

JENIS-JENIS HEWAN TANAH PADA LUBANG BIOPORI DI PERUMAHAN LANCANG KUNING SEJAHTERA UMBAN SARI RUMBAI

Martala Sari¹⁾, Raudhah Awal²⁾, Ermina Sari³⁾

¹Universitas Lancang Kuning email:
martalasari@unilak.ac.id

²Universitas Lancang Kuning email:
raudhahawal@gmail.com

³Universitas Lancang Kuning email:
erminasari@unilak.ac.id

Ringkasan: Penelitian ini merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan beberapa manfaat dari pembuatan lubang biopori dan sampah organik yang tersimpan didalam lubang, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber penghasil kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman. Oleh sebab itu perlu diketahui jenis hewan apa saja yang terdapat pada lubang biopori yang berperan dalam proses dekomposer sampah yang ada pada lubang biopori. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis hewan tanah yang terdapat pada lubang biopori yang berperan dalam proses dekomposer. Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode survey dengan mengkalkulasikan, mengolah, dan menganalisis data yang dikumpulkan secara kuantitatif yaitu data olahan yang berupa angka, dan mendeskripsikan hewan tersebut secara deskriptif yaitu berupa penjelasan dalam bentuk pernyataan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2017, pengambilan sampel dilaksanakan di perumahan Lancang Kuning Sejahtera sedangkan penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi Sampel tanah yang diambil dari lubang biopori di lokasi penelitian secara total sampling. Jenis- jenis hewan tanah yang ditemukan dalam lubang biopori terdapat 11 jenis mikrofauna dan makrofauna. Empat jenis merupakan mikrofauna yang terdiri dari *Isotomurus* sp, *Entomobrya clitellaria*, *Entomobrya socia* dan *Hypogastrura nivicola*. Tujuh jenis merupakan makrofauna yang terdiri dari *Dolichoderus* sp, *Oechophylla smaragdina*, *Pheretima*, sp., *Oechophylla sargillina*, *Gryllus vocalis*, *Forficula auricularia* dan *Buffo*, sp.

Kata kunci: hewan tanah, biopori

This research is an activity done for several benefits of making biopore hole and organic waste stored in the hole, it can be used as a producer of compost that can be used to fertilize the plant. Hence, it is necessary to find out what kind of animal that exist in biopore holes that play a role in the decomposer process of waste in the biopore hole. This research aimed to determine the types of land animals that exist on biopore holes that play a role in the decomposer process. The method used in this research was survey method by using calculating, processing, and analyzing quantitative data that was processed data in the form of numbers, and describing the animal descriptively that was an explanation in the form of statement. The research was conducted from January to April 2017, The sampling used in this research was in the housing of Lancang Kuning Sejahtera while the research conducted at the Biology Education Laboratory Soil samples taken from Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi, Vol 4, No 2, Oktober 2017

the biopore hole at the study site were totally sampled. The types of Land animals found in biopore holes were 11 species of micro fauna and macro fauna. Four types of micro fauna were consisted of Isotomurus sp, Entomobrya clitellaria, Entomobrya socia and Hypogastrura nivicola. Seven types of macro fauna were consisted of Dolichoderus sp., Oeochophylla smaragdina, Pheretima sp., Oeochophylla sargillina, Gryllus vocalis, Forficula auricularia and Buffo sp.

Keywords: *animal soil, biopore*

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pembuatan lubang biopori merupakan solusi teknologi ramah lingkungan untuk mengatasi ketersediaan air tanah dengan memanfaatkan sampah organik melalui lubang kecil dalam tanah. Air dan sampah adalah dua hal yang tidak akan lepas dari kehidupan makhluk hidup, termasuk manusia. Setiap manusia setiap hari menghasilkan sampah dari aktifitas hidupnya. Terkadang sampah menjadi sumber masalah pencemaran lingkungan, padahal sampah mempunyai potensi besar dalam menyelamatkan lingkungan, jika diperlakukan secara arif dan bijaksana. Sementara air, sangat penting bagi makhluk hidup. Tanpa air, makhluk hidup akan mati. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan air dan sampah untuk melangsungkan kehidupan. Pembuatan biopori dapat dilakukan dimana saja, dengan ketersediaan tanah yang tidak terlalu luas. Teknologi yang dikembangkan oleh Kamir (2006) ini sangat cocok diterapkan di wilayah perkotaan yang tanahnya penuh bangunan sehingga penyerapan air menjadi minim. Dengan memanfaatkan lubang kecil dan sampah organik maka wilayah perkotaan yang terlihat kering dan gersang akan berubah menjadi wilayah yang ramah lingkungan. Disamping itu, sampah organik yang tersimpan didalam lubang, dapat dijadikan sebagai sumber penghasil kompos yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman.

Menurut Kepala Badan Lingkungan hidup Yogyakarta pada peringatan” Hari air sedunia 22 Maret 2010, Yogyakarta menargetkan satu

juta lubang biopori pada tahun 2011. Sementara sampai sekarang, baru tersedia 228.000 lubang biopori di wilayah Yogyakarta padahal ada 64 titik genangan air di kota Yogyakarta, sehingga Pembuatan lubang biopori ini harus terus digalakkan. Hal ini untuk mengatasi kekurangan air bersih pada musim kemarau 4 dan genangan air yang kerap muncul pada musim hujan. Genangan air tersebut merupakan masalah besar, karena dapat menjadi sumber berkembangnya nyamuk penyebab penyakit malaria dan demam berdarah. Biopori merupakan solusi yang paling murah dan tepat dalam mengatasi permasalahan air, sampah dan penyakit mematikan yang disebabkan oleh nyamuk (Kompas, 23 Maret 2010).

Makrofauna tanah mempunyai peran yang sangat beragam di dalam habitatnya. Pada ekosistem binaan, keberadaannya dapat bersifat positif (menguntungkan) maupun negatif (merugikan) bagi sistem budidaya. Pada satu sisi makrofauna tanah berperan menjaga kesuburan tanah melalui perombakan bahan organik, distribusi hara, peningkatan aerasi tanah dan sebagainya, tetapi pada sisi lain juga dapat berperan sebagai hama berbagai jenis tanaman budidaya. Dinamika populasi berbagai jenis makrofauna tanah menentukan perannya dalam mendukung produktivitas ekosistem binaan. Dinamika populasi makrofauna tanah tergantung pada faktor lingkungan yang mendukungnya, baik berupa sumber makanan, kompetitor, predator maupun keadaan lingkungan fisika- kimianya. Bahan organik tanaman merupakan sumber energi utama bagi kehidupan biota tanah, khususnya makrofauna tanah

(Suin, 1997), sehingga jenis dan komposisi bahan organik tanaman menentukan kepadatannya (Hakim *et al.*, 1986).

Menurut Reinjtjes *et al.* (1999) bahan organik tanaman akan mempengaruhi tata udara pada tanah dengan adanya jumlah pori tanah karena aktivitas biota tanah. Oleh aktivitas biota tanah, bahan organik tanaman dirombak menjadi mineral dan sebagian tersimpan sebagai bahan organik tanah. Bahan organik tanah sangat berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan aktivitas biologi tanah dan meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Berapa jenis hewan tanah yang terdapat dalam lubang resapan biopori yang berperan dalam proses dekomposer?

C. Tujuan dan Target Luaran

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis hewan tanah yang terdapat pada lubang biopori yang berperan dalam proses dekomposer Target luaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal nasional ber ISSN.
2. Bahan ajar (modul) mata kuliah *Ekologi Hewan*
3. Berdasarkan target luaran yang ingin dicapai di atas, diharapkan luaran tersebut dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan. Artikel ilmiah yang akan dipublikasikan di jurnal ilmiah tersebut di atas, diharapkan dapat

menjadi bahan rujukan bagi peneliti/dosen/mahasiswa yang membutuhkan teori atau hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini. Kemudian, bahan ajar (modul) mata kuliah *Ekologi Hewan* diharapkan dapat bermanfaat bagi mahasiswa dalam proses pembelajaran di kelas. Selanjutnya, bahan ajar tersebut diharapkan juga dapat bermanfaat bagi dosen lainnya yang mengajar mata kuliah *Ekologi Hewan* sebagai bahan rujukan tambahan dalam proses pengajaran.

2.. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

Kelompok hewan tanah sangat banyak dan beraneka ragam, mulai dari Protozoa, Rotifera, Nematoda, Annelida, Mollusca, Arthropoda, hingga Vertebrata. Hewan tanah dapat pula dikelompokkan atas dasar ukuran tubuhnya, kehadirannya ditanah, habitat yang dipilihnya, dan kegiatan makannya. Berdasarkan ukuran tubuhnya hewan tanah tersebut dikelompokkan atas mikrofauna, mesofauna, dan makrofauna. Ukuran mikrofauna berkisar antara 20 sampai 200 mikron, mesofauna 200 mikron sampai dengan satu sentimeter, dan makrofauna lebih dari satu sentimeter ukurannya (Suin, 2012).

Berdasarkan ukuran tubuhnya, fauna tanah dibagi menjadi (Hanafiah, 2007):

1. Mikrofauna adalah hewan yang mempunyai ukuran tubuhnya berkisar dari 0,2 mm, contohnya Protozoa, Nematoda yang menjadi mikropredator bagi mikroorganisme lain serta menjadi parasit pada tanaman.

2. Mesofauna adalah hewan yang mempunyai ukuran tubuh berkisar antara 0,2 –2 mm, contohnya adalah Mikroarthropoda, Collembolan, Acarina, Termintes, Olgochaeta, dan Ecnchytraeidae yang menjadi pengurai utama seresah atau bahan organik lain.

3. Makrofauna adalah hewan yang mempunyai ukuran tubuhnya berkisar antara 2 –20 mm, yang terdiri dari herbivora (pemakan tanaman), dan karnivor (pemakan hewan kecil). Contohnya Arthropoda yaitu Crustacea seperti kepiting, Chilopoda seperti kelabang, Diplopodakaki seribu, Arachnida seperti laba-laba, kalajengking, dan serangga (Insecta), seperti kelabang, kumbang, rayap, lalat, jangkrik, lebah, semut, serta hewan-hewan kecil lain yang bersarang dalam tanah.

4. Megafauna adalah hewan yang mempunyai ukuran tubuhnya berkisar antara 20 –200 mm, contohnya adalah Megascolicidae, insectivore atau invertebrata besar lainnya yang dapat mengubah struktur tanah akibat pergerakan dan perilaku maka Organisme- organisme yang berkedudukan di dalam tanah sanggup mengadakan perubahan-perubahan besar di dalam tanah, terutama dalam lapisan atas (*top soil*), di mana terdapat akar-akar tanaman dan perolehan bahan makanan yang mudah. Akar-akar tanaman yang mati dengan cepat dapat dibusukkan oleh fungi, bakteri dan golongan-golongan organisme lainnya (Sutedjo, 1996)

mengkalkulasikan, mengolah, dan menganalisis data yang dikumpulkan secara kuantitatif yaitu data olahan yang berupa angka, dan mendeskripsikan hewan tersebut secara deskriptif yaitu berupa penjelasan dalam bentuk pernyataan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan April 2017, pengambilan sampel dilaksanakan di perumahan Lancang Kuning Sejahtera sedangkan penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Riau

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan contoh fauna tanah dimulai dengan pengambilan contoh tanah dilapangan.
2. Sample tanah dibawa ke laboratorium
3. Peneliti mengidentifikasi hewan tanah yang ditemukan.
4. Peneliti membahas dan menyimpulkan hasil penelitian

C. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perumahan Lancang Kuning Sejahtera sedangkan penelitian di Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas Riau.

3. METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan Penelitian ini adalah survey. Hal ini karena peneliti

Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi, Vol 4, No 2, Oktober 2017

D. Sampel

Sampel tanah yang diambil dari lubang biopori di lokasi penelitian secara total sampling.

E. Teknik Analisis Data

Untuk dapat mengetahui status kondisi tanah/lahan yang diteliti perlu dilakukan penghitungan dan interpretasi data, dengan langkah-langkah sebagai berikut :
Hitung berapa jenis fauna yang ada,

jumlahkan setiap individu dalam tiap-tiap jenis dan catat seperti pada lembar data pengamatan (pada contoh lembar data pengamatan dipersingkat) seperti pada lembar data pengamatan. Lakukan penghitungan dan deskripsi fauna tanah tersebut.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1
Hewan tanah yang terdapat pada lubang biopori

No.	Nama Jenis	ST1			ST 2			ST3		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Semut Hitam									
2	Semut Merah)									
	<i>Oecophylla</i>									
3	Cacing Tanah									
4	<i>Isotomurus</i> sp.	161	143	120	151	124	115	91	70	49
5	<i>Entomobrya</i>	121	102	90	96	87	78	76	68	54
6	<i>Entomobrya socia</i>	123	115	97	95	84	77	84	71	68
7	<i>Hypogastrura</i>	126	99	75	98	73	63	115	94	80
	<i>Oecophylla</i>									
9	<i>Gryllus vocalis</i>	7	4	3	0	1	1	0	2	2
10	<i>Forficula</i>	2	1	1	1	0	0	1	0	0
11	Kodok	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	<i>Jumlah</i>	600	498	469	474	396	354	405	324	266

Keterangan :

ST 1

Lubang di Bawah Naungan Pohon

Perumahan THP 1

ST 2

Lubang di Bawah Naungan Pohon

Perumahan THP 2

ST 3

Lubang di Bawah Naungan Pohon

Perumahan THP 3

5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Jenis- jenis hewan tanah yang ditemukan dalam lubang biopori terdapat 11 jenis mikrofauna dan makrofauna. Empat jenis merupakan mikrofauna yang terdiri dari *Isotomurus* sp, *Entomobrya clitellaria*, *Entomobrya socia* dan *Hypogastrura nivicola*. Tujuh jenis merupakan makrofauna yang terdiri dari *Dolichoderus* sp, *Oechophylla smaragdina*, *Pheretima*, sp., *Oechophylla sargillina*, *Gryllus vocalis*, *Forficula auricularia* dan *Buffo*, sp.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, Jenis hewan yang ditemukan pada lubang biopori kurang bervariasi, hal ini diduga disebabkan oleh pengaruh musim hujan, sehingga lubang biopori banyak yang tertutup oleh tanah dan sampah non organik sehingga menghambat proses dekomposer oleh hewan tanah (mikro dan makrofauna). Peneliti selanjutnya perlu

memperhatikan musim dalam pengambilan sample hewan tanah, agar hasil yang diperoleh lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

Anonym. 2002. *Kebun Raya Purwodadi*. <http://www.eastjava.com/tourism/pasuruan/purwodadi/main.html>,

Anonym. 1978. *Klasifikasi Arthropoda*. http://www.edukasi.net/modul_online/MO_78/bio/11_07.htm,

Arief, A. 2001. *Hutan dan Kehutanan*. Jakarta: Kanisius.

Borror, D. J., C. A. Triplehorn dan N. F. Johnson. 1997. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Yogyakarta: GadjahMada University Press.

Bugguide. 2007. *Identification, Images, & Information For Insects, Spiders & Their Kin For the United States & Canada*. Canada <http://bugguide.net/node/view/157>