

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Serangga tanah merupakan serangga yang hidup di tanah, baik yang hidup di dalam tanah maupun yang hidup di permukaan tanah. Serangga tanah pada suatu komunitas berperan sebagai perombak bahan – bahan organik yang mana hasil perombakan tersebut berupa humus yang bermanfaat sebagai nutrisi bagi tanaman.<sup>1</sup> Tanah merupakan medium atau substrat tempat hidup bagi kebanyakan jenis makhluk hidup, yang meliputi mikroorganisme, tumbuhan, dan hewan. Banyak serangga tanah meluangkan sebagian atau seluruh hidup mereka di dalam tanah. Secara umum tanah bagi serangga tanah berfungsi sebagai tempat hidup, tempat pertahanan, dan seringkali makanan,<sup>2</sup> kebanyakan dari serangga tanah meluangkan sebagian atau seluruh hidup mereka di dalam tanah. Bagi serangga tanah, tanah berfungsi sebagai tempat hidup, tempat pertahanan, dan seringkali sebagai sumber makanan.

Kehidupan serangga tanah tergantung pada habitatnya karena keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis hewan tanah ditentukan oleh keadaan habitatnya tersebut. Keberadaan populasi, jenis dan aktivitas organisme dalam tanah tergantung dari faktor lingkungan (abiotik dan biotik). Faktor lingkungan abiotik yang mempengaruhi seperti suhu, kadar

---

<sup>1</sup> Dwi Suheriyanto, *Ekologi Serangga*, Malang: UIN-Malang Press, 2008, h. 131

<sup>2</sup> Tracy I. Storer & Robert L. Usinger, *Dasar-dasar Zoologi*, alih bahasa Evi Luvina Dwisang, Tangerang: Binarupa Aksara, t.th., h.

air, pH, kadar organik. Sedangkan faktor biotiknya seperti mikroflora, tumbuh-tumbuhan dan golongan hewan lainnya, sehingga dari kedua faktor tersebut sangat mempengaruhi keberadaan suatu serangga tanah.<sup>3</sup>

Keanekaragaman serangga tanah di setiap tempat berbeda-beda, setiap serangga memiliki cara hidup tersendiri yang tergantung pada jenis lingkungan yang ditempatinya. Daur hidup pada spesies sangat disesuaikan dengan kondisi iklim lingkungan. Pada suatu ekosistem tanah berbagai organisme bertahan hidup dan berkompetisi dalam memperoleh ruang, oksigen, air, hara dan kebutuhan hidup lainnya baik secara simbiotik maupun non simbiotik serta menimbulkan berbagai bentuk interaksi antar individu.<sup>4</sup>

Semua makhluk hidup yang belum punah baik tumbuhan, hewan, manusia maupun mikroorganisme merupakan sumber daya alam yang diperbaharui. Pembaharuan sumber daya alam dimungkinkan oleh kemampuan makhluk hidup untuk berkembangbiak atau beregenerasi. Kemampuan makhluk hidup tersebut sangat terbatas, sehingga dalam memanfaatkan sumber daya alam hayati ini perlu memperhatikan kelestariannya.<sup>5</sup>

Adanya proses perkembangbiakan tersebut, menyebabkan semua makhluk hidup di dunia ini tanpa terkecuali tumbuh dalam beranekaragam.

---

<sup>3</sup> Nurdin Muhammad Suin, *Ekologi Hewan Tanah*, Jakarta: Bumi Aksara, 1989, h.1

<sup>4</sup> *Ibid.*, h.198

<sup>5</sup> Noor Hujjatusnaini, *Bahan Ajar Pengetahuan Lingkungan*, Palangka Raya, STAIN, 2010, h. 28

Oleh sebab itu kita harus menjaga kelestarian dan keanekaragaman baik itu tumbuhan maupun hewan.

Demikian pula halnya dengan keanekaragaman hayati yang ada di tempat wisata Arboretum Nyaru Menteng menurut Anonim sebagaimana yang dikutip oleh Eka Kanty Rahayu. Arboretum Nyaru Menteng adalah sebuah kawasan hutan yang didalamnya terdapat banyak spesies flora dan fauna dan merupakan tempat pelestarian plasma nuftah ekosistem hutan rawa di Kalimantan Tengah dengan luas 65,2 hektar.

Arboretum Nyaru Menteng dibangun pada tahun 1988 dan merupakan areal eks HPH (Hak Penguasaan Hasil Hutan) yang telah dieksploitasi sejak tahun 1974. Nama *nyaru menteng* berasal dari bahasa dari bahasa dayak yang berarti Gagah Berani. Sejak tahun 1994, pengelolaan arboretum ini dilaksanakan oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Kalimantan Tengah.<sup>6</sup>

Lokasi Arboretum Nyaru Menteng terletak di sebelah Timur jalan raya Tjilik Riwut Km 28 dari Palangka Raya menuju kota Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur. Secara administratif termasuk ke dalam wilayah Kelurahan Tumbang Tahai Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Eka Kanty Rahayu, "Inventarisasi Jenis-jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya", *Skripsi*, 2007, t.d., h.1.

<sup>7</sup> Arboretum Nyaru Menteng Hutan Wisata Palangkaraya dalam <http://hasanzainuddin.wordpress.com> (online 28 November 2012)

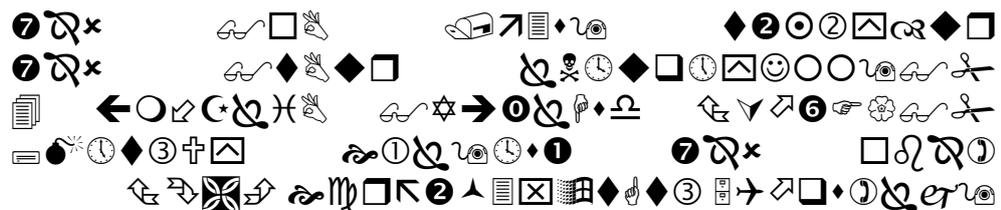
Jenis vegetasi yang hidup pada kawasan ini adalah jenis-jenis yang tumbuh dalam ekosistem hutan rawa. Berdasarkan hasil identifikasi, jenis pohon yang tumbuh di Arboretum Nyaru Menteng dapat digolongkan ke dalam 43 famili dengan jumlah spesies sebanyak 139 jenis. Jenis-jenis yang telah teridentifikasi antara lain Ramin (*Gonistylus bancanus*), Meranti rawa (*Shorea spp*), Mahang (*Macaranga maingayi*), Geronggang (*Cratoxylon arborescens*), Makakang (*Melastoma sp*), Kapur Naga (*Dryobalanop sp*), Kempas (*Koompasia malaccensis*), Rengas (*Gluta Rengas*), Palawan (*Tristania maingayi*), Belangiran (*Shorea balangeran*), Punak (*Tretramerista glabra*). Sedangkan ada beberapa pohon yang tergolong langka di Arboretum Nyaru Menteng adalah Terentang (*Camnospermum sp*), Mentibu (*Dactylocladus stenostachys*), Bintangur (*Callophyllum sp*), Jelutung (*Dyera costulata*), Agathis (*Agathis sp*), Bangkirai (*Hopea sp*), Gelam Tikus (*Melaleuca leucadendron*), Jambu-jambu (*Eugenia sp*) dan Tumih (*Combretocarpus rotundotus*). Selain itu terdapat 4 (empat) jenis Kantong Semar yang teridentifikasi di kawasan ini yaitu *Nepenthes raffesiana*, *N. maxima*, *N. ampullaria* dan *N. Gracilis*.

Jenis-jenis eksotik yang berasal dari luar kawasan yang ditanam di kawasan ini antara lain Alau (*Dacridium sp*), Galam (*Eucalyptus sp*), Nangka (*Artocarpus heterophylus*), Sinonim (*Artocarpus integra*), Jambu Menté (*Anacardium occidentale*), Rambutan (*Nephelium lappaceum*), Saga (*Adenathera microsperma*), Akasia (*Acacia auliculiformis*), Sungkai

(*Peronema canescens*), Cempedak (*Arthocarpus cempedak*), Durian (*Durio zibethinus*) dan Cemara (*Casuarina sp.*)<sup>8</sup>

Menurut Anonim sebagaimana yang dikutip oleh Eka Kanty Rahayu, bahwa di Kawasan tersebut juga terdapat berbagai jenis satwa liar yang teridentifikasi diantaranya Aves dengan jumlah sebanyak 89 jenis antara lain beo (*Gracula religiosa*) dan Cucak Rowo (*Pyononotus zeylanicus*). Jenis lain seperti Biawak (*Varanus sp*), Ular, Monyet.<sup>9</sup>

Arboretum Nyaru Menteng melestarikan sumber daya alam yang merupakan fungsi perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis flora dan fauna serta pemanfaatan secara lestari ekosistem hutan tersebut, di antaranya sebagai pengatur tata air, hidrologi, flora dan fauna serta penunjang budidaya. Seperti yang sudah dijelaskan dalam surah Al-Jaatsiyat: 13. Allah berfirman dalam Al-Qur'an Surah Al-Jatsiyat ayat 13 sebagai berikut :



Artinya : Dan dia Telah menundukkan untukmu apa yang di langit dan apa yang di bumi semuanya, (sebagai rahmat) daripada-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> File, *Arboretum Nyaru Menteng*, BKSDA Palangka Raya, 2013

<sup>9</sup> Eka Kanty Rahayu, "Inventarisasi Jenis-jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya", *Skripsi*, 2007, t.d., h. 2.

<sup>10</sup> Q.S Al-Jaatsiyah 45: 13 (Qur'an In Word Versi 1.0.0)

Dari ayat di atas dijelaskan usaha untuk memelihara dan memakmurkan lingkungan bertujuan untuk melestarikan daya dukung lingkungan yang dapat menopang secara berkelanjutan pertumbuhan dan perkembangan yang kita usahakan dalam pembangunan. Berkaitan dengan pemeliharaan lingkungan, Rasulullah SAW mengajarkan kepada kita tentang beberapa hal, diantaranya agar melakukan penghijauan, melestarikan kekayaan hewani dan hayati, dan lain sebagainya.

Jika dilihat dari keanekaragaman flora dan fauna yang telah diidentifikasi, Taman Alam Arboretum Nyaru Menteng memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang cukup kaya. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, bahwa keanekaragaman serangga khususnya pada serangga tanah di Arboretum belum di ketahui. Hal tersebut menjadi landasan pemikiran bagi peneliti untuk melakukan inventarisasi, khususnya tentang serangga tanah melalui sebuah penelitian dengan judul “Inventarisasi Jenis Serangga Tanah dengan Menggunakan Metode PitFall Trap di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian terbatas pada Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya.
2. Objek penelitian terbatas pada serangga tanah yang berhasil ditemukan dan diidentifikasi selama masa penelitian.

3. Objek penelitian terbatas pada serangga tanah yang aktif pada malam hari.
4. Metode inventarisasi dalam penelitian terbatas pada metode *Pitfall Trap*, dengan kedalaman kurang lebih 10 cm.
5. Identifikasi serangga tanah dilakukan sampai tingkat Famili.
6. Faktor abiotik yang diukur pada penelitian ini terbatas pada pH, suhu, kelembaban.
7. Indeks keanekaragaman yang diukur menggunakan rumus *Shanon and Weaver*.
8. Karakteristik populasi yang diukur meliputi indeks nilai penting (INP) yang terdiri dari kepadatan, kepadatan relatif, frekuensi, dan frekuensi relatif.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan permasalahan dalam penelitian di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa saja famili serangga tanah yang terdapat di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya?
2. Apa famili serangga tanah yang Dominan di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya?
3. Bagaimana indeks keanekaragaman serangga tanah di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui famili serangga tanah yang terdapat di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya.
2. Untuk mengetahui famili serangga tanah yang dominan di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya.
3. Untuk mengetahui indeks keanekaragaman serangga tanah di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng Palangka Raya.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi mahasiswa, dapat menambah khazanah ilmu dan keterampilan tentang cara identifikasi.
2. Pengajar, dosen, dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan penunjang dalam penyusunan penuntun praktikum dan sumber belajar mata kuliah Zoologi Invertebrata.
3. Peneliti yang lain dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi dan landasan penelitian lebih lanjut.
4. Pemerintah daerah, sebagai bahan informasi tentang keanekaragaman serangga tanah di lokasi dalam upaya mempertahankan kelestariannya.

## F. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa istilah, yaitu :

1. Inventarisasi adalah suatu kegiatan untuk mengoleksi jenis-jenis obyek pengamatan yang terdapat pada suatu daerah.
2. Identifikasi adalah kegiatan untuk menentukan apakah suatu obyek pengamatan dianggap identik dengan obyek sebelumnya yang telah diberi nama dan diklasifikasi.
3. Keanekaragaman atau diversitas adalah suatu variabilitas antara makhluk hidup dari semua sumber daya termasuk di daratan, ekosistem–ekosistem perairan, dan kompleks ekologis termasuk juga keanekaragaman dalam spesies, antara spesies dan ekosistem.
4. Serangga tanah adalah serangga yang hidup di tanah, baik itu yang hidup di permukaan tanah maupun yang hidup di dalam tanah.
5. *Pitfall Trap* adalah metode atau cara yang digunakan dalam mengetahui keanekaragaman makrofauna tanah.
6. Arboretum adalah salah satu kawasan konservasi flora dan fauna ekosistem dataran rendah yang terdapat di wilayah kota Palangka Raya.
7. Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.
8. Spesies adalah jenis dari suatu individu.