

Deskripsi Cacing Tanah genus *Polypheretima* pada Beberapa Tipe Habitat di Gunung Tompotika, Sulawesi Tengah

(Description of Earthworms genus *Polypheretima* on Some Types of Habitat in Mt. Tompotika, Central Sulawesi)

Hartina^{1*}, Mihwan Sataral², Nurmasita Mambuhu², F. Fahri¹

¹ Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Tadulako Jl. Soekarno Hatta km 9 Tondo, Palu 94117, Sulawesi Tengah, Indonesia.

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Tompotika, Luwuk 94715, Sulawesi Tengah, Indonesia.

Keywords: Earthworms,
Polypheretima, Tompotika
Mount, Central Sulawesi

Keywords: Cacing tanah,
Polypheretima, Gunung
Tompotika, Sulawesi Tengah

* Corresponding Author :
hartinakoyang.dj@gmail.com
(ph/fax: +62-451-97896)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsi cacing tanah genus *Polypheretima* pada beberapa tipe habitat di Gunung Tompotika, Sulawesi Tengah. Penelitian ini dilakukan dari bulan Februari sampai Mei 2019. Pengambilan sampel dilakukan di tiga plot dengan berbagai tipe habitat, yaitu habitat Hutan Pinus Terbakar (HPT), habitat Hutan Primer (HP) dan habitat Hutan Sekunder (HS). Pada masing-masing habitat ditentukan sebanyak 1 plot dengan ukuran 30m x 30m. Setiap plot terdapat 9 titik pengambilan sampel dengan ukuran yaitu 1m x 1m x 30cm (kedalaman) dan jarak antar titik pengambilan sampel yaitu 10m. Pada masing-masing habitat ditemukan spesies *Polypheretima* sp. genus *Polypheretima* dari family Megascolicidae. Spesies ini tergolong ke dalam kelompok *Polypheretima elongata species complex* dengan karakter posisi lubang spermathecae di *intersegment 5/6/7* dan *testis* berada di segmen X-XI atau *holandric*.

Abstract

This study aim describe the genus *Polypheretima* earthworm in several habitat types on Tompotika Mount, Central Sulawesi. This research was conducted from February to May 2019. Sampling was carried out in three plots with various habitat types, namely Burned Pine Forest habitat (BPF), Primary Forest habitat (PF) and Secondary Forest habitat (SF). In each habitat determined 1 plot with a size of 30m x 30m. Each plot has 9 sampling points with the size 1m x 1m x 30cm (depth) and the distance between sampling points is 10 m. In each habitat was found species *Polypheretima* sp. genus *Polypheretima* from family Megascolicidae. This species is belonging to *Polypheretima elongata species complex* with characters of the spermathecae in *intersegment 5/6/7* and testes in segments X-XI or *holandric*.

Latar Belakang

Cacing tanah merupakan kelompok hewan filum Annelida kelas Oligochaeta, dengan ciri tubuh memiliki cincin (*Annulus*) (Edwards and Lofty, 1977). Cacing tanah tergolong ke dalam kelas Oligochaeta yaitu Annelida yang memiliki karakter sedikit *chaeta* yaitu

struktur berbentuk rambut yang berguna memegang substrat dan bergerak, *prostomium* yang terletak di bagian ujung *anterior* dan memiliki *clitellum* (di belakang *prostomium*). *Clitellum* merupakan daerah penebalan segmen yang muncul pada bagian tertentu saat cacing mencapai tahap dewasa (Stephenson, 1923). Pada

setiap segmen cacing tanah mempunyai organ seperti bagian reproduksi, otot, dan pembuluh darah. Segmen tersebut tetap berhubungan satu sama lain dan terkoordinasi (Rusyana, 2011).

Distribusi cacing tanah kelompok *Pheretima* tersebar sangat luas di Asia Tenggara termasuk di Indonesia (Easton, 1979). Khusus di Sulawesi, jumlah cacing tanah yang telah dilaporkan sebanyak 19 spesies yang tergolong dalam lima genus yaitu *Polypheretima*, *Planapheretima*, *Amyntas*, *Metaphire* dan *Pithemera* (Perrier, 1872; Beddard and Fedard, 1895; Benham, 1896; Michaelsen 1891, 1899; Fahri *et al.*, 2017 dan Fahri *et al.*, 2018).

Sejauh ini, 8 spesies *Polypheretima* yang dilaporkan dari Sulawesi yaitu *Polypheretima elongata* (Perrier, 1872) dikoleksi dari bagian Tenggara Sulawesi, *P. everetti* (Beddarb & Fedarb, 1895) dikoleksi dari Bagian Utara dan Barat Sulawesi, *P. phacellotheca* (Michaelsen, 1899) dikoleksi dari bagian Timur Laut Sulawesi, *P. stelleri* (Michaelsen, 1891) dikoleksi dari Lembah Bone dan Matinang Sulawesi, dan empat antaranya dikoleksi di Sulawesi Tengah, yaitu *P. cokelat* dan *P. sahlani* dikoleksi di Desa Tongoa, Taman Nasional Lore Lindu, *P. elongatoides* dikoleksi dari Hutan Sekunder Cagar Alam Pangi Binangga, dan *P. kalimpaensis* dikoleksi di Hutan Sekunder dekat Danau Kalimpa'a, Taman Nasional Lore Lindu (Fahri *et al.*, 2017).

Tulisan ini melaporkan satu jenis *Polypheretima* dari beberapa tipe habitat di Gunung Tompotika, Sulawesi Tengah. Sehingga dapat menambah informasi

mengenai distribusi cacing tanah dari genus *Polypheretima* di Sulawesi.

Bahan dan Metode

Alat yang digunakan pada pengambilan sampel yaitu sekop/cangkul, meteran, tali rafia dan pancang, botol sampel, GPS (*Global Positioning System*) dan kamera, serta alat penunjang laboratorium yaitu mikroskop stereo, cawan petri, papan bedah, alat bedah, pipet tetes, pinset dan jarum pentul. Bahan yang digunakan yaitu formalin 2% dan 4%.

Lokasi pengambilan sampel dilakukan pada beberapa tipe habitat di Gunung Tompotika yang terdiri dari tiga habitat yaitu Hutan Pinus Terbakar (HTP), Hutan Primer (HP) dan Hutan Sekunder (HS). Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* atau teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan dan tujuan tertentu yaitu dengan melihat kotoran cacing tanah (*casting*) pada permukaan tanah yang lembab dan ditutupi tajuk atau kanopi pohon. Masing-masing habitat ditentukan sebanyak 1 plot dengan ukuran 30 x 30 m dengan kedalaman 0-30 cm.

Sampel diidentifikasi di Laboratorium Biosistemika Hewan dan Evolusi Jurusan Biologi FMIPA UNTAD menggunakan buku/kunci identifikasi pada tingkat genus dan spesies berdasarkan Michaelsen (1934), Sims and Easton (1972), dan pada tingkat spesies berdasarkan Perrier, 1872; Beddard and Fedard, 1895; Benham, 1896; Michaelsen 1891, 1899; Easton 1976, 1979; Fahri *et al.*, (2017); Fahri *et al.*, (2018).



Gambar 1. *Polypheretima* sp. (Spesimen hidup). Skala bar= 20 mm.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada beberapa tipe habitat yaitu Hutan Pinus Terbakar (HPT), Hutan Primer (HP) dan Hutan Sekunder (HS) ditemukan satu spesies cacing tanah yang tergolong ke dalam genus *Polypheretima* family Megascolicidae pada masing-masing habitat.

***Polypheretima* sp.** Karakter. Ukuran sedang, panjang 55-235 mm, diameter 0,3-0,8 mm dan jumlah segmen 80-220. *Prostomium prolobous*. *dorsal pore* terdapat di segmen 12/13. Lubang *spermathecal* kecil dan tidak terlihat jelas, *lateroventrally*, berpasangan pada *intersegment* 5/6/7.

Tidak terdapat *spermathecae*. *Male porophores* berukuran sedang dan menonjol, lokasi *male pores* berada di dalam lubang kopulasi di segmen XVIII. *Genital markings* berukuran kecil, pada *setal ring*, berpasangan (jarang tidak berpasangan) pada segmen XIX-XX, jarang di segmen XXI. *Testis* berada pada segmen X-XI atau *holandric*.

Spesies ini digolongkan ke dalam *Polypheretima elongate species-complex* (Easton, 1976). *P. elongate species complex* ditandai dengan *male pores* yang dangkal, berada di dalam kantong kopulasi dengan sedikit kelenjar glandula di dalamnya. Jumlah lubang *spermathecal* berpasangan di setiap *battery* yaitu 5/6 dan/atau 6/7. Tipe testis *holandric*. *Genital markings post-clitelar*, satu pasang per segmen, *pre-setal* sederhana dekat garis *male pore* (Easton, 1979). Spesies ini ditemukan di habitat Hutan Pinus Terbakar (HTB), Hutan Primer (HP) dan Hutan Sekunder (HS), pada permukaan tanah yang lembab pada kedalaman 0-30 cm dan beberapa spesimen ditemukan di bawah akar pohon dan berdekatan dengan pohon yang mengalami pelapukan.

Satu jenis cacing tanah yang ditemukan dalam penelitian ini, memiliki lubang *spermathecal* di segmen 5/6/7, tetapi tidak terdapat *spermathecal* dan *setae* 42-73 pada segmen VII. Berdasarkan karakter di atas, jenis tersebut berbeda dengan jenis yang pernah dilaporkan sebelumnya di Sulawesi, seperti *Polypheretima elongata* (Perrier, 1872), *P. stelleri* (Michaelsen, 1934), *P. everetti* (Beddard & Fedarb, 1895), *P. phacellotheca* (Michaelsen, 1899), *P. coklat*, *P. sahlani*, *P. kalimpaensis* dan *P. elongatoides* (Fahri et al., 2017). Selain itu, satu spesies tersebut berbeda dengan kelompok *Polypheretima elongata species complex* dari luar pulau Sulawesi seperti *P. kinabaluensis* (Beddard & Fedarb, 1895). *Polypheretima elongata species-group* di



Gambar 2. Habitat cacing tanah. A. Hutan Pinus Terbakar, B. Hutan Primer, C. Hutan Sekunder.

tandai dengan *male pores* yang dangkal, berada di dalam kantong kopulasi dengan sedikit kelenjar glandula di dalamnya. Jumlah lubang *spermathecal* berpasangan di setiap *battery* yaitu 5/6 atau 6/7 atau 5/6/7. Tipe testis *holandric*. *Genital markings post-clitelar*, satu pasang per segmen, *pre-setal* sederhana dekat garis *male pore* (Easton, 1979). Berdasarkan perbedaan ciri morfologi dan anatomi, maka diduga spesies ini adalah jenis yang belum teridentifikasi sebelumnya.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Munawir Kunjae selaku Kepala Desa Sampaka yang telah memberikan izin untuk mengambil sampel di kebun menteh masyarakat, kepada Dzikri Nurdiansyah,

Armaludin Embi Karim dan Fadly Djawaba sebagai pendamping lapangan yang mengetahui kondisi Gunung tersebut, Kepada Bapak Mihwan Sataral M.Si, Cipta Afrilianti, Zarina Djusman, Reza Rizaldi, Jusman dan Moh. Sucipto Suharman yang telah membantu selama pengoleksian sampel di lapangan. Kepada Nur Tasbih dan Dewi Santika yang telah membantu saat proses identifikasi sampel di Laboratorium.

Daftar Pustaka

- Beddard F. E., and Fedard, S. M., 1895, *On some Perichaetidae from the Eastern Archipelago collected by Mr. Everett*. Annals and Magazine of Natural History, Series 6, (16): 69–73.
- Benham WB., 1896, Some Earthworms from Celebes. Annals and Magazine of Natural History series 6, 18: 429–448.
<https://doi.org/10.1080/00222939608680484>
- Easton, E. G., 1976, *Taxonomy and distribution of the Metapheretima elongata spesies complex of Indo-Australasion (Megascolecidae: Oligochaeta)*. Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology, 30: 31-53.
- Easton, E. G., 1979, *A Revision of the 'acaecate' earthworms of the Pheretima group (Megascolecidae: Oligochaeta)*. Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoologi, (35): 1-128.
- Edwards, C. A., and Lofty, J. R., 1972, *Biology of earthworm*. Chapman & Hall. London. John Wiley & Sons. New York. 283 pp.
- Edwards, C. E., and Lofty, J. R., 1977, *Biology Of Earthworm*. 2nd edn. London. Chapman & Hall. pp.333
- Fahri, Amaliah R., Annawaty, and Nguyen A. D., 2017, *The Earthworm genus Polypheretima Michaelsen, 1934 (Annelida: Clitellata: Megascolecidae) From Sulawesi, Indonesia, with Descriptions of Four New Species*. Journal of Raffles Bulletin of Zoology, 65: 559-573.
- Fahri F., Amaliah R., Suryobroto B, Atmowidi T, and Nguyen A. D., 2018, *Three new "caecate" earthworm species from Sulawesi, Indonesia (Oligochaeta, Megascolecidae)* ZooKeys, 805: 1-14.
- Michaelsen W., 1891, Oligochaeten des Naturhistorischen Museum in Hamburg. IV. Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten 8: 1–42.
- Michaelsen, W., 1899, *Terricolen von verschiedened Gebieten der Erde*. Mittheilungenausdem Naturhistorischen Museum in Hamburg, 16: 3–122.
- Michaelsen, W., 1934, *Oligochaeta from Sarawak*. Quarterly Journal of Microscopical Science, 77: 1-47
- Perrier E., 1872, Recherchespoue server 1l'histoire des Lombricins terrestres. Nouv. Archs du Museum Histoire naturelle, Paris 8: 5–198.
- Rusyana., 2011, *Zoologi Invertebrata*. Jakarta: Erlangga Press. 281 hal.
- Sims, R. W., and Easton. E. G., 1972, *A numerical revision of the earthworm genus Pheretimaauct. (Megascolecidae: Oligochaeta) with the recognition of new genera and an appendix on the earthwormscollected by the Royal Society North Borneo Expedition*, Biological Journal of the Linnean Society, 4 (34): 169-268.
- Stephenson, J., 1923, *Oligochaeta*, In. Shipley, A. E. and Scott, H. (Eds.) *The Fauna of British India Including Ceylon and Burma.*, London: Taylor & Francis Press. pp 5.