earthworm *Lumbricus rubellus* Hoffmeister. *Soil Biologi & Biochemmistry* 24 : 465-470.
- Edwards, C.A., and J.R. Lofty. 1972. Biology of earthworm. Chapman and Hall, London.
- Edwards, W.M., Shipitalo, M.J., S.J. Traina, C.A. Edwards., and L.B. Owens. 1992. Role of *Lumbricus terrestris* (L) burrows on the quality of infiltrating water. *Soil & Biochemistry* 24 : 1555-1561.
- Guild, W.J. 1955. Earthworm and soil structure, *in* soil zoology ed. By Kevan. Butterworths, London.