

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh di kawasan hutan Kelurahan Kanarakan Tangkiling Kota Palangka Raya ditemukan 21 jenis tumbuhan makroepifit yang terdiri atas 2 divisio yaitu divisio tumbuhan paku-pakuan (*Pterydophyta*) dan divisio tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*). Divisio tumbuhan paku terdiri atas 4 familia yaitu familia *Polypodiaceae*, *Aspleniaceae*, *Davalliaceae*, dan *Vittariaceae*. Sedangkan divisio tumbuhan berbiji terdiri atas familia *Orchidaceae*. Dari 21 jenis tumbuhan yang diperoleh dari kawasan hutan Kelurahan Kanarakan tercatat 5 jenis tidak diketahui penunjuk jenisnya dan 16 jenis lainnya sudah diketahui.

Lokasi penelitian sisi sebelah timur kawasan hutan Kelurahan Kanarakan dekat pemukiman masyarakat ditemukan 11 jenis tumbuhan makroepifit dengan indeks keanekaragaman sedang (1,6349), karena diwilayah ini terdapat perkebunan masyarakat sehingga keanekaragaman tumbuhan makroepifit sedang (1,6349). Kondisi keanekaragaman tumbuhan makroepifit di kawasan ini dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik. Faktor biotik terdiri dari substrat atau habitat tumbuhan makroepifit pada inangnya berupa Beringin (*Ficus benjamina*), Lempung (*Shorea parvifolia* Dyer), Tengawang (*Shorea beccariana*), Gerunggang (*Cratoxylum arborescens*), dan Keruing (*Dipterocarpus lowii*). Sedangkan

faktor abiotiknya terdiri atas suhu, kelembapan dan intensitas cahaya. Suhu yang diperoleh yaitu 32⁰C dan cahaya matahari yang cukup menyebabkan tumbuhan makroepifit di kawasan ini masih memiliki keanekaragaman jenis.

Lokasi sisi sebelah barat kawasan hutan Kelurahan Kanarakan ditemukan 6 jenis tumbuhan makroepifit dengan indeks keanekaragaman sedang (1,7267). Kawasan ini termasuk kawasan hutan yang lebat sehingga jenis tumbuhan yang ditemukan sedikit karena terlindungi dari cahaya matahari langsung dan adanya faktor pohon sebagai inang yang kurang sesuai bagi tumbuhan makroepifit untuk tumbuh. Sedangkan pohon inang yang dijumpai sebagai tempat tumbuhan makroepifit tumbuh berupa Meranti (*Shorea sp.*), benuas, alau, Belangiran (*Shorea belangeran.*), Rasak (*Vatica rassak*).

Lokasi sisi sebelah utara kawasan hutan Kelurahan Kanarakan dekat sungai Teluksahang ditemukan 13 jenis tumbuhan makroepifit yang terdiri dari tumbuhan paku dan familia *Orchidaceae* dengan indeks keanekaragaman sedang (2,0482). Faktor biotik pada kawasan ini terdiri atas pohon Bayan, Lewang, Jinjit (*Calophyllum sp.*), rangas (*Gluta wallichii*), Meranti (*Shorea sp.*), Keruing (*Dipterocarpus lowi*), Gerunggang (*Cratoxylum arborescens*). Sedangkan untuk faktor abiotik dipengaruhi oleh suhu 27⁰C dengan intensitas cahaya matahari yang tidak langsung menyinari tumbuhan makroepifit karena tumbuh di bawah naungan atau terlindung dan adanya pohon inang yang sesuai untuk tumbuhan makroepifit

menempel, sehingga menyebabkan tumbuhan makroepifit yang tumbuh di kawasan ini lebih banyak.

Lokasi sisi sebelah selatan kawasan hutan Kelurahan Kanarakan ditemukan 8 jenis tumbuhan makroepifit yang terdiri dari tumbuhan paku dan familia *Orchidaceae*. Kondisi keanekaragam tumbuhan paku pada kawasan ini terdiri dari faktor biotik sebagai pohon inangnya yang berupa pohon pinang (*Areca catechu*), Putat (*Planchonia valida*), rangas (*Gluta wallichii*), alau, dan jinjit (*Calophyllum sp.*). Tengkawang (*Shorea beccariana*), Lempung (*Shorea parvifolia*). Sedangkan untuk faktor abiotik diperoleh suhu 30⁰C dan intensitas cahaya yang cukup menyebabkan tumbuhan makroepifit dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan. Jenis tumbuhan yang tumbuh dominan di lokasi ini adalah famili *Asplenium* yang terdiri dari *Asplenium nidus* dan *Asplenium sp.* Jenis *Asplenium nidus* lebih umum dikenal dengan nama pakis sarang burung yang berasal dari malaya dan tersebar luas di seluruh daerah tropis. Di alam bebas dapat tumbuh menumpang pada batang-batang pohon yang tinggi. Jenis ini menyukai daerah yang agak lembab dan tidak tahan terhadap cahaya matahari langsung.¹ Berdasarkan pengamatan yang sudah dilakukan, rata-rata jenis *Asplenium nidus* dan *Asplenium sp.* tahan terhadap cahaya matahari langsung.

¹ Setijati Sastrapradja, *Jenis Paku Indonesia*, h. 39

Perbedaan jenis tumbuhan yang ditemukan pada masing-masing lokasi dipengaruhi oleh ketersediaan kondisi iklim dan habitat mikro bagi lebih banyak jenis serta faktor pendukung hidup yang lebih beragam. Kondisi ini disebabkan oleh adanya persyaratan-persyaratan lingkungan yang sesuai untuk berbagai jenis epifit terhadap lingkungan baik berupa tinggi letaknya menempel pada pohon inang ataupun perbedaan dari pohon ke pohon yang lain sangat beraneka-ragam.² Umumnya pohon inang yang dijumpai memiliki permukaan kulit yang kasar dan terdapat retakan pada pohonnya menyebabkan tumbuhan makroepifit dapat tumbuh pada inangnya. Tumbuhan makroepifit tidak mengambil zat hara dari inang yang ditumpanginya, tetapi dari air yang menempel pada pohon inangnya. Tumbuhan paku dan famili *Orchidaceae* baik yang hidup tunggal maupun berkelompok umumnya dijumpai tumbuh dan berkembang pada percabangan pohon dan sebagian kecil lainnya tumbuh pada batang bebas cabang dan pangkal pohon.

Drynaria quersifolia dan *Davallia trichomonoides* merupakan tumbuhan paku yang tumbuh pada semua wilayah sampling yang sudah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis tumbuhan tersebut mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Jenis *Drynaria quersifolia* memiliki nama lokal daun kepala tupai yang termasuk dalam familia Polypodiaceae yang biasanya menyukai tempat-tempat yang lembab

² Akas Pinarangan Sujalu dan Akas Yekti Pulihasih, “Keanekaragaman Epifit Berkayu Pada Hutan Bekas Tebangan Di Hutan Penelitian Malinau (MRF)-CIFOR (The Diversity Of Wooding Epiphyte in The Log Over Area at Malinau Research (MRF)-CIFOR)” http://fordamof.org/files/01.Keanekaragaman_Epifit_berkayu_.pdf(online 7agustus 2014)

di dataran rendah terutama pada pohon-pohon yang tinggi dan tua. Tumbuhan ini hampir terdapat diseluruh asia tenggara hingga pasifik, bahkan sampai Australia.³

Sebagian besar tumbuhan makroepifit yang paling banyak ditemukan yaitu tumbuhan paku-pakuan. Spora yang dimiliki tumbuhan paku-pakuan sangat mudah diterbangkan oleh angin maupun serangga sehingga menyebabkan tumbuhan paku-pakuan mempunyai penyebaran yang luas.⁴ Selain itu tumbuhan paku yang tumbuh di daerah tropis pada umumnya menghendaki kisaran 21⁰C-27⁰C untuk pertumbuhannya dengan keadaan temperatur yang sesuai menyebabkan banyak jenis tumbuhan paku yang hidup di kawasan hutan tropis.⁵

Familia *Orchidaceae* merupakan familia yang jumlah jenisnya terbanyak yaitu 9 jenis. Tingginya jumlah jenis yang ditemukan pada famili ini kemungkinan disebabkan kondisi abiotik yang sesuai bagi kehidupan dan perkembangan famili *Orchidaceae*, salah satunya adalah *Dendrobium* yang dapat tumbuh diatas pegunungan di Himalaya, pada pasir-pasir kecil, dalam hutan-hutan lembap, di tepi sungai dan tak sedikit yang tumbuh di padang pasir kering di Australia.⁶

³ Setijati Sastrapradja, *Jenis Paku Indonesia*, Bogor : LIPI, 1979, h. 15

⁴ T. Alief Aththorick, dkk., “*Kekayaan Jenis Makroepifit di Hutan Wisata Telaga Taman Nasional Gunung Leuser (Tngl) Kabupaten Langkat*,” *Jurnal Biologi Sumatera*, vol. 2, no. 1, januari 2007.h.13

⁵ Titi dwijayanti Nahu, dkk., *Keanekaragaman Dan Bio-Ekologis Tumbuhan Paku (Pterydophyta) Di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang Sub Kawasan Kabupaten Boolang Mangondow Timur*”, Jurnal, Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo

⁶ Mazna Hashim Assagaf, *1001 Spesies Anggrek Yang Tumbuh Dan Berbunga Di Indonesia*, Jakarta : Kataelha, 2012, h. 83

Familia *Orchidaceae* yang hidup epifit membutuhkan naungan dibawah pohon yang rindang karena tidak tahan menerima sinar matahari langsung. Cahaya matahari yang terik dapat membakar helain daun dan pseudobulb. Selain itu anggrek juga membutuhkan kelembapan udara yang tinggi dengan kisaran antara 60-80 % tergantung jenis.⁷

Keanekaragaman jenis tumbuhan makroepifit di kawasan hutan kelurahan Kanarakan relatif sedang, kemungkinan faktor biotik dan abiotik yang dapat mempengaruhi banyaknya keberadaan tumbuhan makroepifit pada suatu wilayah, serta penelitian ini hanya terbatas pada tumbuhan paku dan familia *Orchidaceae*. Secara keseluruhan tumbuhan makroepifit yang ditemukan pada semua sampling wilayah memiliki indeks keanekaragaman sedang yaitu 3,1153 berdasarkan pada kriteria nilai indeks keanekaragaman pada skala $1 \leq H' \leq 3$ bahwa indeks keanekaragamannya sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekosistem dikawasan Kelurahan Kanarakan Tangkiling Kota Palangka Raya tergolong sedang dan masih dalam keadaan yang stabil karena nilai indeks keanekaragaman tumbuhan makroepifit yang diperoleh mendekati nilai kriteria tinggi.

⁷ Dyah Widastoety Darmono, *Bertanam Anggrek*, h. 47-48

B. Integrasi Sains dan Islam

Penelitian ini merupakan dasar untuk mengungkapkan keanekaragaman hayati yang umumnya bermanfaat bagi masyarakat. Bahwa diantara semua ciptaan Allah di alam yang luas ini terdapat tanda-tanda keesaan dan kekuasaan Allah. Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surah Qaf ayat 9 yang berbunyi:



Artinya : *“Dan kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang diketam.”*

Ayat tersebut menjelaskan tentang karunia Allah kepada makhluk-mahluknya dengan menurunkan air yang merupakan sumber kehidupan mereka, lalu Kami tumbuhkan dengannya yakni dengan air yang tercurah itu aneka tumbuhan, bunga-bunga juga buah-buahan yang tumbuh di kebun-kebun dan biji-biji tanaman yang di tuai.⁸

Berdasarkan penjelasan ayat di atas, semua yang diciptakan di muka bumi ini memiliki manfaat yang berbeda-beda untuk setiap makhluk hidup salah satunya tumbuhan makroepifit yang menempel pada inang atau tempat tumbuhnya tetapi tidak merugikan. Selain itu tumbuhan makroepifit dapat dimanfaatkan sebagai tanaman hias contohnya dari jenis anggrek (familia *Orchidaceae*) dan tumbuhan paku.

⁸ Ahmad Supriadi dan Jumrodah., *Tafsir Ayat-Ayat Biologi*. h. 196

