

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rhizosfer adalah suatu zona lingkungan yang berada di sekitar perakaran tanaman. Sering juga diartikan atau dibatasi sebagai material atau bahan-bahan berukuran mikro dan mikroorganisme yang masih menempel pada akar tanaman. Secara teori luasnya daerah rhizosfer sangat dipengaruhi oleh seberapa luasnya daerah yang masih tercakup oleh pengaruh aktivitas perakaran tanaman beserta dengan mikroorganisme yang berasosiasi dengannya. Daerah rhizosfer akan selalu merupakan lingkungan dengan kegiatan metabolik selalu lebih aktif, berubah dengan cepat dan lebih kompetitif dibandingkan dengan bagian tanah yang ada di sekelilingnya. Sekedar gambaran bahwa pada daerah rhizosfer terdapat sekitar 10⁶-10⁹ sel populasi bakteri, dan fungi sekitar 10⁵ sampai dengan 10⁶ per gram tanah rhizosfer (Sylvia, *et. al*, 2005).

Ekosistem stabil umumnya ditempati organisme dengan diversitas yang tinggi. Berbagai jenis organisme berperan penting dalam menjaga stabilitas ekosistem melalui interaksinya yang kompleks dalam jaring-jaring makanan. Organisme yang sering dijumpai banyak berasosiasi dengan tanah dan tumbuhan adalah collembola (Indriyati dan Wibowo, 2008).

Sifat yang sensitif terhadap perubahan dan dinamika kondisi lingkungan menyebabkan collembola sangat baik digunakan sebagai

bioindikator kualitas lingkungan (Cassagne *et al.*, 2003). Collembola selama ini banyak dikenal, tetapi penelitian tentang peran dan keberadaannya perlu terus dikembangkan (Indriyati dan Wibowo, 2008), salah satunya terkait dengan struktur komunitas collembola dengan adanya perubahan lingkungan di sekitar rhizosfer tanaman pisang.

Pentingnya peranan fauna tanah dalam rhizosfer berkorelasi lurus dengan ketersediaan nutrisi bagi tanah yang artinya juga berkorelasi lurus terhadap tingkat kesuburan tanah. Menurut Suhardjono, dkk. (2012), komponen ekosistem, collembola (ekorpegas) mempunyai peran yang tidak kecil dan beraneka ragam bergantung pada jenis atau kelompoknya. Collembola mampu menempati berbagai macam relung ekologi dan peka terhadap perubahan ekosistem. Setiap macam habitat yang berbeda dihuni oleh jenis dan kelompok jenis yang berbeda.

Keanekaragaman organisme dalam tanah memberikan kontribusi penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, baik sebagai dekomposer maupun pengendali hayati (Coleman *et al.* 2004). Peranan organisme tanah dalam mengurai bahan organik dan siklus hara bertujuan untuk memperbaiki serta mempertahankan kualitas dan kesuburan tanah (Wolters 1998; Culliney 2013).

Komposisi mikroarthropoda tanah salah satu yang dominan ditemukan, yaitu collembola sering dijumpai dalam jumlah individu yang banyak di antara arthropoda tanah. Perbedaan kelimpahan dan keanekaragaman collembola

dipengaruhi oleh sumber makanan, jenis vegetasi, dan teknik budidaya (Suhardjono, 2002).

Collembola adalah organisme yang bermanfaat bagi kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik tanah dan memiliki peran penting sebagai perombak bahan organik tanah, karena membantu dalam perombakan bahan organik dalam rantai makanan. Pentingnya peranan collembola dalam rhizosfer berkorelasi lurus dengan ketersediaan nutrisi bagi tanah yang artinya juga berkorelasi lurus terhadap tingkat kesuburan tanah (Widyati, 2013; Indriyati dan Wibowo, 2008; Simanungkalit dkk., 2006).

Menurut Suhardjono *et al.* (2012), mengemukakan bahwa collembola (ekorpegas) mempunyai peran penting dalam ekosistem. collembola mampu menempati berbagai macam relung ekologi dan peka terhadap perubahan ekosistem. Setiap macam habitat yang berbeda di huni oleh jenis dan kelompok jenis yang berbeda.

Perbedaan keanekaragaman collembola juga ditemukan pada kebun karet yang ditumpangsarikan dengan tanaman kakao, kopi, kemiri, dan kelapa sawit di Lampung (Fatimah, dkk., 2012). Akan tetapi, referensi penelitian mengenai keanekaragaman dan kelimpahan collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang masih belum pernah dilaporkan.

Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang di kota Madiun yang bertujuan untuk memperoleh informasi keanekaragaman dan kelimpahan collembola, serta hubungannya dengan faktor lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang di kota Madiun?
2. Bagaimana kelimpahan collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang di kota Madiun?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut tujuan penelitian yang didapat yaitu:

1. Untuk menentukan keanekaragaman collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang di kota Madiun.
2. Untuk menentukan kelimpahan collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang di kota Madiun.

D. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian yang didapat yaitu:

1. Memperoleh informasi ilmiah tentang keanekaragaman collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang di kota Madiun.
2. Memperoleh informasi ilmiah tentang kelimpahan collembola di sekitar rhizosfer tanaman pisang di kota Madiun.