

## Jenis-jenis Cacing Tanah (Oligochaeta) yang Terdapat di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat

### The Earthworms Species (Oligochaeta) at Lembah Anai Nature Reserve West Sumatera

Syami Nilawati<sup>1)\*</sup>, Dahelmi<sup>1)</sup>, dan Jabang Nurdin<sup>2)</sup>

<sup>(1)</sup>Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas

<sup>(2)</sup>Laboratorium Ekologi Hewan, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas

\*Koresponden: [syaminilawati@gmail.com](mailto:syaminilawati@gmail.com)

#### Abstract

A study on the earthworms (Oligochaeta) at Lembah Anai Nature Reserve, West Sumatera has been conducted from February to May, 2013. The purpose of this study was to identify earthworms species at the Nature Reserve. The earthworms were collected from different altitudinal levels ranged from 400 to 800 m above sea level using *hand sorting* method. There were three species of earthworms found; *Pontoscolex corethrurus* (Glossoscolecidae), *Pheretima posthuma* and *Megascolex kempfi* (Megascolecidae) these three species belong to sub order Neooligochaeta. All species were found at all altitudinal level.

Keywords: Earthworm (Oligochaeta), *Hand sorting*, Lembah Anai

#### Pendahuluan

Cacing tanah termasuk hewan tingkat rendah, karena tidak memiliki tulang belakang (invertebrata). Cacing tanah tergolong ke dalam Filum Annelida. Annelida berasal dari kata "*Annulus*" yang berarti cincin. Tubuh hewan ini terdiri dari cincin-cincin atau segmen-segmen (Simandjuntak dan Walujo, 1982). Cacing tanah dikelompokkan dalam ordo Oligochaeta. Oligochaeta (dalam bahasa Yunani, *oligo*=sedikit, *chaetae*=rambut kaku) merupakan annelida berambut sedikit. Oligochaeta terdiri atas dua subordo yakni Archioligochaeta memiliki jumlah seta tidak sama setiap segmen, saluran jantan membuka pada satu segmen eksterior. Subordo Neooligochaeta (seta lumbricin atau perichaetin, lubang jantan tidak teratur pada segmen belakang saluran) (Stephenson, 1923).

Di Indonesia telah diketahui terdapat 55 jenis cacing tanah (Suin, 1982). Adapun spesies cacing tanah yang pernah dilaporkan terdapat di Sumatera adalah *Pheretima heterochaeta*, *Pheretima darnliensis*, *Planapheretima moultoni*, *Friderica bulbosa*, *Friderica* sp.,

*Pontoscolex corethrurus*, *Megascolex* sp. 1, *Megascolex* sp. 2 dan *Drawida* sp (Stephenson, 1923; Michaelsen, 1924, 1928; Gates, 1963 dan Dahelmi, 1984)

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang kaya dengan sumber keanekaragaman hayati dan memiliki banyak kawasan konservasi. Salah satu kawasan konservasi yang merupakan habitat bagi hewan adalah Cagar Alam (Fitri, 2009). Secara administrasi Cagar Alam Lembah Anai masuk dalam daerah Kabupaten Tanah Datar, dan pengelolannya di bawah pengawasan seksi konservasi wilayah III BKSDA yang berkedudukan di Tanah Datar. Untuk mencapai daerah tersebut sangat mudah karena terletak di pinggir jalan Raya Padang-Bukittinggi, jarak tempuh dari kota Padang adalah 63 km. Berdasarkan koordinat bumi berada 00°28'47" – 00°19'22" LS dan 100°19'42" - 100°22'03" BT dengan kelembaban berkisar antara 60% - 100% (BKSDA Sumbar, 2008).

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat yakni kupu-kupu (Sovianelis, 1994), amfibi dan reptil (Iskandar dan Prasetyo, 1996), distribusi

vertikal dari Acarina (Iswandi, 1997), jenis-jenis burung (Fitri, 2009), dan mengenai karnivora dan satwa mangsanya (Oktawira, 2010). Sedangkan penelitian mengenai Oligochaeta sendiri terutama mengenai “jenis-jenis cacing tanah” belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu dilakukanlah penelitian tentang jenis-jenis cacing tanah (Oligochaeta) yang terdapat di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis-jenis cacing tanah (Oligochaeta) yang terdapat di Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat.

### Metode Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat pada tanggal 11 Februari sampai 30 Mei 2013. Penelitian dilakukan dengan metode *Hand sorting* (sortir dengan tangan) dan pembuatan plot dengan cara penentuan titik pengambilan sampel menggunakan metode *Purposif Sampling*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, cangkul, soil moisture meter, pinset, gunting bedah, GPS, kamera digital, mikroskop, pH meter, termometer, botol koleksi, papan bedah, pancang, tali rafia dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan adalah plastik ½ kg, karet gelang, sabun, alkohol 70 % dan formalin 4 %.

Cacing tanah diambil pada ketinggian 400-850 meter dari permukaan laut (m dpl). Pengambilan cacing tanah dilakukan dengan metoda sortir dengan tangan pada plot yang berukuran 25 x 25 cm (Chandran *et al*, 2012). Sampel cacing tanah diambil di tempat yang lembab sebanyak 60 plot. Tanah digali dengan sekop kecil atau cangkul sampai kedalaman 25 cm dari permukaan tanah. Kemudian cacing tanah yang didapatkan dimasukkan ke dalam kantong plastik ½ kg yang telah diisi tanah lalu diikat menggunakan karet gelang, selanjutnya sampel diberi label. Selain itu, dilakukan juga pengukuran faktor fisika lingkungan seperti suhu (termometer), ketinggian (GPS), pH tanah

(pH meter), dan kelembaban tanah (soil moisture meter).

Semua sampel telah dikoleksi di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas. Sampel cacing dikeluarkan dari kantong plastik lalu dimasukkan ke dalam botol koleksi yang telah diisi formalin 4 % untuk diawetkan. Sampel diidentifikasi dengan menggunakan buku Stephenson (1923), Michaelsen (1934), Lidar (1985), Morario (2009) dan Elparida (2011). Pengidentifikasian dilanjutkan dengan beberapa pengukuran terhadap sampel seperti panjang tubuh (PT) dan lebar tubuh (LT). Karakter yang diamati yakni warna, jumlah segmen, tipe prostomium, letak lubang dorsal, tipe setae, letak klitellum, lubang kelamin jantan, lubang kelamin betina, genital marking, septa, nepridia, letak lubang spermateka, prostat, pembuluh darah dorsal, hati, gizzard, letak testis, dan letak ovarium (Blakemore, 2007).

### Hasil dan Pembahasan

Selama penelitian didapatkan tiga jenis cacing tanah (*Pontoscolex corethrurus*, *Pheretima posthuma* dan *Megascolex kempii*) yang tergolong kedalam dua famili (Glossoscolecidae dan Megascolecidae), dan satu subordo (Neooligochaeta).

Deskripsi dari tiga jenis cacing tanah (Oligochaeta) yang terdapat di kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat

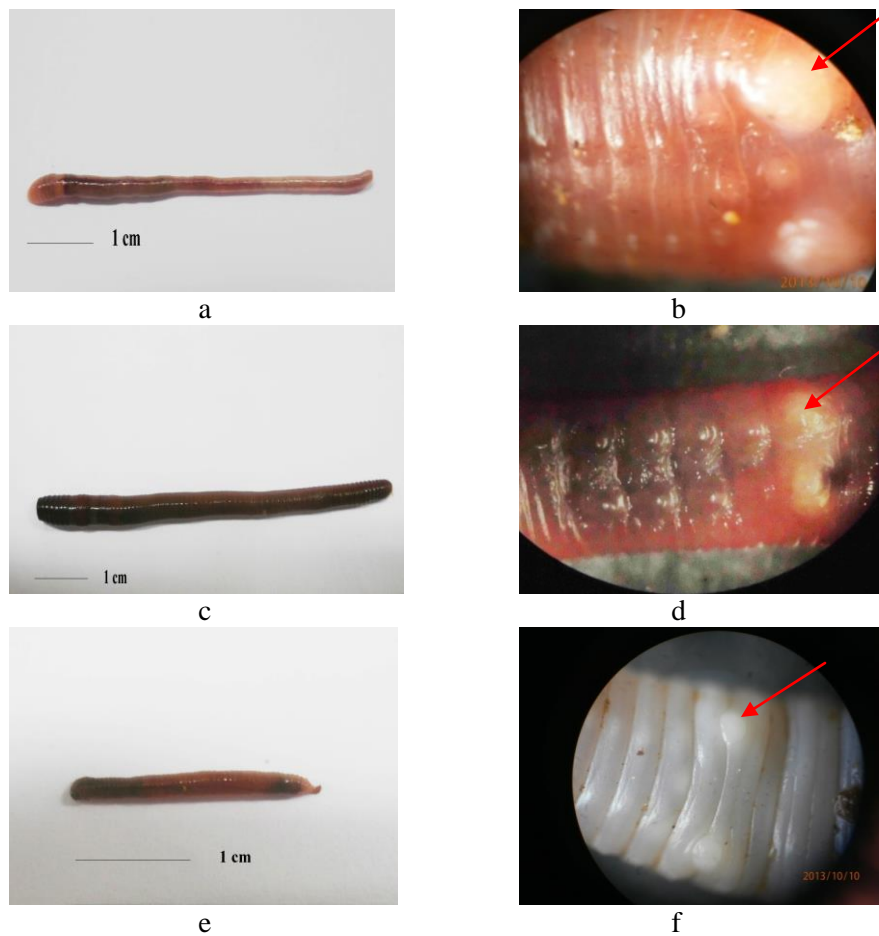
1. *Pontoscolex corethrurus* Fr. Mull  
*Pontoscolex corethrurus* Stephenson, 1923: 489-490  
Ditemukan 52 individu di ketinggian 400 sampai 850 m dpl. Panjang tubuh berkisar antara 19,38 - 97,85 mm ( $53,55 \pm 20,48$ ), lebar tubuh 1,18 - 4,24 mm ( $2,54 \pm 0,59$ ), dan jumlah segmen 112 - 190. Tubuh tidak berwarna. Tipe prostomium epilobus, tidak memiliki lubang dorsal, tipe setae lumbricin (delapan persegmen). Klitellum terletak pada segmen XV-XVII, lubang kelamin jantan terletak pada segmen XX, dan lubang kelamin betina terletak pada segmen XV. Genital marking terletak pada segmen XXI-XXIII. Lubang spermateka tiga pasang,

terletak pada septa 6/7-8/9. Septa 6/7-10/11. Nepridia pada segmen II. Prostat terletak pada segmen ke XIX. Pembuluh darah dorsal single. Hati terletak pada

segmen X. Gizzard terletak pada segmen XIII. Usus terletak pada segmen XXIV. Testis terletak pada segmen XV. Ovari terletak pada segmen XII.

Tabel 1. Jenis-jenis cacing tanah (Oligochaeta) yang didapatkan di kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat.

Subordo Famili Jenis	Ketinggian (m dpl)						$\Sigma$
	400	500	600	700	800	850	
Neoligochaeta							
A. Glossoscolecidae							
1. <i>Pontoscolex corethrurus</i> Fr. Mull	8	11	6	10	7	10	52
B. Megascolecidae							
1. <i>Pheretima posthuma</i> L. Vaill	3	3	3	3	1	4	17
2. <i>Megascolex kempfi</i> Steph	6	3	4	3	3	5	24
Jumlah							93



Gambar 1. a. Morfologi *Pontoscolex corethrurus* Fr. Mull; b. Prostat; c. Morfologi *Pheretima posthuma* L. Vaill; d. Prostat; e. Morfologi *Megascolex kempfi* Steph; f. Prostat

Ciri-ciri di atas sama dengan yang dikemukakan oleh Morario (2009), Elparida (2011), dan Lidar (1985). Cacing ini tersebar luas di daerah tropis, terutama daerah dekat pantai. Cacing ini berasal dari India, kemudian menyebar ke seluruh kawasan tropis (Stephenson, 1923). Cacing jenis ini banyak ditemukan di pulau Sumatera (Suin, 1982).

## 2. *Pheretima posthuma* L. Vaill

*Pheretima posthuma* Stephenson 1923: 309-311

Ditemukan 17 individu di ketinggian 400 sampai 850 m dpl. Panjang tubuh berkisar antara 12,45 – 80,01 mm (49,71±16,40), lebar tubuh 1,73 – 3,07 mm (2,26±0,54), dan jumlah segmennya antara 110 – 126. Warna tubuh bagian dorsal merah kehitaman sedangkan bagian ventral merah. Tipe prostomium tanylobus, lubang dorsal terletak pada septa 12/13 dan tipe setae perichaetin (sekeliling). Klitellum terletak pada segmen XIV-XVI, lubang kelamin jantan terletak pada segmen XIX, dan lubang kelamin betina terletak pada segmen XIV. Genital marking terletak pada segmen XVIII-XXI. Lubang spermateka tiga pasang, terletak pada septa 5/6 – 8/9. Septa 5/6-7/8. Nepridia terletak pada VI. Prostat terletak pada segmen XVII (Gambar 1d). Pembuluh darah dorsal single. Hati terletak pada segmen XII. Gizzard terletak pada segmen XIX. Usus terletak pada segmen XXVI. Testis pada segmen XI dan ovarium pada segmen XII. Pada penelitian sebelumnya Morario (2009) dan Elparida (2011) juga ditemukan jenis ini. Cacing ini tersebar luas di India, Filipina, Archipelago, Peninsula, China, Bahamas dan Indonesia (Stephenson, 1923).

## 3. *Megascolex kempii* Steph, 1923

*Megascolex kempii* Stephenson 1923: 252-253

Ditemukan 24 individu di ketinggian 400 sampai 850 m dpl. Panjang tubuh berkisar antara 25,34-54 mm (42,28±10,30), lebar tubuh 1,25-2 mm (1,60±0,29), dan jumlah segmen 115. Warna tubuh pink atau merah. Prostomium tipe prolobus, lubang dorsal terletak pada septa 6/7 dan tipe setae perichaetine (sekeliling). Klitellum terletak

pada segmen XIV-XVI, lubang kelamin jantan terletak pada segmen XVII dan lubang kelamin betina terletak pada segmen XIV. Genital marking terletak pada segmen XII. Lubang spermateka empat pasang, terletak pada septa 5/6-8/9, septa 5/6-9/10. Prostat terletak pada segmen XIX (Gambar 1f). Pembuluh darah dorsal single. Hati terletak pada segmen XIII. Gizzard terletak pada segmen VI. Usus terletak pada segmen XV. Testis pada segmen X. Ovari pada segmen XI. Pada penelitian sebelumnya Morario (2009) juga ditemukan jenis ini. Sedangkan Elparida (2011), dan Lidar (1985) tidak menemukan cacing tanah jenis ini.

## Kesimpulan

Dari penelitian jenis-jenis cacing tanah (Oligochaeta) di kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat diperoleh kesimpulan bahwa cacing tanah yang didapatkan terdiri dari tiga jenis (*Pontoscolex corethrurus*, *Pheretima posthuma* dan *Megascolex kempii*), yang tergolong kedalam dua famili (Glossoscolecidae dan Megascolecidae) dan satu sub ordo (Neooligochaeta). Semua jenis cacing tanah yang didapatkan pada semua ketinggian.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Dr. Wilson Novarino, Izmiarti MS dan Dr Nurainas, Dr. Henny Herwina, dan Dr. Mairawita atas masukan dan saran yang di berikan untuk penelitian dan penulisan artikel.

## Daftar Pustaka

- Balai Konservasi Sumber Daya Alam Sumatera Barat. 2008. *Buku Informasi Cagar Alam Lembah Anai*. BKSDA Sumatera Barat.
- Blakemore, R. J., C. Csuzdi, M. T. Ito, N. Kaneko, T. Kawaguchi, dan M. Schilthuizen. 2007. Taxonomic status and ecology of Oriental *Pheretima darnleiensis* (Fletcher, 1886) and other earthworms (Oligochaeta : Megascolecidae) from Mt Kinabalu,

- Borneo. *Magnolia Press. Zootaxa* 1613: 23–44.
- Chandran, M. S. S., S. Sujatha, M. Mohan, J. M. Julka, dan E.V. Ramasamy. 2012. Earthworms Diversity at Nilgiri Biosphere Reserve, Western Ghats, India. *Jurnal Biologi. Biodivers Conserv* 21: 3343–3353.
- Dahelmi. 1984. Cacing Tanah Pada Timbunan Sampah Kotamadya Padang. [Tesis]. Universitas Andalas. Padang.
- Elparida, N. 2011. Komposisi Komunitas Cacing Tanah Pada Areal Kebun Kelapa Sawit PTPN III Sei Mangket yang Diberi Pupuk Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit di Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Fitri, L.M. 2009. Jenis-Jenis Burung di Hutan Perbukitan Kawasan Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat. [Skripsi]. Universitas Andalas. Padang.
- Gates, G. E. 1963. Miscellaneous Megadrilologica. VII. Greenhouse earthworms. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 76: 9-18.
- Iskandar, D.T. dan D. Y. Setyanto. 1996. The Amphibians and Reptiles of Anai Valley, West Sumatera. In: *Annual Report of FBRT Project Edisi 2*. JICA. Andalas University, Indonesia. P: 74-91.
- Iswandi. 1997. The Vertical Distribution of Acarina in Lembah Anai Nature Reserve Forest Padang Panjang, West Sumatera. In: *Annual Report of FBRT Project Edisi 2*. JICA. Andalas University, Indonesia P: 155-162.
- Lidar, S. 1985. Cacing Tanah di Lereng Bukit Pinang-Pinang Kotamadya Padang. [Tesis]. Universitas Andalas. Padang.
- Michaelson, W. 1924. Oligochaeten Von Niederlandish Indien. *Treubia* Vol. 5.
- \_\_\_\_\_. 1928. Oligochaeten Von Jawa and Sumba. *Treubia* Vol. 10.
- \_\_\_\_\_. 1934. Oligochaeta from Sarawak. *Quarterly Journal of Microscopical Science*, 77: 1-47.
- Morario. 2009. Komposisi dan Distribusi Cacing Tanah di Kawasan Perkebunan Kelapa Sawit PT. Moeis dan Diperkebunan Rakyat Desa Simodong Kecamatan Sei Suka Kabupaten Batu Bara. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Oktawira. 2010. Carnivora dan Satwa Mangsanya di Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat. [Skripsi]. Universitas Andalas. Padang.
- Simandjuntak, A.K., dan D. Walujo. 1982. *Cacing tanah : Budidaya dan Pemanfaatannya*. Penebar Swadaya (Anggota IKAPI). Jakarta.
- Sovianelis. 1994. Jenis Kupu-Kupu (Butterflies) yang Terdapat di Cagar Alam Lembah Anai Sumatera Barat. [Skripsi]. Universitas Andalas. Padang.
- Suin, M. N. 1982. *Cacing tanah dari Biotop Hutan, Belukar dan Kebun Teh di Kawasan Gambung Jawa Barat*. [Tesis]. ITB. Bandung.
- Stephenson, J. 1923. *The Fauna of British India Including Ceylon and Burma (Oligochaeta)*. Taylor. London.