



Distribusi dan Keanekaragaman Makroepifit Berdasarkan Ketinggian di Gunung Tangkuban Parahu.

Amalia Amalia^{1*}, Zumaidar¹, Irvianty¹, Yunita¹, dan Masykur¹

¹Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Syiah Kuala, Jl. Tgk Syech Abdurrauf No. 3 Darussalam, Banda Aceh 23111

INFO ARTIKEL

* Penulis koresponden
email: amalia_kh@unsyiah.ac.id

Kata kunci: Makroepifit, Distribusi, Keanekaragaman, Orchidaceae
Keywords: Macrophyte, Distribution, Diversity, Orchidaceae

ABSTRAK

Penelitian tentang distribusi dan keanekaragaman makroepifit berdasarkan ketinggian telah dilakukan di Gunung Tangkuban Parahu. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode kuadrat yaitu dengan membuat plot yang berukuran 25 m x 40 m sebanyak sembilan plot yang terdapat pada ketinggian 1600, 1630, 1680, 1730, 1780, 1930, 1980, 2030 dan 2080 m dpl. Pengamatan dilakukan pada setiap pohon yang memiliki diameter setinggi dada (dbh) lebih besar atau sama dengan 10 cm, dan pengamatan dilakukan sampai ± 5 m dari permukaan tanah. Identifikasi makroepifit dilakukan di Herbarium Bandungense dan Herbarium Bogoriense. Hasil pengamatan menunjukkan terdapat 4053 individu makroepifit dari 89 spesies dan 37 famili. Famili terbanyak adalah Orchidaceae (32.58%). Indeks keanekaragaman makroepifit yang paling tinggi terdapat pada ketinggian 1930 m dpl yaitu sebesar 2,66, sedangkan yang paling rendah terdapat pada ketinggian 2080 m dpl yaitu 1,75.

ABSTRACT

Research on the distribution and diversity of macroepiphytes based on altitude has been carried out on Mount Tangkuban Parahu. Sample was taken using quadrat method, on 25 x 40 m plots at altitudes of 1600, 1630, 1680, 1730, 1780, 1930, 1980, 2030 dan 2080 m asl. Macroepiphytes on trees which have more than 10 cm diameter (dbh) were observed until ± 5 m above the ground. Plant identification was done in Herbarium Bandungense and Herbarium Bogoriense. Result shows there are 4053 individuals of macroepiphytes from 89 species and 37 families. Most were found the family Orchidaceae (32.58%). The highest macroepiphytes diversity index was found at altitude of 1930 m asl, which was 2.66, while the lowest was found at altitude of 2080 m asl, which was 1.75.

1. PENDAHULUAN

Tumbuhan epifit adalah jenis tumbuhan yang menumpang atau hidup menempel pada permukaan tumbuhan lain sebagai tempat hidupnya, melakukan proses fotosintesis untuk pertumbuhan dirinya, sehingga dia bukan parasit. Tumbuhan epifit ini merupakan salah satu kelompok tumbuhan penyusun komunitas hutan yang kehadirannya hampir tidak mendapat perhatian (Sujalu dan Pulihasih 2010).

Berdasarkan ukuran tubuhnya, tumbuhan epifit dibagi menjadi dua yaitu mikroepifit dan makroepifit. Mikroepifit adalah tumbuhan epifit yang mempunyai ukuran daun yang kecil dimana bagian-bagiannya (akar, batang, dan daun) sukar dibedakan karena daunnya berbentuk sisik, contohnya lumut, lichen dan alga sedangkan makroepifit adalah tumbuhan epifit yang mempunyai ukuran daun yang lebih besar dimana bagian-bagiannya (akar, batang, dan daun) dengan nyata dapat dibedakan dengan jelas, contohnya dari family Orchidaceae, Ericaceae, Melastomaceae, Bromeliad dan Pteridophyta (Richard, 1996).

Secara umum peranan tumbuhan makroepifit yakni membentuk komponen utama keragaman biotik dan menjadikan hutan paling kompleks dari semua 3 ekosistem terestrial serta memberikan kelembaban pada hutan tropis (Gentry dan Dodson, 1987 dalam Nasution, 2012). Tumbuhan makroepifit memainkan peranan ekologi penting dalam komunitas hutan karena merupakan penyumbang dalam biomassa dan kekayaan jenis hutan (Aththorick *et al.*, 2005).

Tumbuhan makroepifit dapat menjadi habitat hidup berbagai jenis hewan, berperan besar dalam sistem pendauran hara dan membentuk iklim mikro. Selain berperan dalam komunitas hutan, tumbuhan makroepifit juga memiliki potensi penting yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat diantaranya sebagai tanaman hias seperti suku Orchidaceae dan paku-pakuan yang dapat digunakan sebagai bahan makanan dan obat-obatan. Namun demikian, banyak masyarakat yang belum mengetahui potensi makroepifit yang dapat dimanfaatkan. Pentingnya peran tumbuhan makroepifit dalam komunitas hutan dan banyaknya potensi yang dapat dimanfaatkan oleh

masyarakat, sehingga keberadaan dari makroepifit ini perlu dijaga kelestariannya (Aththorick *et al.*, 2005).

Keberadaan tumbuhan makroepifit pada suatu kawasan hutan sangat tergantung pada tipe formasi hutan dan ketinggian (*altitude*). Hal ini berkaitan dengan faktor-faktor lingkungan seperti intensitas cahaya, temperatur, kelembaban dan jenis-jenis vegetasi yang ada. Berdasarkan habitatnya, jenis makroepifit banyak hidup di tempat-tempat ternaungi atau terlindung dari cahaya tetapi ada juga yang menyukai tempat yang terbuka dan terkena sinar matahari langsung. Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui distribusi dan keanekaragaman jenis makroepifit di Kawasan gunung Tangkubanparahu.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Gunung Tangkuban Parahu yaitu di daerah hutan alami disekitar Cicaruk Situ Lembang sampai dengan sekitar Menara Pertamina dengan ketinggian tempat antara 1600 m-2080 m di atas permukaan laut.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuadrat dengan membuat petak berukuran 25 m x 40 m atau 1000 m² pada setiap perbedaan ketinggian 50 m (Simbolon dan Mirmanto, 1997). Posisi geografis setiap plot ditentukan dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*). Plot atau titik pengambilan sampel yang pertama diambil pada ketinggian 2080 m di atas permukaan laut, titik sampel berikutnya ditentukan pada setiap perbedaan ketinggian 50 meter dari plot pertama dan demikian seterusnya hingga Cicaruk Situ Lembang pada ketinggian 1600 m dpl (Plot terakhir).

Pengamatan dilakukan pada semua pohon yang terdapat dalam plot pengamatan yang memiliki diameter setinggi dada (*dbh = diameter at breast height*) lebih besar atau sama dengan 10 cm yang ditumbuhi oleh makroepifit. Tinggi pengamatan makroepifit yang dilakukan adalah sampai 5 m dari permukaan tanah. Setiap makroepifit yang ditemukan dihitung jumlah individunya dan ditentukan jenisnya.

Keanekaragaman makroepifit pada setiap ketinggian (plot), dilakukan perhitungan keanekaragaman makroepifit dengan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (*H'*) dengan persamaan sebagai berikut (Krebs, 1994):

$$H' = -\sum P_i \ln P_i$$

Dimana:

$$P_i = n_i/N$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i = Proporsi jumlah individu ke-*i* dibandingkan jumlah individu total

n_i = Jumlah individu pada spesies *i*

N = Jumlah total individu dari semua spesies pada sampel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 4053 individu makroepifit yang berasal dari 89 spesies dan 37 famili. Spesies makroepifit yang paling banyak ditemukan adalah

dari famili Orchidaceae yaitu sebanyak 29 spesies atau sebesar 32.58% dari keseluruhan spesies makroepifit. Orchidaceae terdapat pada semua plot (ketinggian) pengamatan kecuali pada plot I (ketinggian 2080 m dpl). Hal ini menunjukkan bahwa dari keseluruhan makroepifit yang ditemukan, famili Orchidaceae merupakan famili yang paling mendominasi dibandingkan dengan famili-famili yang lainnya. Hal ini sesuai dengan penemuan Aththorick *et al.*, (2004) yang melaporkan bahwa terdapat 17 jenis tumbuhan epifit berbunga yang termasuk dalam 9 famili dan tumbuhan berspora yang termasuk dalam 11 famili dan terdiri dari 30 jenis di hutan wisata Tangkahan, Taman Nasional Gunung Leuser, Kabupaten Langkat, tumbuhan epifit berbunga paling banyak ditemukan jenisnya adalah Famili Orchidaceae.

Mitchell (1989) juga mengatakan bahwa jumlah jenis tumbuhan terbanyak yang dapat hidup sebagai epifit di muka bumi ini adalah berasal dari Famili Orchidaceae. Selain itu juga banyak dijumpai tumbuhan paku seperti *Asplenium caudatum* yang terdapat pada setiap plot pengamatan, dan juga tumbuhan berbunga lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ewusie (1990) yaitu sebagian besar epifit yang terdapat pada hutan tropis adalah berasal dari famili Orchidaceae, selain tumbuhan paku serta tumbuhan berbunga lainnya.

Kehadiran jenis makroepifit dari famili Orchidaceae menunjukkan kondisi iklim yang selalu basah dengan kelembaban udara yang selalu tinggi sehingga dapat memungkinkan untuk pertumbuhannya yang baik, karena dapat hidup pada berbagai ketinggian tempat (Tarigan *et al.*).

Menurut Fatland (1996), famili Orchidaceae mempunyai beberapa struktur unik untuk dapat mempertahankan hidupnya di bawah kondisi cekaman stress, misalnya daun sukulen, kutikula yang tebal dan akar yang khas. Akar terbagi-bagi secara halus, berdaging (*fleshy*) dan tebal serta dapat berfotosintesis, pada akar Orchidaceae juga terdapat suatu lapisan velamen yang berperan untuk mencegah kehilangan air dan membantu penyerapan air secara cepat.

Jumlah spesies makroepifit paling banyak dijumpai pada ketinggian 1930 m dpl (plot 4) yaitu sebanyak 34 spesies dengan 545 individu, sedangkan yang paling sedikit dijumpai pada ketinggian 2080 m dpl (plot 1) yaitu sebanyak 12 spesies dengan 180 individu (Tabel 1.). Namun demikian, individu makroepifit yang paling banyak dijumpai adalah pada ketinggian 1630 (plot 8) yaitu sebanyak 998 individu dari 33 spesies. Tingginya jumlah spesies makroepifit yang dijumpai pada ketinggian 1930 m dpl (plot 4) kemungkinan disebabkan oleh banyaknya pohon-pohon (inang) yang tumbuh secara rapat dan lebih banyak dibandingkan dengan plot lain, dan juga dijumpai banyak makroepifit yang tumbuh pada pohon-pohon tersebut. Pada ketinggian 2080 (plot 1) merupakan kawasan yang lebih terbuka karena penutupan tajuk yang lebih jarang atau tidak rapat sehingga kawasan ini sangat terdedah terhadap matahari.

Tabel 1. Jumlah spesies dan individu makroepifit pada setiap ketinggian.

Plot	Ketinggian (m dpl)	Jumlah spesies makroepifit	Jumlah Individu Makroepifit
1	2080	12	180
2	2030	16	150
3	1980	22	346
4	1930	34	545
5	1780	20	101
6	1730	15	192
7	1680	28	618
8	1630	33	998
9	1600	27	925

Richard (1998) mengatakan jumlah spesies epifit yang paling besar terdapat pada kanopi yang lebih rendah dan variasi distribusi vertikal dari epifit lebih bergantung pada cahaya daripada kelembaban udara. Selain itu Richard menambahkan komunitas yang mempunyai lapisan pohon A dan B yang rapat, rata-rata jumlah dari epifit tinggi, sedangkan pada tipe hutan yang lebih terbuka jumlah epifitnya lebih rendah. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Laube dan Zotz (2003) yaitu pada daerah yang lebih banyak mendapatkan penyinaran langsung (60%) laju pertumbuhan makroepifit cenderung menurun dibandingkan dengan daerah yang mendapatkan penyinaran lebih sedikit (30%).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa jumlah spesies makroepifit paling banyak dijumpai pada ketinggian 1930 m dpl (plot 4) yaitu sebanyak 34 spesies dengan 545 individu dan yang paling rendah dijumpai pada ketinggian 2080 m dpl (plot 1) yaitu 12 spesies dengan 180 individu. Sedangkan jumlah individu tertinggi diperoleh pada ketinggian 1630 m dpl yaitu 998 individu dari 33 spesies. Spesies yang paling banyak ditemukan berasal dari famili Orchidaceae yaitu sebanyak 29 spesies atau sebesar 32.58% dari keseluruhan spesies makroepifit.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada (Alm) Bapak Drs. Undang A. Dasuki, MS yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Aththorick, T. A., Pasaribu, N., Yulinda. 2005. Komposisi Dan Stratifikasi Makroepifit Di Hutan Wisata Tangkahan Taman Nasional Gunung Leuser Kabupaten Langkat. *Jurnal Komunikasi Penelitian* 17(2).
- Ewusie, J.Y., 1990. *Pengantar Ekologi Tropika*. ITB. Bandung.
- Fatland, B. 1996. Vascular epiphytes of far North Queensland. *Ecotropica* 2: 59-72.
- Laube, S., Zotz, G. 2003. Which Abiotic Factor limit Vegetative Growth In A Vascular Epiphyte?. *Functional Ecology* 17 (5): 598-604.
- Malcolm, L.H. 1999. Maintaining diversity in forest ecosystem. Cambridge University Press
- Mitchell, A. 1989. Between the trees the canopy community dalam Silcock, L. 1989. *The rainforest: a celebration. The Living Earth Foundation* (pp. 153-157). Cresset Press. London.
- Richards, P.W., 1996. *The Tropical Rain Forest; An Ecological Study*. Cambridge University Press, United Kingdom.
- Simbolon H and E Mirmanto. 1997. Altitudinal zonation of the Forest Vegetation in Gunung Halimun National Park, West Java. Iru M Yoneda, H. Simbolon and J Sugardjito (Eds.) *Research and Conservation of Biodiversity in Indonesia, vol. II. The Inventory of National Resources in Gunung Halimun National Park*. L1PI, PHPA, JICA, Bogor: 14-35.
- Sujalu, A.P., & Puliasih, A.Y. 2010. Keanekaragaman Epifit Berkayu pada Hutan Bekas Tebangan di Hutan Penelitian Malinau (Mrf) – Cifor. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* 8 (3): 211-216.
- Tarigan, T., Emmy, H.K., dan Jamilah, N. 2020. Inventarisasi Jenis Tumbuhan Berbunga Epifit Yang Berpotensi Sebagai Tanaman Hias di Kawasan Taman Wisata Alam Sicike-Cike Dairi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 2(2): 69-77.