

KEANEKARAGAMAN JENIS LIANA DAN LICHEN DI DATARAN RENDAH SUAKA MARGASATWA NANTU

Marini Susanti Hamidun¹⁾, Serlin Iji²⁾, Dina Astuti Lawira²⁾

¹⁾Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
email: marinish70@gmail.com

²⁾Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Biologi Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Liana merupakan jenis tumbuhan yang mempunyai cara tumbuh dengan merambat, menjalar, atau menggantung, sedangkan lichen mempunyai cara tumbuh dengan menempel. Salah satu media tempat tumbuh liana dan lichen adalah pohon-pohon yang besar dan tinggi. Tujuan penelitian ini adalah : 1) untuk mengetahui jenis-jenis liana dan lichen yang ada di dataran rendah Suaka Margasatwa Nantu Kabupaten Gorontalo, 2) untuk mengetahui keanekaragaman jenis liana dan lichen di dataran rendah Suaka Margasatwa Nantu Kabupaten Gorontalo. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey, dengan teknik pengambilan data menggunakan teknik garis berpetak. Tumbuhan liana dan lichen yang ditemukan diidentifikasi untuk diketahui jenisnya, sedangkan indeks keanekaragaman jenis liana dan lichen dianalisis menggunakan rumus *Shannon* dan *Wiener*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) jenis-jenis liana yang ditemukan yaitu *Piper betle*, *Piper decumanum*, *Smilax leucophylla*, *Spatholobus palawanensis*, *Passiflora foetida* dan *Calamus inops* dengan indeks keanekaragaman jenis kategori sedang; 2) jenis-jenis lichen yang ditemukan yaitu *Hypogymnia physodes*, *Criптоthecia striata*, *Arthonia punctiformis*, *Bacidia schweinitzii* dan 1 pada tingkatan genus *Usnea* dengan indeks keanekaragaman jenis kategori sedang.

Kata Kunci : keanekaragaman, liana, lichen, Suaka Margasatwa Nantu

1. PENDAHULUAN

Suaka Margasatwa (SM) Nantu di Provinsi Gorontalo, merupakan hutan tropis jenis hutan primer yang masih memiliki ekosistem asli, yang dicirikan oleh adanya pohon-pohon besar yang mendominasi kawasan, seperti: Nantu (*Palaquium obovatum*), Beringin (*Ficus nervosa* Heyne), Rao (*Dracontomelon dao*), Matoa (*Pometia pinnata*), Molilipota/sengon (*Albizia lebeck* Benth), Tohupo/bendo (*Artocarpus elasticus*), Kayu bunga (*Madhuca philippinensis* Merr), dan Cempaka (*Elmerrillia ovalis* Dandy).

Keberadaan pohon-pohon besar ini, selain berfungsi untuk mencegah erosi dan tanah longsor, mengatur tata air, menyuburkan tanah, dan menyimpan karbon di atmosfer, pohon juga berfungsi sebagai media untuk tempat tumbuh jenis tumbuhan tertentu. Tumbuhan tersebut mempunyai cara tumbuh dengan menjalar, merambat, dan menggantung pada pohon besar, yang dikenal dengan istilah Liana. Sedangkan tumbuhan yang mempunyai cara hidup dengan menempel pada substrat pohon dikenal dengan istilah Lichen, yaitu

gabungan antara fungi dan alga yang secara morfologi dan fisiologi merupakan satu kesatuan. Fungsi ekologi dari lichen adalah sebagai bioindikator adanya pencemaran.

Tumbuhan liana memanjat pada tumbuhan lain yang lebih besar dan tinggi, tetapi akarnya tetap berada di dalam tanah sebagai sarana untuk mendapatkan makanan (Simamora, 2014). Liana dapat membentuk lapisan tajuk hutan dan mengisi lubang-lubang tajuk hutan diantara beberapa pohon dalam tegakan hutan agar mendapatkan sinar matahari yang cukup, sehingga liana akan mempererat dan mempertebal lapisan tajuk pada stratum atas. Keberadaan liana memegang peran ekologi penting dalam ekosistem, antara lain sebagai penopang pohon inangnya dari angin kencang, dan sebagai akses bagi satwa arboreal untuk melintas dari tajuk satu ke tajuk lainnya.

Informasi ilmiah mengenai keanekaragaman tumbuhan liana dan lichen sangat diperlukan untuk melengkapi data base ekologi tumbuhan pada kawasan SM Nantu, untuk kemudian digunakan pada pengelolaan kawasan dengan tujuan untuk tercapainya perlindungan sistem- sistem ekologis

dan sistem penyangga kehidupan, pengawetan sumber plasma nutfah dan pelestarian sumberdaya hayati, dan pemanfaatan secara lestari.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang jenis-jenis tumbuhan liana dan lichen di Suaka Margasatwa Nantu, serta indeks keanekaragamannya.

2. KAJIAN LITERATUR

Ekologi Tumbuhan Liana

Liana merupakan tumbuhan merambat dengan batang yang berkayu, serta memiliki ukuran batang lebih besar dengan perakaran di lantai hutan, tetapi batangnya membutuhkan penopang dari tumbuhan lain agar pucuk dan daunnya dapat mencapai kanopi yang tinggi untuk memperoleh cahaya matahari maksimum. Liana tumbuh di atas tanah sehingga dikelompokkan sebagai tumbuhan terrestrial (Indriyanto, 2006).

Keberadaan liana di hutan merupakan salah satu ciri khas hutan hujan tropis terutama spesies liana berkayu. Liana berkayu di hutan-hutan merupakan bagian vegetasi yang membentuk lapisan tajuk hutan dan mampu mendesak tajuk-tajuk pohon tempat bertumpu. Tajuk tumbuhan liana juga mengisi lubang-lubang tajuk hutan di antara beberapa pohon dalam tegakan hutan agar mendapatkan sinar matahari sebanyak-banyaknya sehingga liana akan mempertebal lapisan tajuk pada stratum atas.

Tumbuhan liana dapat dikelompokkan sebagai berikut (Indriyanto, 2006): 1) *Leaners* (perambat), yaitu tumbuhan yang tidak mempunyai perlengkapan khusus untuk berpegangan pada tumbuhan penopang; 2) *Thorn lianas* (liana berduri), yaitu tumbuhan yang mempunyai duri atau penusuk pada batangnya, meskipun duri tersebut tidak secara spesifik dihasilkan dengan maksud membantu liana untuk menjangkau pada tumbuhan penopang; 3) *Twiners* (pembelit), yaitu tetumbuhan yang umumnya berupa herba (*herbaceous*) yang seluruh batangnya membelit mengelilingi batang tumbuhan penopang; dan 4) *Tendrils lianas* (liana bersulur), yaitu tetumbuhan yang mempunyai organ spesial erupa sulur-sulur yang dihasilkan secara khusus untuk membantu liana memanjat pada tumbuhan penopang. Berdasarkan posisinya dalam kanopi atau tajuk hutan maka liana dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu: 1) golongan *heliophytes*, yaitu liana yang

daun-daunnya menyebar di atas kanopi pohon-pohon atau semak yang menopangnya; dan 2) golongan *sciophyte*, yaitu liana yang daun-daunnya tidak pernah mencapai permulaan kanopi pohon atau semak yang menopangnya apalagi ke bagian atas kanopi (Indriyanto, 2006). Liana biasa tumbuh di bagian tepi hutan, misalnya di sepanjang tepi sungai atau tempat-tempat yang lembab dan melimpah di tempat-tempat yang telah mengalami gangguan (Polunin, 1990). Tumbuhan pemanjat menyukai cahaya dan tumbuh subur di tempat-tempat terbuka dan bagian tepi hutan. Tumbuhan jenis ini juga tumbuh pada area yang mengalami kerusakan dan menghalangi pertumbuhan hutan baru.

Penelitian tentang liana telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Asriani (2008) meneliti tentang jenis-jenis tumbuhan inang yang paling banyak berasosiasi dengan liana, yaitu: *Toona sureni*, *Buchanania arboreschense*, dan *Flacourtia rucam*. Restiani (2014) mengemukakan bahwa liana di hutan musim blok curah jarak Taman Nasional Baluran memiliki indeks keanekaragaman yang tinggi, yang mengindikasikan bahwa ekosistem kawasan tersebut relative stabil. Hutan dataran rendah Taman Nasional Lore Lindu juga memiliki indeks keanekaragaman jenis liana yang tinggi yaitu 3,27 dengan 35 spesies yang ditemukan.

Keberadaan liana di Provinsi Gorontalo telah diteliti oleh Kasimin (2014), yang menemukan 5 jenis liana di kawasan hutan Gunung Damar sub DAS Biyonga Kabupaten Gorontalo, yaitu: *Spatholobus* sp., *Derris elliptica*, *Smilax leucophylla*, *Piper decumanum*, *Passiflora foetida* dan *Vanilla planifolia*, serta 5 spesies tumbuhan yang menjadi tempat liana merambat yaitu *Pinus merkusii*, *Ficus septica*, *Swietenia mahagoni*, *Arenga pinata* dan *Alstonia scholaris*.

Ekologi Tumbuhan Lichen

Lichen atau lumut kerak adalah asosiasi simbiotik yang tersusun atas berjuta-juta mikroorganisme fotosintetik (fotobion) yang bersatu dalam jaringan hifa fungi (Sudrajat dkk, 2013). Lichen tumbuh di batang pohon, tanah, batuan, dinding atau substrat lainnya dan dalam berbagai macam kondisi lingkungan, mulai dari daerah gurun sampai daerah kutub. Lichen tumbuh sangat lambat, bahkan hanya beberapa sentimeter dalam setahun (Septiana, 2011). Tubuh lichen terdiri atas thallus, yang merupakan bagian utama

dari lichen. Thalus lichen terdiri atas empat bentuk utama yaitu crustose, foliose, fruticose, dan squamulose (Yurnaliza, 2002).

Tumbuhan ini tergolong tumbuhan perintis yang ikut berperan dalam pembentukan tanah. Ketika batu terurai menjadi tanah, maka tumbuhan lain mampu tumbuh. Dalam hidupnya lichen tidak memerlukan syarat hidup yang tinggi dan tahan terhadap kekurangan air dalam jangka waktu lama. Lichen menghasilkan lebih dari 500 senyawa biokimia yang unik untuk dapat beradaptasi pada habitat yang ekstrim. Senyawa tersebut berguna untuk mengontrol sinar terik matahari, mengusir/menolak (repellen) herbivora, membunuh mikroba dan mengurangi kompetisi dengan tumbuhan.

Menurut habitatnya, lichen dapat dikategorikan menjadi (Pratiwi, 2006): 1) saxicolous yang hidup menempel pada substrat yang padat dan dingin, misalnya pada batu; 2) corticolous yang hidup menempel pada kulit pohon, hidup pada lingkungan yang lembab di daerah tropis dan subtropics; dan 3) terricolous, yang hidup pada permukaan tanah.

Penelitian tentang lichen di Provinsi Gorontalo telah dilakukan di beberapa kawasan hutan. Bua (2013), yang melakukan penelitian di sub kawasan Taman Nasional Bogani Nani Wartabone, menemukan 6 spesies tumbuhan lichen, yaitu: *Arthoniapunctiformis*, *Bacidia schweinitzii*, *Cryptothecia striata*, *Dirinaria* sp, *Bacidia* sp, *Herpothallon echinatum*. Penelitian Sione (2014) pada kawasan Hutan Gunung Damar Sub DAS Biyonga, menjumpai 4 spesies yang berbeda, yaitu: *Usnea* sp, *Parmelia* sp, *Peltigera collina*, *Leptogium burnetiae* var *hirsutum*. Sedangkan Yalang (2015) menemukan 4 spesies lagi pada kawasan Pegunungan Duasen Kabupaten Gorontalo, yaitu: *Heterodermia* sp., *Bacidia circumpecta*, *Pertusaria* sp, dan *Rhizocarpon* sp.

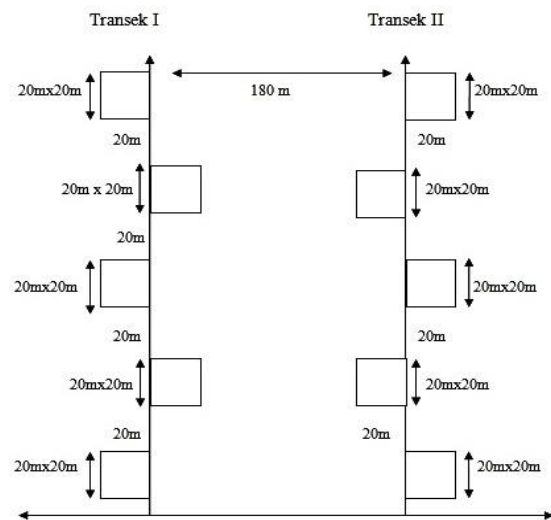
3. METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan dataran rendah SM Nantu pada ketinggian 50 – 400 mdpl. Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan, yaitu bulan Maret – September 2015, mulai dari tahap observasi sampai pada penyusunan laporan akhir penelitian

Tahap Pengambilan Data

- Pembuatan petak contoh pada masing-masing lokasi penelitian dibuat 2 jalur/garis transek dengan jarak antaranya 180 m. Pada masing-masing jalur dibuat 5 buah plot petak contoh ukuran 20m x 20m, dengan jarak diantaranya 20m. Desain plot pengamatan dapat dilihat pada (Gambar 1.)
- Mengukur faktor-faktor lingkungan, yaitu: suhu, kelembaban udara, dan intensitas cahaya
- Mengidentifikasi jenis-jenis liana yang ditemukan dan mencatat jenis tumbuhan tempat liana tersebut merambat/menggantung yang menjadi tumbuhan inangnya. Jenis yang sudah diketahui langsung dicatat nama spesiesnya, sedangkan yang belum diketahui di buat dokumentasi foto secara detail bagian-bagiannya seperti akar, batang, tangkai, daun, buah sebagai bahan untuk identifikasi



Gambar.1. Desain Plot Pengamatan

- Pengamatan lichen dimulai dari dasar hingga percabangan pertama pohon. Pada pohon-pohon yang tidak memiliki percabangan, pengambilan sampel lichen dilakukan sampai ketinggian ± 2 meter (Sudrajat 2013). Selanjutnya melakukan identifikasi setiap jenis lichen yang di temukan dan mencatat jenis tumbuhan inang yang menjadi tempat menempelnya lichen. Jenis lichen yang sudah di ketahui langsung dicatat nama spesiesnya, sedangkan yang belum di ketahui di buat dokumentasi berupa foto detail bagian-bagiannya yang selanjutnya di identifikasi di laboratorium. Setelah itu menghitung jumlah koloni setiap jenis lichen corticolous yang ditemukan pada setiap stasiun.

Tahap analisis data

Untuk memperoleh nilai indeks keanekaragaman menggunakan rumus Shannon-Wiener, yaitu:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \ln p_i$$

di mana:

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

H' : Indeks keanekaragaman

s : Jumlah spesies

n_i : Jumlah individu masing-masing spesies i
(i= 1,2,3,...n)

N : Jumlah keseluruhan jenis individu yang ditemukan

ln : Logaritma natural

p_i : n_i/N (perbandingan jumlah individu suatu jenis dengan keseluruhan jenis)

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shnnon- Wiener didefinisikan sebagai berikut (Fahrul, 2007):

- Nilai H' > 3 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah tinggi
- Nilai H' 1 ≤ H' ≤ 3 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedang
- Nilai H' < 1 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies pada suatu transek adalah sedikit atau rendah

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Liana

Berdasarkan hasil penelitian di dataran rendah SM Nantu, ditemukan 6 spesies Liana yaitu *Piper decumanum*, *Piper betle*, *Smilax leucophylla*, *Spatholobus palawanensis*, *Calamus inops*, dan *Passiflora foetida*.

Hasil analisis data menunjukkan besarnya indeks keanekaragaman jenis liana di dataran rendah SM Nantu tergolong sedang dengan kriteria H' < 3. Hal ini menunjukkan bahwa keadaan tumbuhan liana yang terdapat di dataran rendah SM Nantu memiliki produktivitas sedang, sehingga keanekaragaman jenis liana masih dalam keadaan seimbang atau masih dalam keadaan stabil. Seperti yang dikemukakan oleh Indriyanto (2006), keanekaragaman jenis suatu komunitas tinggi jika

suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman jenis yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit jenis dan hanya sedikit yang di dominan. Jenis-jenis liana tersebut dan nilai keanekaragamannya yang dapat dilihat pada tabel 1

Kehadiran beberapa jenis liana di dataran rendah SM Nantu menandakan bahwa habitat atau kondisi lingkungan di SM Nantu masih baik dan alami, seperti diketahui bahwa tumbuhan liana merupakan suatu kelompok tumbuhan yang membentuk suatu komunitas alami. Faktor iklim yang mempengaruhi penyebaran tumbuhan adalah kelembaban udara, unsur hara, intensitas cahaya dan suhu. Kelembaban udara di dataran rendah SM Nantu berkisar 72% - 86 %. Pada kondisi ini tumbuhan liana masih dapat berkembang dengan baik. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Asriany, 2008 bahwa tumbuhan liana dapat tumbuh dengan baik pada daerah dengan parameter lingkungan khusus yaitu pada suhu dan kelembaban lebih dari 80%.

Dari keempat stasiun penelitian, jumlah setiap spesies dan individu berbeda-beda. Jenis liana *Piper betle* memiliki jumlah individu yang lebih banyak di dibandingkan jenis-jenis liana yang lain. Jenis *Piper betle* akan tumbuh baik dengan intensitas cahaya yang tidak terlalu tinggi (Januwati, 2010). Tumbuhan jenis liana *Calamus inops* hanya terdapat pada stasiun I, II dan III, dan tidak terdapat di stasiun 4. Hal itu disebabkan oleh ketinggian tempat. Semakin tinggi tempat maka semakin jarang di jumpai spesies rotan. Rotan akan memiliki tingkat pertumbuhan batang lebih panjang dan jumlah batang yang banyak apabila tumbuhan rotan mendapatkan sinar matahari yang lebih banyak. Sedangkan pada stasiun IV intensitas cahaya lebih sedikit, sehingga tumbuhan rotan tidak akan berkembang dengan baik pada stasiun IV. Liana jenis *Piper decumanum* hanya ditemukan pada stasiun I dan stasiun II sementara pada stasiun III dan IV tidak ditemukan. Faktor ekologi yang mempengaruhi pertumbuhan dari *Piper decumanum* antara lain adalah ketinggian tempat dan jenis tanah. Umumnya jenis *Piper decumanum* ini tumbuh baik didaerah yang tanahnya berpasir dan dengan kondisi hutan yang tidak terlalu rapat (Januwati, 2010). Liana jenis *Passiflora foetida* hanya di temukan pada stasiun I, hal ini disebabkan *Passiflora foetida* lebih suka hidup di tempat-tempat terbuka yang terkena matahari secara penuh.

Perbedaan nilai keanekaragaman jenis liana pada masing-masing stasiun disebabkan adanya

perbedaan parameter lingkungan seperti suhu, intensitas cahaya, kelembaban keadaan topografi dan ketinggian tempat. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Odum (1993), pada habitat dengan kondisi lingkungan yang relative tetap atau tidak berubah-ubah memiliki jumlah spesies yang tinggi dengan jumlah individu masing- masing spesies sedikit. Sebaliknya pada habitat dengan kondisi lingkungan yang terus menerus mengalami perubahan secara ekstrim, hanya jumlah individu yang besar dalam masing- masing spesies. Hartson (dalam Indah dkk, 2012) menyatakan bahwa bila suatu komunitas mampu bertahan dengan baik dan cenderung akan menghilang dan punah. Selain

itu, cahaya matahari yang langsung menembus lantai hutan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan jenis-jenis tumbuhan, terutama tumbuhan dengan tingkat yang rendah.

Tabel 2 menunjukkan jenis-jenis Tumbuhan yang dipanjat dan dirambati liana yaitu *Polyalthia* sp, *Mallotus floribundus*, *Drypetes globosa*, *Dracontomelon dao* dan *Ficus* sp. Dari kelima jenis tumbuhan tersebut *Dracontomelon dao* yang paling banyak dirambati liana. Hal ini dikarenakan *Dracontomelon dao* terdapat di setiap stasiun penelitian. Selain itu, batang dari tumbuhan *Dracontomelon dao* bertekstur kasar sehingga memudahkan liana untuk merambat.

Tabel 1. Jenis-jenis liana pada SM Nantu dan nilai indeks keanekaragamannya

Nama Jenis	Stasiun				Jumlah Individu	Indeks Keanekaragaman	Kategori
	I	II	III	IV			
<i>Piper bettle</i>	97	91	76	63	327	1.729	Sedang
<i>Smilax leucophylla</i>	90	83	64	47	284		
<i>Calamus inops</i>	91	76	43	0	210		
<i>Piper decumanum</i>	94	89	0	0	183		
<i>Spatholobus palawanensis.</i>	72	54	41	39	206		
<i>Passiflora foetida L</i>	93	0	0	0	93		
JUMLAH					1303		

(Sumber: Data Primer, 2015)

Tabel 2. Jenis-Jenis tumbuhan yang dirambati liana

No	Family	Spesies	Habitat
1.	Piperaceae	<i>Piper betle</i>	<i>Polyalthia</i> sp. (Laluta), <i>Dracontomelon dao</i> (Rao), <i>Mallotus floribundus</i> (Mata Putih)
2.	Malphiaceae	<i>Spatholobus palawanensis</i>	<i>Ficus</i> sp (Beringin), <i>Dracontomelon dao</i> (Rao),
3.	Arecaceae	<i>Calamus inops</i>	<i>Drypetes globosa</i> (Tolotio), <i>Dracontomelon dao</i> (Rao),
4.	Piperaceae	<i>Piper decumanum</i>	<i>Polyalthia</i> sp. (Laluta), <i>Dracontomelon dao</i> (Rao),
5.	Smilacaceae	<i>Smilax leucophylla</i>	<i>Drypetes globosa</i> (Tolotio), <i>Mallotus floribundus</i> (Mata Putih),
6.	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida L</i>	-

(Sumber: Data Primer, 2015)

Keanekaragaman Lichen

Berdasarkan hasil penelitian dan identifikasi di dataran rendah Suaka Margasatwa Nantu, ditemukan terdapat 3 Family lichen corticolous yang terdiri dari 4 spesies lichen corticolous dan 1 pada tingkat genus (Tabel.3). Pada tingkat spesies lichen corticolous yang ditemukan yaitu, *Hypogymnia physodes*, *Criптоthecia striata*, *Arthonia punctiformis*, *Bacidia schweinitzii*, dan *Usnea* sp.

Umumnya lichen corticolous yang di temukan di Suaka Magasatwa Nantu lebih banyak memiliki tipe thallus crustose yaitu, *Arthonia Punctiformis*, *Criптоthecia striata*, dan *Bacidia schweinitzii*, yang bentuk thallusnya tipis dan melekat kuat pada substrat kulit batang sehingga sulit untuk di keluarkan tanpa merusak substratnya. Selain tipe thallus crustose terdapat lichen corticolous yang memiliki tipe thallus foliose yaitu *Hypogymnia physodes* yang memiliki bentuk thallus seperti daun yang mengkerut dengan banyak lekukan. Selanjutnya terdapat lichen corticolous dengan tipe thallus frutikose yaitu salah satu lichen corticolous dari genus *Usnea* yang memiliki bentuk thallus berupa semak yang menempel dan menggantung pada cabang-cabang pohon.

Hasil analisis data dengan menggunakan rumus Shannon Wiener menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman total seluruh stasiun yaitu 1,571 yang berada pada kategori sedang. hal ini menandakan bahwa dataran rendah Suaka Margasatwa Nantu dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan lichen corticolous, ini juga menandakan SM Nantu memiliki keanekaeragaman spesies yang tinggi hal ini sesuai pendapat Indriyanto, (2006), bahwa suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman spesies yang tinggi jika komunitas itu disusun oleh banyak spesies. Sebaliknya suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman yang rendah jika komunitas itu disusun oleh sedikit spesies dan jika hanya sedikit saja yang dominan.

Keanekaragaman lichen corticolous di SM Nantu tidak lepas dari pengaruh beberapa faktor lingkungan, baik lingkungan biotik maupun lingkungan abiotik. Lingkungan biotik yaitu tumbuhan yang menjadi substrat tempat menempelnya lichen corticolous, sedangkan lingkungan abiotik diantaranya adalah suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya merupakan beberapa faktor yang dapat mendukung

pertumbuhan dan mempengaruhi tingkat keanekaragaman lichen corticolous.

Dataran Rendah SM Nantu memiliki suhu lingkungan berkisar 27 °C -31°C pada kisaran suhu tersebut lichen corticolous ditemukan hidup dengan baik. Hal ini disebabkan karena kondisi ini masih berada pada batas toleransi pertumbuhan lichen corticolous sesuai dengan pernyataan Aththorick dan Siregar (2006) pada umumnya lichen akan tumbuh baik pada suhu 18-30°C. Selain itu keberadaan lichen corticolous di Suaka Margasatwa Nantu juga di pengaruhi oleh intensitas cahaya dan kelembaban udara. Intensitas cahaya di suaka margasatwa nantu tergolong rendah, hal ini karena kondisi hutan Konservasi Suaka Margasatwa Nantu di dominasi oleh pohon- pohon besar dan tinggi serta memiliki tajuk mahkota yang rapat sehingga cahaya matahari sulit untuk menembus lantai hutan. Kondisi ini mengakibatkan kelembaban udara di dataran rendah suaka margasatwa nantu cukup tinggi dimana kelembabannya berkisar antara 72% -86%, yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan lichen corticolous., seperti yang diungkapkan Nursal dkk (2005) bahwa lichen akan tumbuh dengan optimal pada lingkungan yang lembab yaitu pada kelembaban 80-95%. Selanjutnya menurut Zedda et al (dalam Nebore, 2014) lichen banyak di temukan pada pohon yang berada dekat dengan sungai, hal ini diduga karena pengaruh kelembaban.

Selain faktor lingkungan substrat kulit batang pohon juga dapat mempengaruhi pertumbuhan lichen corticolous, mengingat lichen corticolous merupakan salah satu tumbuhan epifit yang membutuhkan sutrat untuk menempel yaitu berupa kulit batang pohon. Subtrat kulit batang dapat mempengaruhi pertumbuhan lichen corticolous dimana substrat kulit batang yang kering dan pecah-pecah dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan thallus lichen corticolous, sebaliknya lichen corticolous menyukai substrat kulit batang yang halus dan datar karena substrat kulit batang yang halus memiliki kemampuan menyimpan air sehingga permukaan kulit pohon menjadi lembab. Permukaan kulit pohon yang halus dan lembab dapat mempengaruhi kestabilan pertumbuhan dan kesuburan lichens corticolous.

Selain subtrat kulit batang, lichen corticolous juga dapat dapat dikonsumsi oleh siput dan serangga serta hewan-hewan kecil lainnya sehingga menyebabkan keberadaan lichen corticolous berkurang atau terganggu pertumbuhannya.

Tabel 3. Jenis-jenis lichen pada SM Nantu dan nilai indeks keanekaragamannya

Nama Jenis	Stasiun				Jumlah Koloni	Indeks Keanekaragaman	Kategori
	I	II	III	IV			
<i>Arthonia punctiformis</i>	83	79	75	42	279	1.571	Sedang
<i>Bacidia schweinitzii</i>	64	24	42	72	202		
<i>Cryptothecia striata</i>	67	47	57	31	202		
<i>Usnea</i> sp	38	51	18	20	127		
<i>Hypogymnia physodes</i>	45	35	40	27	147		
Jumlah Total Koloni					957		

(Sumber: Data Primer, 2015)

Tabel 4. Sebaran jumlah individu dan diameter pohon Beringin (*Ficus nervosa* Heyne)

No	Family	Spesies	Habitat
1	Arthoniaceae	<i>Arthonia punctiformis</i>	<i>Dracontomelon dao</i> (rao) <i>Ficus</i> sp. (beringin) <i>Palaquium obtusifolium</i> (nantu) <i>Pangium edule</i> (pangi) <i>Drypetes globosa</i> (tolotio)
2	Ramalinaceae	<i>Bacidia schweinitzii</i>	<i>Dracontomelon dao</i> (rao) <i>Palaquium obtusifolium</i> (nantu) <i>Pangium edule</i> (pangi) <i>Mallotus floribundus</i> (mata putih)
3	Arthoniaceae	<i>Cryptothecia striata</i>	<i>Dracontomelon dao</i> (rao) <i>Ficus</i> sp. (beringin) <i>Palaquium obtusifolium</i> (nantu) <i>Pangium edule</i> (pangi) <i>Mallotus floribundus</i> (mata putih)
4	Parmeliaceae	<i>Usnea</i> sp	<i>Ficus</i> sp. (beringin) <i>Palaquium obtusifolium</i> (nantu) <i>Elmerrillia</i> sp (cempaka)
5	Parmeliaceae	<i>Hypogymnia physodes</i>	<i>Elmerrillia</i> sp (cempaka) <i>Dracontomelon dao</i> (rao) <i>Cananga odorata</i> (kenanga)

(Sumber data primer, 2014)

5. KESIMPULAN

Jenis liana yang ada di dataran rendah SM Nantu adalah *Piper betle*, *Piper decumanum*, *Smilax leucophylla*, *Spatholobus palawanensis*, *Passiflora foetida* dan *Calamus inops*. Tumbuhan yang menjadi tempat liana merambat ditemukan 5 spesies yaitu *Polyalthia* sp, *Mallotus floribundus*, *Drypetes globosa*, *Dracontomelon dao* dan *Ficus* sp. Nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,729 berada pada kisaran $H' < 3$ yang berarti bahwa keanekaragaman jenis liana di Dataran Rendah SM Nantu kategori sedang.

Jenis lichen yang ada di dataran rendah SM Nantu adalah *Hypogymnia physodes*, *Cryptothecia striata*, *Arthonia punctiformis*, *Bacidia schweinitzii* dan *Usnea* sp. Nilai indeks keanekaragaman sebesar 1,571 berada pada kisaran $H' < 3$ yang berarti bahwa keanekaragaman jenis lichen di Dataran Rendah SM Nantu kategori sedang.

6. REFERENSI

- Asrianni, Marian, N.P. Oka. 2009. Keanekaragaman Dan Kelimpahan Jenis Liana (Tumbuhan Memanjat) Pada Hutan Alam Di Hutan Pendidikan Universitas Hasanuddin. *Jurnal Perennial*, 5(1) : 23-30.
- Bempah, I. 2007. Prospek Pengelolaan Kawasan Hutan Konservasi secara Kolaboratif. Tesis. Universitas Mulawarman. Samarinda
- Berena, F. 2015. Pola Penyebaran dan Keanekaragaman Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Suaka Margasatwa Nantu. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- BKSDA. 2002. Rencana Pengelolaan Suaka Margasatwa Nantu Kabupaten Gorontalo, Propinsi Gorontalo. Manado: Balai Konservasi Sumberdaya Alam Sulawesi Utara
- Boo, E. 1992. *The Ecotourism Boom*. WHN Technical paper. 2, Washington DC, WWF
- Clayton, L. M. 1996. Conservation Biology of The Babirusa (*Babirusa babirusa*) in Sulawesi Indonesia. [Disertasi]. United Kingdom. Wolfson College University of Oxford
- Departemen Kehutanan. 1999. Undang-Undang Republik Indonesia No 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan. Jakarta
- Dunggio, I. 2005. Zonasi Pengembangan Wisata di SM Nantu Propinsi Gorontalo. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Greig-Smith, P., 1983. *Quantitative Plant Ecology*. Oxford: Blackwell Scientific Publication
- Hamidun, M.S. 2012. Zonasi Taman Nasional dengan Pendekatan Ekowisata. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hilala, P. 2015. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Tradisional di Suaka Margasatwa Nantu Provinsi Gorontalo. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Hiola, St. F. 2004. Prospek Pengembangan Wisata Alam pada Kawasan SM Nantu Provinsi Gorontalo. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Indrivanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: Penerbit
- Kasimin, I. 2014. Keanekaragaman dan Kelimpahan Jenis Liana di Hutan Gunung Damar Sub DAS Biyonga. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Mohammad, W., R. Ramadhani, S.M. Suleman. 2014. Keanekaragaman Jenis Liana Berkayu di Hutan Dataran Rendah Taman Nasional Lore Lindu Sulawesi Tengah Indonesia
- Polunin, N.1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun*. Jakarta. UGM Press
- Restiani, R.A. 2014. Keanekaragaman Tumbuhan Liana di Hutan Musim blok Curah Jarak Taman Nasional Baluran. Prosiding Seminar Biologi, Vol. 11, No. 1
- Simamora Tiopan. 2014. *Identifikasi Jenis Liana Dan Tumbuhan Penopangnya Di Blok Perlindungan Dalam Kawasan Taman Hutan Raya Wan Abdul Rachman*. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Sione, A. 2014. Keanekaragaman Lichenes (Lumut Kerak) di hutan Gunung Damar Sub DAS Biyonga Kabupaten Gorontalo. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Soerianegara, I, & A. Indrawan, 1978. *Ekologi Hutan Indonesia*. Bogor: Departemen Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan.
- Steenis, et al. 2008. *Flora Untuk Sekolah Indonesia*. Terjemahan Moeso Surjowinoto. Jakarta. Pradnya Paramita
- Sudrajat, dkk. 2013. *Keanekaragaman Lichen Corticolous pada Tiga Jalur Hijau di Kabupaten Kubu Raya*. Universitas Tanjungpura. Pontianak. *Jurnal Protobion*. Vol 2 (2): 75 -79 Tahun 2013. Diakses 14 Februari 2014
- Yalang, R. 2015. Keanekaragaman Jenis Liana di Kawasan Pegunungan Duasen Kabupaten Gorontalo. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Yurnaliza. 2002. *Lichenes Karakteristik, Klasifikasi dan Kegunaan*. USU, Medan. Digitized by USU digital library. Diakses 14 februari 2014