

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak ekosistem. Ekosistem merupakan suatu sistem yang bekerja secara teratur antar komponen-komponen ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya yang menghasilkan sebuah interaksi (Soemarwoto, 1994), sehingga apabila terjadi interaksi antara komponen abiotik dan biotik disebut ekosistem. Salah satu komponen abiotik dan merupakan penyusun dari ekosistem adalah tanah. Tanah merupakan komponen abiotik yang berperan sebagai tempat menyimpannya zat hara dan tempat tinggal fauna tanah.

Pada era globalisasi seperti ini kemajuan peradaban sangat berkembang pesat. Banyak universitas yang belomba-lomba untuk membangun infrastruktur guna menunjang kebutuhan dalam berbagai hal, salah satu universitas yang gencar dalam hal pembangunan adalah Universitas Airlangga Surabaya. Universitas Airlangga saat ini sedang gencar melakukan pembangunan infrastruktur terutama di Kampus C. Lahan di Kampus C Universitas Airlangga saat ini telah berganti pemanfaatannya, yang semula lahan terbuka kini menjadi gedung-gedung perkuliahan. Dengan pesatnya pembangunan infrastruktur tentu terjadi perubahan pada struktur tanah karena terjadi pengurukan dan semakin berkurangnya lahan terbuka, hal tersebut berdampak terhadap fauna tanah.

Pembangunan di Kampus C Universitas Airlangga telah dilaksanakan sejak tahun 1990-an dan terus dilakukan perubahan. Lahan yang sebelumnya berupa rawa-rawa berubah menjadi gedung-gedung perkuliahan, gedung laboratorium, dan fasilitas umum. Hal ini menyebabkan lahan hijau di Kampus C semakin berkurang. Menurut Mambrasar & Ratnawati (2018) bahwa faktor abiotik seperti pH tanah dan jenis tanah mempengaruhi distribusi, keanekaragaman, kelimpahan, dan dominansi fauna tanah. Dengan demikian semakin berkurangnya lahan terbuka yang dikarenakan pembangunan infrastruktur maka komunitas fauna tanah akan

mengalami perubahan struktur populasinya. Salah satu jenis fauna yang akan mengalami perubahan struktur populasinya adalah Annelida.

Annelida merupakan salah satu nama filum dari fauna tanah. Annelida memiliki habitat di darat maupun di perairan. Annelida di daerah darat seperti di tanah memiliki peran sebagai perombak bahan organik, dekomposisi dalam tanah, dan penyediaan unsur hara. Selain itu, dalam bidang kesehatan Annelida dapat digunakan sebagai obat tradisional (Saraswati dkk., 2007). Annelida sering dijadikan sebagai bioindikator lingkungan terutama kesuburan tanah. Suatu penelitian pernah dilakukan oleh Pižl & Schlaghamerský (2007) mengenai kepadatan Annelida di halaman rumput dan lahan dekat jalan. Penelitian ini mengungkapkan bahwa kepadatan populasi di halaman rumput lebih tinggi dibandingkan di lahan dekat jalan sehingga menunjukkan adanya aktivitas manusia atau faktor antropologi dapat mengurangi kepadatan Annelida dalam suatu ekosistem tanah. Selain itu, struktur tanah pada suatu lahan dapat mempengaruhi keberadaan Annelida. Penelitian yang dilakukan oleh Baylich dan Graefe (2009) menjelaskan bahwa Annelida seperti cacing tanah merespon dengan kuat kandungan tanah liat dari suatu lahan. Tanah lempung dengan kapasitas menahan air yang lebih tinggi dapat dihuni lebih banyak spesies daripada tanah berpasir yang mudah mengering. Berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk menyediakan data keanekaragaman Annelida terrestrial di Kampus C Universitas Airlangga yang keberadaannya dipengaruhi oleh perbedaan substrat di Kampus C Universitas Airlangga. Pemilihan Annelida terrestrial dikarenakan 96,5 % lahan kampus C merupakan daratan sedangkan sisanya 3,5 % merupakan badan air.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Apakah jenis substrat di Kampus C Universitas Airlangga homogen?
2. Apakah di kampus C Universitas Airlangga terdapat Annelida dan apa saja jenisnya?

3. Bagaimana persebaran Annelida di Kampus C Universitas Airlangga?
4. Apakah terdapat perbedaan kepadatan populasi Annelida pada tekstur substrat yang berbeda?

1.3. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang sudah diuraikan, maka didapatkan tujuan penelitian yang terbagi menjadi dua tujuan yaitu tujuan fungsional dan tujuan operasional.

1.3.1. Tujuan fungsional

Menyediakan data dasar biodiversitas Annelida di kampus C Universitas Airlangga

1.3.2. Tujuan operasional

1. Menganalisis komposisi tanah berdasarkan ukuran
2. Menginventarisasi Annelida di Kampus C Universitas Airlangga
3. Melakukan pengukuran bahan organik dan anorganik
4. Mengkorelasi keberadaan Annelida
5. Membandingkan struktur komunitas Annelida antar titik sampling

1.4. Asumsi Penelitian

Asumsi dari penelitian ini adalah:

Kampus C Universitas Airlangga merupakan daerah dengan berbagai macam vegetasi. Universitas Airlangga saat ini sedang melakukan pembangunan gedung perkuliahan dengan pengurukan sehingga tanah di kampus c tidak homogen. Annelida terrestrial dapat hidup di tanah yang memiliki mikrohabitat lembap (Husamah,2017). Kampus C Universitas Airlangga masih terdapat vegetasi dan lahan terbuka hijau sehingga berpotensi ditemukan Annelida terrestrial karena Annelida terrestrial hidup di sekitar akar-akar pohon (Husamah,2017). Keberadaan Annelida terrestrial juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti pH, suhu tanah, dan kelembapan tanah.

1.5 Hipotesis Penelitian

1.5.1 Hipotesis Operasional

1. Apabila perubahan lahan di Kampus C Universitas Airlangga tidak homogen maka struktur tanah berbeda.
2. Apabila di Kampus C Universitas Airlangga masih terdapat lahan yang bervegetasi, maka masih terdapat Annelida.
3. Apabila struktur tanah di Kampus C Universitas Airlangga berbeda, maka struktur populasi Annelida yang berbeda
4. Apabila tanah di Kampus C Universitas Airlangga heterogen maka ada beberapa jenis Annelida yang berbeda.

1.5.2 Hipotesis Statistika

$H_0(1)$: Tipe substrat tidak berpengaruh terhadap keberadaan Annelida terestrial di Kampus C Universitas Airlangga

$H_1(1)$: Tipe substrat berpengaruh terhadap keberadaan Annelida terestrial di Kampus C Universitas Airlangga

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi biodiversitas mengenai Annelida di Kampus C Universitas Airlangga. Dengan informasi yang didapatkan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu upaya menjaga kestabilan populasi Annelida dan menjaga kelestarian lingkungan.