

**KEPADATAN POPULASI CACING TANAH PADA KEBUN KARET DI DESA
SECURAI SELATAN DUSUN BATANG REJO KABUPATEN LANGKAT**

**POPULATION DENSITY OF EARTHWORMS IN A RUBBER PLANTATION IN THE
SOUTHERN SECURAI VILLAGE, BATANG REJO SUB-VILLAGE, LANGKAT
DISTRICT**

Sri Rahayu¹, Aufa Rindu Purnama², Putri Melisa, Elvi Lisdayani³

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samudra.
Jalan Kampus Meurandeh, Langsa 24416, Aceh.

Email: srir83077@gmail.com

ABSTRAK

Cacing tanah merupakan salah satu kelompok dari makrofauna yang memainkan peranan penting diberbagai proses fisika, kimia ataupun biologi tanah. Keberadaan cacing tanah menjadi salah satu indikator dari kesuburan suatu tanah, karena melalui aktivitas dari cacing tanah tersebut dapat memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kepadatan populasi cacing tanah (*Lumbricus terrestris*) dalam dua perlakuan, yang pertama yaitu pada jenis tanah organik dan jenis tanah non organik di perkebunan karet. Pengambilan sampel cacing tanah dengan metode *hand sorting*, dengan jumlah plot untuk pengambilan sampel yaitu 10 plot dengan ukuran 1x1m. Dari hasil penelitian diperoleh jumlah kepadatan populasi cacing tanah (*Lumbricus terrestris*) 13,00 individu/m², yang dimana kepadatan populasi pada stasiun I (tanah organik) lebih tinggi yaitu 7,8 individu/m² dibandingkan dengan stasiun II (tanah non organik) hanya memperoleh 5,8 individu/m².

Kata Kunci: *Lumbricus terrestris*, Populasi, Kepadatan

ABSTRACT

*Earthworms are a group of macrofauna that play an important role in various physical, chemical or biological soil processes. The existence of earthworms is an indicator of the fertility of a soil, because through the activity of these earthworms it can improve the physical and chemical properties of the soil. The purpose of this study was to determine the population density of earthworms (*Lumbricus terrestris*) in two treatments, the first was organic soil and non-organic soil types in rubber plantations. Sampling of earthworms by hand sorting method, with the number of plots for sampling, namely 10 plots with a size of 1x1m. The results showed that the total population density of earthworms (*Lumbricus terrestris*) was 13.00 individuals/m², where the population density at station I (organic soil) was higher, namely 7.8 individuals/m² compared to station II (non-organic soils) only obtained 5.8 individuals/m².*

Keywords: *Lumbricus terrestris*, Population, Density.

PENDAHULUAN

Hewan tanah merupakan hewan yang hidup didalam tanah atau hidupnya tergantung pada tanah. Salah satu hewan tanah adalah cacing tanah. Cacing tanah merupakan salah satu kelompok hewan invertebrata yang termasuk ke dalam kelas oligochaeta dan dari filum Annelida (Fitri Nurul.dkk, 2015). Habitat dari cacing tanah yaitu di tempat-tempat kondisi tanah yang lembab dan kadar air yang tinggi.

Cacing tanah merupakan salah satu kelompok dari makrofauna yang memainkan peranan penting diberbagai proses fisika, kimia ataupun biologi tanah (Sugianto, 2013). Keberadaan cacing tanah menjadi salah satu indikator dari kesuburan suatu tanah, karena melalui aktivitas dari cacing tanah tersebut dapat memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah (Maisarah Siti, dkk 2016). Aktivitas cacing tanah akan menghancurkan atau mencegah terjadinya pemadatan tanah dan mengangkat liat maupun bahan-bahan lain dari horison argilik kembali ke lapisan atas (bioturbasi) (Subowo, 2013).

Cacing tanah mempunyai habitat di tempat dengan kondisi tanah yang lembab dan kadar air tanah yang tinggi (Firmansyah, 2014). Kehidupan cacing tanah dipengaruhi oleh sebagian aspek, antara lain ialah aspek

abiotik serta aspek biotik. Aspek biotik yang berpengaruh terhadap populasi cacing tanah ialah temperatur, kelembaban serta Ph tanah. Sedangkan faktor biotik yang dapat menimbulkan penyusutan populasi cacing tanah salah satunya merupakan kegiatan manusia semacam aktivitas peralihan fungsi hutan ke lahan perkebunan serta mengakibatkan berkurangnya serasah pada permukaan tanah yang menjadi santapan untuk cacing tanah (Maisarah Siti, dkk 2016).

Cacing tanah sangat sensitif terhadap gangguan lingkungan salah satunya yaitu bahan agrokimia selaku pestisida. Residu dari pestisida yang ada di dalam tanah ini bisa merendahkan perkembangan serta reproduksi dari cacing (Mayasari, dkk 2019).

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kepadatan populasi cacing tanahdalam dua perlakuan, yang pertama yaitu pada jenis tanah organik dan jenis tanah non organik di perkebunan karet.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di areal perkebunan karet di Desa Securai Selatan Dusun Batang Rejo Kabupaten Langkat, Pada bulan Mei 2021 yang dilakukan pada 2 stasiun yaitu stasiun I jenis tanah organik dan stasiun II jenis tanah non organik. Pengambilan sample cacing tanah

dengan *hand sorting*. Pada masing-masing stasiun dibuat 5 plot, jadi jumlah plot untuk pengambilan sampel yaitu 10 plot dengan ukuran masing-masing plot (1x1m) yang disebar secara acak.

Rumus Kepadatan:

$$K = \frac{\text{Jumlah Individu}}{\text{Jumlah Plot}}$$

Rumus Indeks Morisitas (Id) sebagai berikut:

$$Id = n \frac{\sum X^2 - \sum X}{(\sum X)^2 - \sum X}$$

n = Jumlah plot

$\sum x$ = Jumlah semua individu per plot

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat individu per plot

Rumus X^2 hitung:

$$X^2 \text{ hitung} = \frac{n \sum X^2}{N} - N$$

X^2 = Nilai Chi-square

n = Jumlah plot

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat individu per plot

N = Jumlah total individu dalam seluruh plot.

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, tali plastik, kantong plastik, sarung tangan, alat tulis, dan kamera.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang kepadatan populasi cacing tanah (*Lumbricus terrestris*) pada kebun

karet di 2 stasiun didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Kepadatan cacing tanah (*Lumbricus terrestris*) pada kebun karet.

No	Jenis Tanah	Jumlah individu	Kepadatan
1	Organik	78	7,8
2	Non organik	52	5,2
	Jumlah	130	13,00

Dari Tabel 1 dapat dilihat jumlah populasi cacing tanah (*Lumbricus terrestris*) pada stasiun I yaitu jenis tanah organik didapatkan sebanyak 78 individu dengan kepadatan 7,8 individu/m² dan pada stasiun II yaitu jenis tanah Non organik didapatkan sebanyak 52 individu dengan kepadatan 5,2 individu/m².

Dari hasil penelitian diatas dapat dikatakan bahwa tingkat kepadatan populasi cacing tanah pada tanah organik lebih tinggi dibandingkan dengan tanah konvensional. Hal ini juga dipertegas oleh Mayasari, 2019 mengatakan Tanah pada sistem budidaya organik memiliki tingkat kesuburan yang lebih tinggi dibandingkan dengan konvensional sehingga lebih banyak jumlah cacing yang terdapat didalam tanahnya. Sementara itu mengapa jumlah cacing yang ada pada tanah non organik dikarenakan memiliki karbon organik total yang rendah

sehingga mengakibatkan jumlah cacing nya lebih sedikit (Hanafiah, 2015).

Sementara itu didapat indeks Morisitas sebesar 0,9, dimana, jika $I_d < 1$ maka distribusinya adalah seragam (Krebs, 1998). Hal ini menunjukkan masih banyak populasi jumlah cacing yang menempati ditanah organik dan non organik, dengan diketahuinya pola distribusi populasi cacing yang seragam berarti tanah diperkebunan karet masih cukup baik. Pola distribusi seragam ini terjadi dikarenakan Kompetensi antara individu relatif ketat, dikarenakan cacing tanah merupakan dekomposer yg ada ditanah (Heddy, 1986).

X^2 hitung yang didapat adalah 8 jika dibandingkan dengan nilai X^2 tabel dengan Derajat bebas $n - 1$. Maka didapatkan X^2 hitung $< X^2$ tabel maka dapat disimpulkan bahwa pola distribusi populasi tersebut tidak berbeda nyata, pola penyebaran populasi ini dikarenakan pada dasarnya hewan membutuhkan makanan sehingga akan melakukan pergerakan untuk mencari sumber makanan guna mempertahankan hidupnya sehingga populasinya tidak berbeda nyata hal ini juga dengan (Umar, 2011) penyebaran populasi dapat disebabkan karena adanya dorongan untuk mencari makan, dan mempertahankan diri dan menghindari dari predator.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa kepadatan populasi cacing tanah (*Lumbricus terrestris*) pada kebun karet di Desa Securai Selatan Dusun Batang Rejo Kabupaten Langkat yaitu 13,00 individu/m², yang dimana kepadatan populasi pada stasiun I (tanah organik) lebih tinggi yaitu 7,8 individu/m² dibandingkan dengan stasiun II (tanah non organik hanya memperoleh 5,8 individu/m² . Sementara itu didapat indeks Morisitas sebesar 0,9, dimana, jika $I_d < 1$ maka distribusinya adalah seragam dan X^2 hitung yang didapat adalah 8.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah. M. A, Suparman, Harmini, I. G. P. Wigena, dan Subowo. 2014. Karakteristik Populasi dan Potensi Cacing Tanah Untuk Pakan Ternak dari Tepi Sungai Kahayan dan Barito. *Jurnal Berita Biologi*. 13(3).
- Fitri. N, Q. Nida, S. Mulyono. 2015. Populasi Cacing Tanah di Kawasan Ujung Seurudong Desa Sawang Ba'u Kecamatan Sawang Kabupaten Aceh Selatan. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Biotik*.
- Hanafiah. K.A. 2005. *Biologi Tanah. Ekologi dan Makrobiologi Tanah*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada. hlm. 70, 78-79, 91-94, 119-120, 142-143.
- Heddy, Suwasono. 1986. Pengantar Ekologi. CV Rajawali. Jakarta.
- Krebs CJ. 1998. *Ecological Methodology (Second Edition)*. New York (US):

- Addison-Welsey Educational Publishers.
- Maisarah. S, I. Wahidi, Novi. 2016. Kepadatan Populasi Cacing Tanah (*Pontoscolex xorethrus* Fr. Mull) Pada Kebun Kelapa Sawit di Jorong Koto Kecamatan Koto Baru Kabupaten Dharmasraya. STKIP PGRI : Sumatera Barat.
- Mayasari, Afrita Tri., Anak Agung Istri Kesumadewi., Ni Luh Kartini. 2019. Populasi, Biomassa dan Jenis Cacing Tanah Pada Lahan Sayuran Organik dan Konvensional Di Bedugul. *Jurnal AGROTROP*. 9 (1): 13 – 22.
- Subowo, G. 2011. Peran Cacing Tanah Kelompok Endogaesis dalam Meningkatkan Efisiensi Pengolahan Tanah Lahan Kering. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(4).
- Sugianto, et al. 2007. Kelimpahan Dan Biomassa Cacing Tanah Pada Lahan Ruang Terbuka Hijau (RTH) Dalam Kampus Universitas Riau, Pekanbaru. Skripsi. Universitas Riau.
-