

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia berada pada posisi sentral keanekaragaman hayati dunia. Keanekaragaman hayati merupakan keanekaragaman antar makhluk hidup dari berbagai sumber termasuk di antaranya daratan, perairan dan ekosistem perairan lainnya, ini termasuk pula keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dan dalam ekosistem. Indonesia, dengan kondisi keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dan dengan keunggulan masing masing, sudah sepatutnya perlu mengembangkan ekologi lansekap yang baik, yang meliputi penataan ruang berdasarkan struktur lahan, fungsi lingkungan dan perubahan-perubahan yang terjadi di dalam struktur dan fungsi lingkungannya. Keunggulan dari kemampuan flora dan fauna tersebut sangat diperlukan untuk mengoptimalkan fungsi-fungsi dari konsep “*Green Building*” dalam bentuk optimalisasi. Keanekaragaman hayati Indonesia mengindikasikan suatu variasi besar dalam ekosistem dan proses ekologis dengan keluasan habitat alami, kekayaan jenis flora dan fauna yang tinggi (Widianto *et al*, 2003).

Agroforestry merupakan suatu sistem pengelolaan tanaman hutan yang mengkombinasikan dengan unsur/komponen pertanian atau disebut juga sistem wanatani. Sebenarnya banyak pengertian tentang mengenai *agroforestry*, yang satu sama lain tidak berbeda secara makna. Banyak definisi dari *agroforestry* yang sering digunakan dalam dunia pengetahuan. *International Council for Research in Agroforestry (ICRAF)* mendefinisikan *agroforestry* sebagai suatu sistem pengelolaan lahan yang berazaskan kelestarian, untuk meningkatkan hasil lahan secara keseluruhan, melalui kombinasi produksi (termasuk tanaman pohon-pohonan) dan tanaman hutan dan atau hewan secara bersamaan atau berurutan pada unit lahan yang sama, dan menerapkan cara-cara pengelolaan yang sesuai dengan kebudayaan penduduk setempat. (King dan Chandler, 1978 dalam Widiyanto, 2013).

Adanya perubahan fungsi lahan menjadikan lahan agroforestri mengalami perbedaan dalam pemanfaatan lahan yang dapat mempengaruhi struktur komunitas fauna tanah, salah satunya yaitu arthropoda permukaan dan dalam tanah yang

ditemukan pada kawasan agroforestri. Pengaruh tersebut dapat diamati dari kehadiran, penyebaran, kelimpahan maupun keanekaragaman spesies fauna tanah diantaranya adalah makrofauna tanah (Lavelle *et al*, 1994). Menurut Lavelle *et al.*, (2006) dalam Nismah *et al.*, (2019) arthropoda tanah memiliki peran yang sangat vital dalam rantai makanan khususnya sebagai dekomposer, karena tanpa organisme ini alam tidak akan dapat mendaur ulang bahan organik. Jenis habitat juga berpengaruh terhadap jenis arthropoda yang tinggal pada habitat tersebut. Tipe habitat mempengaruhi keadaan lantai (tebal, lembab) dan keanekaragaman serasah, yang secara langsung dapat mempengaruhi keanekaragaman arthropoda yang menghuninya. Perubahan lingkungan yang mencolok menyebabkan terjadinya penyusutan populasi dan keanekaragaman arthropoda (Suhardjono, 2005 dalam Aziz, 2019).

Keberagaman arthropoda yang meningkat sangat bermanfaat dalam ekosistem pertanian, karena dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman (Rizali *et al*, 2002). Namun tidak semua jenis arthropoda merupakan hama, dapat juga berperan untuk menarik minat predator untuk datang dan tinggal di tempat tersebut, kemudian diikuti dengan meningkatnya kemampuan predator dalam memangsa. Keberagaman organisme yang saling berinteraksi dalam suatu ekosistem menentukan stabilitas ekosistem tersebut. Semakin beragam organisme di dalam suatu ekosistem, maka akan semakin tinggi stabilitas pada ekosistem tersebut (Yudha, 2019).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui keragaman maupun biodiversitas arthropoda permukaan tanah pada kawasan agroforestri, yaitu : (1) Triyogo *et al*, (2017) yang menyatakan perbedaan tingkatan Agroforestri awal dan tengah menunjukkan kemelimpahan arthropoda (ordo) terbanyak dengan proporsi tertinggi Arthropoda yang berperan sebagai hama berasal dari ordo Lepidoptera, Diptera, Blattaria, Hymenoptera, Orthoptera, Coleoptera, Isoptera, dan Dermaptera. (2) Rosiana, (2020) juga melaporkan Arthropoda tanah yang ditemukan pada agroforestri kopi di Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang terdapat 18 genus yaitu genus *Ischnoptera*, *Periplaneta*, *Ischropalpus*, *Dromius*, *Pterosticus*, *Cryptophagus*, *Anotylus*, *Entomobrya*, *Forficula*, *Aphaenogaster*, *Formica*,

Linepithema, Ponera, Tetramorium, Reticulitermes, Gryllus, Rugilus, Neocapriteriscus.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian diversitas arthropoda permukaan tanah pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN, Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur, yaitu :

1. Arthropoda permukaan dan dalam tanah jenis apa saja yang ada pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN, Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur ?
2. Bagaimana keanekaragaman populasi arthropoda permukaan dan dalam tanah yang ada pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN, Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur ?
3. Bagaimana peran arthropoda permukaan dan dalam tanah yang ada pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN, Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian diversitas arthropoda permukaan tanah pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN, Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur, sebagai berikut :

1. Mengetahui jenis arthropoda permukaan dan dalam tanah pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur.
2. Mengetahui keanekaragaman populasi arthropoda permukaan dan dalam tanah yang ada pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN, Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur.
3. Mengetahui Peran arthropoda permukaan dan dalam tanah pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi ilmiah untuk peneliti, perusahaan dan lembaga terkait tentang diversitas arthropoda permukaan dan dalam tanah yang ada pada kawasan agroforestri di Kebun Percobaan UPN, Kecamatan Wonosalam, Jombang, Jawa Timur serta dapat dijadikan rujukan para petani mengenai kehadiran arthropoda yang menguntungkan dan merugikan agar dapat mencapai penerapan PHT secara ekologis