

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fauna tanah merupakan organisme yang hidup di tanah, baik yang hidup di permukaan tanah maupun yang hidup di dalam tanah (Imawan, 2015). Fauna tanah berperan dalam perbaikan kesuburan tanah dengan penghancuran secara fisik, pemecahan bahan organik menjadi humus, penggabungan bahan yang membusuk pada lapisan tanah bagian atas, serta pembentuk kemantapan agregat antara bahan organik dan bahan mineral tanah (Suin, 2018). Salah satu biota tanah yang sering ditemukan adalah makrofauna yang berukuran besar sehingga dapat dilihat secara langsung tanpa bantuan mikroskop. Makrofauna tanah berperan dalam mempercepat proses dekomposisi bahan organik dengan cara memakan bahan organik yang membusuk, lalu mengubahnya menjadi zat-zat yang sederhana sebagai nutrisi bagi tumbuhan di atasnya (Wibowo dan Wulandari, 2014).

Universitas Airlangga secara fisik mengalami perubahan yang signifikan dalam beberapa hal yang salah satunya adalah infrastruktur. Pembangunan infrastruktur pendidikan yang masif dilakukan oleh Universitas Airlangga bertujuan untuk meningkatkan daya saing sebagai kampus dengan kategori *World Class University*. Dengan derasnya arus globalisasi dan digitalisasi serta diikuti dengan era industri 4.0 pembangunan fasilitas pendidikan menjadi suatu hal yang penting yang bertujuan untuk meningkatkan iklim teknologi dan penelitian bagi mahasiswa sehingga menghasilkan *output* lulusan yang siap membaktikan ilmunya di kancah global. Pembangunan gedung penunjang pendidikan yang gencar dilakukan oleh Universitas Airlangga berpusat di Kampus C yang merupakan pusat manajemen dan administrasi yang ditandai dengan adanya gedung rektorat. Pembangunan infrastruktur ini mengakibatkan berkurangnya lahan terbuka yang ada di Kampus C Universitas Airlangga. Berbagai makrofauna tanah bertahan hidup dan berkompetisi untuk memperoleh ruang, oksigen, air, dan hara secara simbiotik maupun non simbiotik dengan menimbulkan berbagai bentuk interaksi antar individu. Sehingga dengan berkurangnya lahan terbuka ini dapat mempengaruhi ekosistem yang ada di dalamnya (Suin, 1989).

Salah satu kelompok makrofauna tanah yang masuk dalam subfilum myriapoda adalah Chilopoda. Kelas Chilopoda terdiri atas lima ordo yang merupakan predator beracun, memiliki mobilitas cukup tinggi jika dibandingkan kelas lainnya, dan beradaptasi untuk berburu dan menangkap mangsa hidup (Geoffroy, 2015). Chilopoda merupakan makrofauna tanah yang hidup dengan menghindari cahaya yang memiliki kebiasaan *cryptozoic* dengan menghabiskan hari di bawah batu, kulit kayu dan serasah daun atau di dalam tanah dan pergi berburu pada malam hari (Voigtländer, 2011). Sehingga dengan adanya pembangunan yang masif dilakukan mengakibatkan berkurangnya luas lahan dan tutupan yang dapat mengganggu mikrohabitat Chilopoda. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk menginventarisasi dan menyediakan data keanekaragaman chilopoda yang ada di Kampus C Universitas Airlangga yang keberadaannya dipengaruhi oleh perbedaan substrat sebagai akibat dari pembangunan di wilayah Kampus C Universitas Airlangga.

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana kelimpahan dan keanekaragaman jenis Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga?
2. Bagaimana hubungan tipe substrat dengan keberadaan Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga?
3. Apa saja faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga?

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 kelimpahan dan keanekaragaman jenis Chilopoda di kampus C Universitas Airlangga.

1.3.2 Tujuan operasional

1. Menginventarisasi Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga.
2. Menganalisis komposisi substrat berdasarkan ukuran.
3. Membandingkan kelimpahan Chilopoda antar titik sampling.
4. Mengukur parameter lingkungan di masing-masing titik sampling

1.4. Asumsi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan asumsi bahwa Chilopoda merupakan makrofauna tanah yang memiliki persebaran yang luas di habitat terrestrial mulai dari hutan hujan tropis hingga ekosistem dengan suhu tinggi seperti gurun. Namun dalam hal ini, Chilopoda membutuhkan mikrohabitat yang lembap (Adis & Harvey, 2000). Kampus C Universitas Airlangga masih memiliki lahan vegetasi yang berpotensi untuk ditemukannya Chilopoda. Keberadaan Chilopoda dipengaruhi oleh kondisi faktor lingkungan yang sesuai dan mikrohabitat lembap yang digunakan Chilopoda untuk berlindung seperti di bawah batu, kulit kayu, dan serasah atau di dalam tanah.

1.5 Hipotesis Penelitian

1.5.1 Hipotesis kerja

1. Apabila terdapat banyak individu dan jenis Chilopoda yang ditemukan di Kampus C Universitas Airlangga, maka kelimpahan dan keanekaragamannya tinggi.
2. Apabila terdapat perbedaan tipe substrat di Kampus C Universitas Airlangga, maka jenis Chilopoda yang ditemukan berbeda
3. Apabila faktor lingkungan dan mikrohabitat di Kampus C Universitas Airlangga sesuai, maka masih dapat ditemukan Chilopoda

1.5.2 Hipotesis statistik

$H_0(1)$: Tidak terdapat korelasi atau hubungan antara faktor lingkungan yang meliputi kelembapan udara, suhu tanah, pH tanah, kelembapan tanah, dan intensitas cahaya dengan keberadaan Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga

$H_1(1)$: Terdapat korelasi atau hubungan antara faktor lingkungan yang meliputi kelembapan udara, suhu tanah, pH tanah, kelembapan tanah, dan intensitas cahaya dengan keberadaan Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga

$H_0(2)$: Tipe substrat tidak berpengaruh terhadap keberadaan Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga

$H_1(2)$: Tipe substrat berpengaruh terhadap keberadaan Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga

$H_0(3)$: Tidak terdapat perbedaan satu tipe substrat pada setiap stasiun penelitian di Kampus C Universitas Airlangga

$H_1(3)$: Terdapat perbedaan satu tipe substrat pada setiap stasiun penelitian di Kampus C Universitas Airlangga

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk menginventarisasi dan memberikan informasi biodiversitas Chilopoda di Kampus C Universitas Airlangga. Dengan informasi yang didapatkan dari penelitian ini diharapkan dapat membantu upaya menjaga kestabilan populasi makrofauna tanah khususnya Chilopoda dan turut serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.