

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO) sampah merupakan sesuatu yang tidak digunakan lagi serta berasal dari kegiatan manusia. Kualitas sampah pun semakin banyak bersifat tidak dapat membusuk, perubahan kualitas sampah tersebut tergantung pada bahan yang tersedia. Peningkatan timbunan sampah merupakan salah satu permasalahan dalam pengelolaan sampah di Kota Madiun (Talent dan Warmadewhanti, 2013).

Kota Madiun merupakan salah satu kota berkembang yang menjadi pusat perekonomian provinsi Jawa Timur bagian barat. Kota ini terus berkembang dengan berbagai peningkatan sarana prasarana perekonomian dan pendidikan. Peningkatan jumlah penduduk berakibat pada peningkatan timbunan sampah. Masalah peningkatan timbunan sampah perlu diperhatikan dalam upaya pengelolaan sampah di Kota Madiun. Berdasarkan survei yang dilakukan pada tanggal 16 Maret 2015, Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Kelurahan Winongo, Kecamatan Manguharjo, Kota Madiun mulai banyak dilirik berbagai pihak karena *output* yang dihasilkan TPA ini ternyata memiliki nilai ekonomis yang tinggi, selain itu juga tanah yang ada di tempat itu memiliki tingkat kesuburan yang baik. Untuk mengurangi sampah bisa dilakukan pengomposan dan pemanfaatan sampah kembali. Berkaitan dengan masalah sampah, kualitas dan kesehatan tanah adalah faktor penting

yang harus dijaga agar fungsi tanah sebagai mediator tumbuh organisme, biota tanah, dan vegetasi dapat terlaksana dengan baik yang kemudian dapat diaplikasikan untuk menunjang kehidupan di biosfer. Semua faktor yang terkait dengan keadaan tanah dan daya dukung tanah akan berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap perkembangan populasi fauna tanah. Tingginya tingkat konsumsi masyarakat kota Madiun menyebabkan volume sampah di kota Madiun mengalami kenaikan tiap tahun. Berdasarkan data Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Winongo, kenaikan volume sampah mencapai kisaran 10%. Luas TPA sekitar 6,8 Ha dan yang efektif untuk TPA sampah hanya 5 Ha. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) terdiri dari 7 zona, yang terbagi menjadi zona aktif dan zona pasif. Zona aktif yaitu terdapat pada zona 6 yang merupakan tempat untuk pembuangan awal sampah. Zona pasif terdiri dari zona 1, zona 2, zona 3, zona 4, zona 5, dan zona 7.

Dalam ekosistem sampah terdapat fauna sampah baik makrofauna, mesofauna maupun mikrofauna. Fauna sampah merupakan salah satu komponen ekosistem sampah yang berperan dalam memperbaiki struktur tanah melalui dekomposisi bahan organik (Santosa, 2007). Fauna sampah memegang peranan penting untuk menjaga ketersediaan hara tanah yaitu dengan mendekomposisi bahan organik kasar menjadi bahan organik halus, yang kemudian akan didekomposisi lebih lanjut oleh mikroba tanah. Keadaan hewan tanah di suatu tempat dengan yang lainnya berbeda. Keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis hewan tanah di suatu daerah sangat tergantung

dari faktor lingkungan abiotik dan faktor lingkungan biotik. Faktor lingkungan abiotik secara garis besar dibagi atas faktor fisika dan faktor kimia. Faktor fisika antara lain adalah suhu, kadar air, dan tekstur tanah. Faktor kimia adalah pH, kadar organik tanah, dan unsur-unsur mineral tanah. Faktor lingkungan abiotik sangat menentukan struktur komunitas hewan-hewan yang terdapat di suatu habitat (Utami dan Siti, 2013).

Makrofauna pada sampah tidak jauh berbeda dengan makrofauna tanah. Keberadaan makrofauna dalam tanah sangat tergantung pada ketersediaan energi dan sumber makanan untuk melangsungkan hidupnya, seperti bahan organik dan biomassa hidup yang seluruhnya berkaitan dengan aliran siklus karbon dalam tanah. Ketersediaan energi dan hara bagi makrofauna tanah akan berlangsung baik serta memberikan dampak baik bagi kesuburan tanah. Keanekaragaman makrofauna tanah dan fungsi ekosistem menunjukkan hubungan yang sangat kompleks dan belum banyak diketahui, serta perhatian untuk melakukan konservasi terhadap keanekaragaman makrofauna tanah masih sangat terbatas (Hilwan dan Handayani, 2013).

Pada pengolahan sampah secara biologis peranan fauna tanah sangat diperlukan, misalnya cacing tanah, rayap, kumbang, semut, lipan, kaki seribu, dan Arthropoda. Salah satunya kelompok fauna tanah yang berperan penting yaitu cacing tanah. Keberadaan cacing tanah dipengaruhi oleh bahan organik. Meningkatnya bahan organik, maka meningkat pula populasi cacing tanah. Cacing tanah mempunyai kemampuan untuk mencerna bahan organik

kasar dan mineral tanah halus. Cacing tanah memakan kotoran-kotoran dari mesofauna di permukaan tanah dan hasil akhirnya akan dikeluarkan dalam bentuk kotoran juga. Cacing tanah merupakan makrofauana yang berperan sebagai pengurai bahan organik, penghasil bahan organik dari kotorannya, memperbaiki struktur tanah dan aerasi tanah (Fitri, 2011).

Pengamatan makrofauna tanah sangat penting karena makrofauna tanah berperan penting dalam proses- proses ekologis yang terjadi di dalam tanah, seperti dekomposisi. Dapat diketahui pula jenis, keanekaragaman dan kelimpahan relatif jenis-jenis makrofauna sampah tersebut. Oleh karena itu, analisis makrofauna sampah dipandang perlu untuk mengumpulkan data yang terkait dengan makrofauna sampah termasuk di dalamnya yaitu keanekaragaman individunya. Keanekaragaman dan kelimpahan diperkirakan mempengaruhi kondisi fisik tanah, yang pada akhirnya mempengaruhi keberadaan dari hewan tanah tersebut (Sugiyarto dkk., 2007).

Penelitian ini juga pernah dilakukan oleh Budhi Utami dan Siti Nurul Jannah pada tahun 2013 yaitu dengan judul “Identifikasi Makrofauna Tanah di zona pasif Tempat Pembuangan Akhir Klotok Kota Kediri” Penelitian yang dilakukan hanya melihat makrofauna pada Zona Pasif (Utami dan Siti, 2013). Pada penelitian ini peneliti akan melakukan analisis makrofauna yang ada di zona aktif dan zona pasif di TPA Winongo yang menjadi tempat penumpukan sampah dalam volume yang besar. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan identifikasi jenis-jenis makrofauna sampah yang terdapat di zona aktif dan zona pasif di tempat pembuangan akhir sampah, Winongo kota

Madiun. Dengan demikian dapat diperoleh informasi yang spesifik mengenai keanekaragaman dan kelimpahan makrofauna sampah di zona aktif dan zona pasif pada tempat pembuangan akhir sampah Winongo, kota Madiun dengan kondisi sampah yang tercemar oleh sampah organik maupun anorganik.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: bagaimanakah keanekaragaman dan kelimpahan makrofauna sampah pada zona aktif dan zona pasif di tempat pembuangan akhir sampah Winongo, kota Madiun?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keanekaragaman dan kelimpahan makrofauna sampah pada zona aktif dan zona pasif di tempat pembuangan akhir sampah Winongo, kota Madiun.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan akan diperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Untuk memberikan informasi tentang keanekaragaman makrofauna sampah pada zona aktif dan zona pasif di tempat pembuangan akhir sampah Winongo, kota Madiun
2. Memberikan pengetahuan tentang kelimpahan makrofauna sampah pada zona aktif dan zona pasif di tempat pembuangan akhir sampah Winongo, kota Madiun

3. Sebagai data pendukung dalam pengelolaan tempat pembuangan akhir sampah Winongo, kota Madiun