

**POPULASI CACING TANAH DI HUTAN SEKUNDER KAWASAN RINON  
KECAMATAN PULO ACEH KABUPATEN ACEH BESAR**

**Ardimansyah<sup>1)</sup>, Irfa Hasliati Agusmira Ch<sup>2)</sup>, Nurul Ramzani<sup>3)</sup> dan Nur'aini<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: irfa\_hasliati@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Penelitian tentang populasi Cacing tanah di hutan sekunder kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar pada bulan Mei 2015. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi dan kepadatan populasi dari Cacing tanah di hutan sekunder kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Hand Sortir (sortir tangan) dan kimia dalam petak contoh ukuran 1x1 m. Pada setiap stasiun dibuat 1 plot tersebut digali tanah dengan cangkul dan diletakkan pada lembaran koran dan sampel yang didapatkan disortir dengan tangan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus kepadatan populasi. Hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 2 jenis Cacing tanah *Lumbricus rubellus* menggunakan metode Hand Sortir dengan jumlah individu 100 dan *Pheretima* sp. dengan jumlah individu 25. Sedangkan yang menggunakan metode kimia terdapat 2 jenis Cacing tanah *Lumbricus rubellus* dengan jumlah individu 58 dan *Pheretima* sp. dengan jumlah individu 6.

**Kata Kunci:** Populasi, Cacing Tanah, Hutan Sekunder

**PENDAHULUAN**

Pulo Breueh merupakan salah satu gugusan pulo dalam kecamatan Pulo Aceh. Pulo Breueh adalah sebuah pulo yang terletak disebelah barat laut Pulau Sumatera dan di sebelah barat laut Pulau Weh. Berdasarkan data yang telah diolah dapat diketahui bahwa Pulo Breueh mempunyai luas 5,835 ha, atau sekitar 58,35 km<sup>2</sup>. Panjang garis pantai 87,26 km, dan panjang jalan 77,72 km. Jika dilihat berdasarkan letak geografis, pulo ini berada dikoordinat 050 38° 49'-050 45° 19' LU dan 0950 0° 6,23'-0,9508° 39' BT. Secara administratif pulo ini termasuk dalam wilayah kecamatan pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar.

Populasi adalah sekelompok organisme yang mempunyai spesies sama (takson tertentu) serta hidup/menempati tertentu pada waktu tertentu. Suatu populasi memiliki sifat-sifat tertentu; seperti kepadatan (densitas), laju/tingkat kelahiran (natalitas), laju/tingkat kematian mortalitas), sebaran umur dan sex (rasio bayi, anak, individu muda, dewasa dengan jenis kelamin betina atau jantan), dan lain-lain. Sifat-sifat ini dapat dijadikan sebagai parameter untuk mengetahui / memahami

kondisi suatu populasi secara alami maupun perubahan kondisi populasi karena adanya pengaruh perubahan lingkungan. Sebagai salah satu sifat populasi, densitas merupakan cerminan ukuran populasi (jumlah total individu) yang hidup dalam kawasan tertentu (Imran, 2008).

Cacing tanah merupakan salah satu kelompok hewan invertebrata yang termasuk dalam filum Annelida dan kelas Oligochaeta. Berdasarkan ukuran tubuhnya cacing tanah terbagi dalam dua kelompok yaitu Megadrilli dan Mikrodrilli. Kelompok Megadrilli adalah cacing berukuran tubuh besar atau sering juga dikenal sebagai cacing tanah (*Earthworm*), sedangkan Mikrodrilli merupakan cacing tanah berukuran kecil ( panjang tubuh 5-15mm dan diameter tubuh 0,25-0,75mm) yang secara taxonomi tergolong dalam famili Enchytraeidae ( Brown, 1978; Lee, 1985).

Secara ekologi, cacing tanah terbagi dalam 3 kelompok yaitu epigeik, endogeik dan aneciqueik. Ketiga kelompok tersebut memiliki kontribusi yang bervariasi terhadap kesuburan tanah. Cacing epigeik merupakan cacing tanah

yang hidup dan aktif pada lapisan permukaan tanah, tidak membuat lubang dan pemakan serasah. Cacing endogeik ukuran tubuh lebih besar dan peranannya penting dalam penyuburan solum tanah, karena pergerakannya cepat sehingga aktif membuat lubang di tanah. Cacing aneciqueik mempunyai bobot yang paling berat dari kelompok lainnya, dengan kebiasaan makan dan membuang kotoran di permukaan tanah, sehingga berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah lapisan atas. (Hanafiah, 2010).

Penelitian di Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar tentang populasi cacing tanah belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga data mengenai populasi dari kepadatan cacing tanah belum ada datanya, berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian mengenai kepadatan populasi cacing tanah di Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi dan kepadatan populasi dari Cacing tanah di Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh yang berguna dalam kesuburan tanah.

Keberadaan cacing tanah dapat meningkatkan kesuburan tanah, karena melalui aktifitasnya di tanah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Secara fisik, cacing tanah dapat memperbaiki tekstur tanah, aerase dan drainase, sedangkan secara kimia cacing tanah melalui mekanisme pencernaannya yang mengeluarkan kotoran di tanah, dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman (Edwards and Lofty, 1972, Hanafiah 2010). Keberadaan cacing tanah pada suatu habitat dapat dijadikan sebagai bioindikator kualitas tanah atau tingkat kesuburan tanah ( Paoletti et al, 2008).

Salah satu parameter yang menentukan indikator kesuburan adalah cacing tanah (Kartasapoetra, 1987). Selain itu Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar mempunyai tanah yang belum diolah sehingga untuk keberadaan cacing tanah sangat mendukung. Peranan cacing

tanah sangat penting dalam proses dekomposisi bahan organik tanah. Bersama-sama mikroba tanah lainnya terutama bakteri, cacing tanah ikut berperan dalam siklus biogeokimia. Cacing tanah memakan serasah daun dan materi tumbuhan yang mati lainnya, dengan demikian materi tersebut terurai dan hancur (Schwert, 1990).

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Tempat Penelitian dilaksanakan di hutan sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Waktu Penelitian dilakukan pada tanggal 22 Mei 2015

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah petak kuadrat, cangkul, kertas koran, dan meteran. Sedangkan bahan yang digunakan adalah formalin, alkohol, dan larutan cuka 15 %.

### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode sortir tangan (*Hand sortir*) dan kimia. Metode *Hand sortir* yaitu metode pengambilan langsung dengan tangan sedangkan metode kimia yaitu dengan menggunakan larutan cuka 15 %. Pengamatan dilakukan dengan membuat plot 1x1 meter untuk masing-masing pengamatan, lalu sampel cacing tanah dimasukkan kedalam botol sampel.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Cara I (Metode Hand Sortir)**

Dibuat plot sampling berukuran 1 x 1 m pada kawasan yang ingin dilakukan pengamatan. Diletakkan kertas koran atau lainnya pada salah satu sisi plot. Digali semua tanah didalam plot pada bagian yang terdapat koran sedalam  $\pm 30$  cm dan tanah ditampung didalam koran. Dilakukan pengamatan hewan tanah dengan mneghancurkan bongkahan tanah dengan cara pelan-pelan dari semua tanah yang terdapat di atas koran. Cacing tanah yang ditemukan dibedakan berdasarkan morfologi luar, dihitung

dan dicuci dengan air sampai bersih dan ditimbang. Cacing diawetkan dengan formalin 3% dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

**Cara II (Metode Kimia)**

Dibust plot sampling berukuran 1 x 1 m pada kawasan yang ingin dilakukan pengamatan. Dituangkan cuka 15% pada permukaan tanah di sisi tertentu di dalam plot sampling. Diamati apa yang terkjadi dan dikumpulkan semua hewan yang ada. Dilakukan penggalian tanah yang ada di dalam plot sampling dengan mengikuti cara kerja I.

**Analisis Data**

Analisis data populasi cacing tanah yaitu dengan menggunakan rumus kepadatan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah spesies cacing tanah, kepadatan cacing tanah serta faktor fisik dan kimia tanah. Rumus kepadatan populasi dan kepadatan relatif:

$$K \text{ Jenis A} = \frac{\text{jumlah individu jenis A}}{\text{Satuan luas}}$$

Keterangan:

K = Kepadatan populasi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian populasi cacing tanah dilakukan dengan metode *hand sortir* (sortir tangan) yaitu dengan menggunakan pengetokan dan penghancuran tanah, dimana lokasi

pengambilan sampel dilakukan secara purposive random sampling. Pengambilan sampel diambil pada 4 titik dan tiap titik dibuat plotnya 1 x 1 m persegi dilokasi Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Pengamatan ini dilakukan pagi sekitar pukul 10.00 WIB di Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Pemilihan waktu pagi dikarenakan pertimbangan cuaca serta keadaan tanah yang masih lembab, sehingga cacing mudah ditemukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang populasi cacing tanah di Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar didapatkan 2 jenis cacing tanah, dengan jumlah populasi cacing tanah sebanyak 189 individu cacing tanah yang semuanya termasuk ke dalam famili Lumbricidae, seperti yang terlihat pada Tabel. Namun yang lebih mendominasi pada kawasan tersebut yaitu *Lumbricus rubella* yang berjumlah 158 spesies. Berdasarkan rumus kepadatan populasi diatas menunjukkan jumlah kepadatannya mencapai 3,94 ekor/m<sup>2</sup>. Struktur tanah di Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar sangat sesuai untuk habitat cacing tanah. Cacing dapat membantu dalam penguraian serasah sehingga menggemburkan tanah dan sebagai rantai makanan di hutan.

Tabel 1. Populasi Cacing Tanah dengan Menggunakan Metode Kimia

Plot	Filum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu
1	Annelida	Clitellata	Haplotaxida	Lumbricidae	Lumbricus	<i>Lumbricus rubellus</i>	58
2	Annelida	Oligochaeta	Ophistopora	Megascolecidae	Pheretima	<i>Pheretima</i> sp	6
Jumlah							64

Tabel 1. Populasi Cacing Tanah dengan Menggunakan Metode Hand Sortir

Plot	Filum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Jumlah Individu
1	Annelida	Clitellata	Haplotaxida	Lumbricidae	Lumbricus	<i>Lumbricus rubellus</i>	100
2	Annelida	Oligochaeta	Ophistopora	Megascolecidae	Pheretima	<i>Pheretima</i> sp	25
Jumlah							125

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 dan Tabel didapatkan spesies cacing tanah 2 dari 64 individu dengan menggunakan metode kimia dan 125 individu dengan menggunakan metode hand sortir. Kedapat populasi cacing tanah yang terdapat di kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar adalah 3,94 ekor/m<sup>2</sup>.

Keadaan ini disebabkan oleh bahan organik yang sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan populasi cacing tanah karena bahan organik yang terdapat dalam tanah sangat diperlukan untuk melanjutkan kehidupannya (Lee, 1985). Selanjutnya menyatakan bahwa distribusi bahan organik dalam tanah berpengaruh terhadap cacing tanah, karena terkait dengan sumber nutrisinya sehingga pada tanah miskin bahan organik hanya sedikit jumlah cacing tanah yang dijumpai (Hanafiah, 2005).

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brown, L.E. 1978. *Ecology of Soil Organisms*. Heinemann Educational Books LTD.
- Hanafiah, K. A. 2005. *Biologi Tanah Ekologi dan Mikrobiologi Tanah*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Imran SL Tobing, 2008. *Teknik Estimasi Ukuran Populasi Suatu Spesies Primata*. J. VIS Vitalis, Vol 1 (1): 43.
- Kartasapoetra., A.G.Kartasapoetra., Mulyani Sutedjo.. 1987. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Cetakan ke dua. Jakarta : Bina Aksara.
- Lee. K. E. 1985. Earthworm. Their Ecology and Relationship With Soil and Land Use Academic Press. Australia. Pp 38-59.
- Paoletti, M.G., D. Sommaggio, M Favretto, G. Petruzellwith. 1998. Earthworms as useful bioindicators of agroecosystem sustainability in orchards and vineyards with different inputs. *Aplied Soil Ecology* 10: 137-150
- Schwert, D. P. 1990. *Oligochaeta: Lumbricidae*, p.341-356. In D.L. Dindal (ed.), *Soil Biology Guide*. A Wiley Interscience Publication, John Wiley and Sons. New York. Dalam karya Anwar, E.K. 2009. *Efektifitas Cacing Tanah dalam Dekomposisi Bahan Organik*. J. Tanah Trop., Vol. 14, No. 2. 149-158.

Cacing tanah dapat membantu dalam penguraian serasah sehingga menggemburkan tanah dan sebagai rantai makanan di hutan. Indikasi adanya populasi cacing tanah ditandai dengan adanya sisa metabolisme cacing di permukaan tanah.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang populasi cacing tanah di Hutan Sekunder Kawasan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar didapatkan 2 jenis cacing tanah, dengan jumlah populasi cacing tanah sebanyak 189 individu cacing tanah yang semuanya termasuk ke dalam famili Lumbricidae, seperti yang terlihat pada Tabel. Namun yang lebih mendominasi pada kawasan tersebut yaitu *Lumbricus rubellus* yang berjumlah 158 spesies. Berdasarkan rumus kepadatan populasi diatas menunjukkan jumlah kepadatannya mencapai 3,94 ekor/m<sup>2</sup>.