

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan termasuk sumberdaya alam yang harus dijaga kelestariannya karena memiliki peran penting untuk kehidupan manusia dan makhluk hidup di dalamnya, hutan tidak hanya bermanfaat secara ekonomi, tetapi juga bermanfaat secara ekologi (UU No 41 1999). Keadaan flora hutan yang beragam dapat memberi pengaruh yang beragam terhadap ekosistem hutan itu sendiri (Fahmi *et al.* 2015). Menurut Hanenda & Asti (2014) serangga tanah berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem hutan. Pengalihan fungsi hutan menjadi perkebunan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan gangguan ekosistem hutan yang dapat mengakibatkan dampak terhadap keberadaan serangga tanah.

Perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sebagai salah satu bentuk pengalihan fungsi hutan menjadi lahan perkebunan. Total perkebunan sawit Indonesia Berdasarkan Statistik Perkebunan Indonesia (2016) pada tahun 2015 mencapai 11,2 juta hektar. Hasil penelitian Oksana *et al.* (2012), perubahan fungsi hutan menjadi kebun kelapa sawit menunjukkan terjadinya perubahan sifat kimia tanah diantaranya, pH, C-organik, Kapasitas tukar kation (KTK), N total dan kandungan bahan organik. Colchester *et al.* (2011) mengungkapkan bahwa perkebunan kelapa sawit skala besar berdampak pada hilangnya keanekaragaman hayati yang luar biasa, deforestasi yang masif, penipisan nutrisi tanah, kekeringan dan penandusan dan polusi air akibat limbah beracun.

Tanah merupakan habitat bagi biota tanah yang aktivitasnya dilakukan di atas permukaan dan di dalam tanah. Keberadaan biota tanah (Collembola dan serangga tanah) sangat penting bagi keseimbangan dari suatu ekosistem tanah. Ekosistem terdapat dua komponen yang utama yaitu komponen biotik dan abiotik yang saling mempengaruhi satu sama lain. Komponen tersebut terjadi pertukaran zat dan energi yang terus menerus, sehingga interaksi yang terjadi di dalam ekosistem berjalan dengan baik (Haneda & Sirait 2012). Andriani *et al.* (2013) menyatakan adanya fauna

tanah memberikan pengaruh terhadap banyaknya pori-pori tanah yang terbentuk, sehingga dapat meningkatkan drainase, aerasi dan infiltrasi dalam tanah.

Fauna tanah yang terdiri dari makrofauna, mesofauna dan mikrofauna sangat berperan penting terhadap perbaikan sifat-sifat tanah baik fisik, kimia, maupun biologi tanah sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah (Haneda & Sirait 2012). Keberadaan mesofauna sangat bergantung pada ketersediaan energi dan sumber makanan yang disediakan bahan organik untuk melangsungkan hidupnya (Purwanto *et al.* 2017). Keberadaan serangga tanah dapat dijadikan parameter kualitas tanah dan dapat digunakan sebagai bioindikator kesuburan tanah (Ibrahim 2014). Bioindikator adalah sekelompok organisme yang kehadirannya atau perilakunya di alam berkorelasi dengan kondisi lingkungan, sehingga dapat digunakan sebagai petunjuk kualitas lingkungan (Purwanti 2015).

Berdasarkan ukuran tubuhnya, fauna tanah dibedakan menjadi empat kelompok yaitu: mesofauna, mikrofauna, makrofauna dan megafauna. Mikrofauna dengan diameter tubuh 0,02-0,2 mm contoh ciliata. Makrofauna dengan diameter tubuh 2-20 mm contoh cacing, semut, dan rayap. Megafauna dengan diameter tubuh lebih besar dari 2 cm contoh bekicot (Nusroh 2007). Mesofauna tanah merupakan hewan tanah yang memiliki ukuran tubuh 100 μm - <2 mm seperti Collembola, Acarina, Enchytraida, dan Rotifera (Ibrahim 2014). Fauna tanah yang memiliki peran penting dalam dekomposer diantaranya Collembola dan serangga tanah.

Collembola atau ekor pegas merupakan binatang renek karena memiliki ukuran panjang tubuh 0,1 -0,9 mm, selain itu binatang ini juga memiliki ukuran tubuh yang lunak (Suhardjono *et al.* 2012). Sedangkan serangga tanah merupakan serangga yang hidup di tanah, baik di permukaan maupun di dalam tanah (Usman 2017). Collembola dan serangga tanah memakan bahan organik yang membusuk dan merubahnya menjadi zat-zat yang sederhana.

Menurut Suin (2006) jenis serasah atau sumber makanan dapat menentukan jenis hewan yang dapat hidup di tempat tersebut. Hanafiah

(2010) menyatakan bahwa, C-organik dimanfaatkan oleh jasad heterotrofik sebagai sumber karbonnya sebagai konsumen dan dekomposer. Selain sumber makanannya keberadaan fauna tanah juga tergantung dengan keadaan lingkungan suatu tempat.

Pengetahuan tentang keanekaragaman jenis Collembola dan serangga permukaan tanah penting untuk diketahui sebagai indikator penilaian kesuburan tanah pada suatu lahan. Informasi mengenai serangga permukaan tanah, khususnya serangga permukaan tanah di areal perkebunan kelapa sawit pada tanaman belum menghasilkan dan telah menghasilkan. Kajian ini penting untuk dilakukan penelitian, guna mengetahui keanekaragaman fauna tanah serta perannya terhadap keseimbangan ekosistem di perkebunan kelapa sawit.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dilaksanakan dalam menjawab beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman Collembola dan serangga tanah pada areal perkebunan kelapa sawit?
2. Umur tanaman kelapa sawit berapa yang memiliki keanekaragaman Collembola dan serangga tanah paling tinggi?
3. Bagaimana hubungan antara keanekaragaman Collembola dan serangga tanah dengan kandungan C-organik di dalam tanah pada areal perkebunan kelapa sawit?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui keanekaragaman Collembola dan serangga tanah pada areal perkebunan kelapa sawit.
2. Mengetahui umur tanaman kelapa sawit yang memiliki keanekaragaman Collembola dan serangga tanah paling tinggi.

3. Mengetahui hubungan antara keanekaragaman Collembola dan serangga tanah dengan kandungan C-organik di dalam tanah pada areal perkebunan kelapa sawit.

