

**STUDI KEANEKARAGAMAN DAN KONDISI TEMPAT TUMBUH KANTONG  
SEMAR (*NEPENTHES SPP*) DI KAWASAN DANAU SEBEDANG  
KECAMATAN SEBAWI KABUPATEN SAMBAS**

*Study of Diversity and Conditions of The Place of Growing Pitcher Plant (*Nepenthes Spp*)  
in Sebedang Lake The District of Sebawi Sambas Regency*

**Dino, Dwi Astiani, S. M. Kartikawati**

**Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Jalan Iman Bonjol Pontianak 78124**

**E-mail : [dinopinolasy@yahoo.com](mailto:dinopinolasy@yahoo.com)**

**ABSTRACT**

*Nepenthes spp* is one of plant species that protected in its natural habitat as population continues decreasing. In West Kalimantan it's population is found only in some places for example in the lake Sebedang Sambas district. This study aimed to determine diversity and site conditions in the lake region. The study was conducted using multiple plots technique that were purposive sampling. Results show that there were 3 species of *Nepenthes* found; *Nepenthes mirabilis* (Lour) Druce, *Nepenthes gracilis* Korth, and *Nepenthes neglecta*. Among three different sites condition (shrubs, open area and secondary lowland forest) two common species found, yet only in shrubs area *Nepenthes neglecta* was found.

**Keywords : *Nepenthes*, diversity, habitat**

**PENDAHULUAN**

Jenis *Nepenthes* spp tergolong dalam tumbuhan yang dilindungi karena populasi di habitat alaminya terus berkurang. Berkurangnya populasi *Nepenthes* spp di alam dikarenakan ulah tangan manusia. Menurut Majalah Flona (2006), semua spesies *Nepenthes* spp masuk ke dalam daftar CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*) sebagai tanaman yang terancam. *N. rajah* dari Kinabalu, Malaysia, dan *N. khasiana* dari daerah Khasi di India, masuk dalam daftar CITES Appendix I, sedangkan sisanya masuk dalam Appendix II. Di Indonesia, berdasarkan Peraturan Pemerintah RI Nomor 7 Tahun 1999, tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa, semua jenis dari genus *Nepenthes* spp dilindungi di habitat aslinya. Siapapun yang mengambil dari alam dianggap melanggar dan bakal terkena sanksi

hukum. Jenis *Nepenthes* spp yang terancam punah antara lain *N. clipeata* dan *N. aristolochioides* (Darma, 2010).

Kawasan danau Sebedang merupakan habitat penyebaran tumbuhan *Nepenthes* spp di Kabupaten Sambas. Keberadaan *Nepenthes* spp dapat dijumpai disekitar tepi Danau yang ada tumbuhan semak-semak dan sekitarnya. Status kawasan danau Sebedang merupakan kawasan APL (Areal Penggunaan Lain) yang dikelola untuk objek wisata di Kabupaten Sambas. Ancaman eksternal yang mempengaruhi keberadaan *Nepenthes* spp disekitar kawasan danau Sebedang antara lain adanya konversi lahan perkebunan kelapa sawit, pengerukan batu dan kebakaran. Ancaman internal di kawasan danau Sebedang seperti perilaku pengunjung yang mengambil *Nepenthes* spp untuk tanaman hias, pendirian rumah singgah dan kantin-kantin ditepi Danau.

Pemanfaatan *Nepenthes* spp menurut Azwar dkk (2007), biasanya digunakan untuk tanaman hias obat tradisional, tali pengikat dan alat penanak nasi. Masyarakat sekitar kawasan memanfaatkan *Nepenthes* spp dari batangnya untuk mengikat kayu bakar dan air yang terdapat pada kantong *Nepenthes* spp yang masih tertutup biasa digunakan sebagai obat tetes mata. Banyaknya aktivitas yang mengancam keberadaan *Nepenthes* spp, dikhawatirkan akan mengganggu kelestarian *Nepenthes* spp.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keanekaragaman dan kondisi tempat tumbuh *Nepenthes* spp

pada kawasan danau Sebedang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi dalam upaya perlindungan dan pelestarian jenis-jenis *Nepenthes* spp yang terdapat di dalam kawasan danau Sebedang Kabupaten Sambas.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Inventarisasi dilakukan dengan metode petak ganda dengan teknik peletakan plot secara *purposive sampling* pada lokasi yang terdapat banyak *Nepenthes* spp. Penjelajahan dan pengambilan koleksi dilakukan di sembilan plot. Peletakan sembilan plot seperti disajikan pada table berikut.

**Tabel 1. Jumlah Plot Setiap Kondisi Habitat (*Total Of Plot Every Habitat Condition*)**

Plot	Kondisi Habitat	Kategori
1 – 3	Areal Sekitar Danau	Semak Belukar
4 – 6	Areal Terbuka	Areal Terbuka
7 – 9	Areal Terlindungi	Hutan Sekunder

Masing-masing plot berukuran 10 x 10 m, dengan penentuan petak pengamatan berdasarkan survey awal di danau Sebedan yaitu dengan melihat kondisi kawasan yang terbagi tiga tipe tutupan dan kondisi topografi yang tidak merata. Setiap jenis *Nepenthes* spp yang ditemukan dicatat nama dan jumlah individunya. Untuk mengidentifikasi jenis *Nepenthes* spp, parameter yang diamati adalah data keanekaragaman meliputi: Jenis *Nepenthes* spp, jumlah individu masing-masing jenis, ciri kantong (bentuk dan warna), letak kantong, bunga, diameter batang (10 cm dari permukaan tanah) dan panjang daun. Selain itu jenis-jenis tanaman bawah yang tumbuh didekat plot juga di

inventarisasi. Agar mempermudah mengidentifikasi jenis spesies yang ditemukan, pengamatan menggunakan panduan buku kunci determinasi. Data pengamatan kondisi tempat tumbuh dari setiap spesiesnya dalam satu plot pengamatan. Pengamatan dilakukan secara langsung yaitu dengan mengamati jenis spesies, habitatnya (terbuka, naungan dan semak), ketinggian, suhu udara, kelembaba dan asosiasi tumbuhan.

Analisis data dari jenis-jenis *Nepenthes* spp dilakukan dengan cara mencari indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan jenis, indeks morista dan indeks kesamaan jenis.

a. *Indeks Keanekaragaman Jenis (H')* merupakan suatu indeks keanekaragaman secara keseluruhan dalam suatu komunitas atau habitat.

Untuk mendapatkannya ditentukan dengan rumus Shannon-wiener menurut (Odum, 1993) sebagai berikut :

$$H' = -\sum \left(\frac{ni}{N}\right) \log\left(\frac{ni}{N}\right)$$

Dimana :

H' = Indeks Keanekaragaman Jenis keseluruhan

ni = Jumlah individu

N = Jumlah individu seluruh spesies

Berdasarkan Indeks Keanekaragaman Jenis Menurut Shannon-Wiener didefinisikan sebagai berikut :

Nilai H' > 3 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies melimpah tinggi.

Nilai H':  $1 \leq H \leq 3$  menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies sedang melimpah.

Nilai H' < 1 menunjukkan bahwa keanekaragaman spesies rendah.

- *Indeks Kemerataan Jenis (e)* mempengaruhi keanekaragaman jenis dan jumlah jenis digunakan untuk mengetahui kemerataan suatu jenis. Untuk itu digunakan rumus indeks Evenness menurut (Odum, 1993) sebagai berikut :

$$E = \frac{H'}{\log s}$$

Dimana :

E = indeks kemerataan jenis

H' = indeks keanekaragaman jenis

S = Jumlah dari jenis

Berdasar indeks kemerataan jenis dapat didefinisikan sebagai berikut :

E = 0, kemerataan antara spesies rendah, artinya kekayaan individu yang dimiliki masing-masing spesies sangat jauh berbeda.

E = 1, kemerataan antara spesies relatif merata atau jumlah individu masing-masing spesies relatif sama.

b. *Indeks Morista (Is)* dimaksudkan untuk menentukan bentuk penyebaran dalam suatu komunitas, karena suatu tempat tumbuh masing-masing jenis tumbuhan mempunyai satu bentuk distribusi tersendiri (Michael, 1990).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Is = \frac{N \sum x^2 - \sum x}{(\sum x)^2 - \sum x}$$

Dimana :

Is = Indeks Morista

N = Jumlah Petak Ukur ditemukan Spesies

X = Jumlah Spesies yang ditemukan pada Petak Ukur

Berdasarkan indeks morista didefinisikan sebagai berikut :

Is = 1, berarti penyebaran kantong semar tidak beraturan.

Is > 1, berarti penyebaran kantong semar berkelompok.

Is < 1, berarti penyebaran kantong semar beraturan

c. *Indeks Kesamaan (SI)* dimaksudkan untuk mengetahui kesamaan vegetasi antar habitat pada satu kawasan.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$SI = \frac{2C}{A + B} \times 100\%$$

Dimana :

Si = Indeks Kesamaan

A = jumlah vegetasi A

B = jumlah vegetasi B

C = jumlah vegetasi yang sama antara vegetasi A dan B

Berdasarkan indeks kesamaan didefinisikan sebagai berikut :

1). SI di suatu komunitas dianggap sama sekali berbeda apabila  $SI \leq 50\%$ .

2). SI dianggap mirip apabila  $50\% < SI < 75\%$ .

3). SI dianggap sama apabila  $SI \geq 75\%$ .

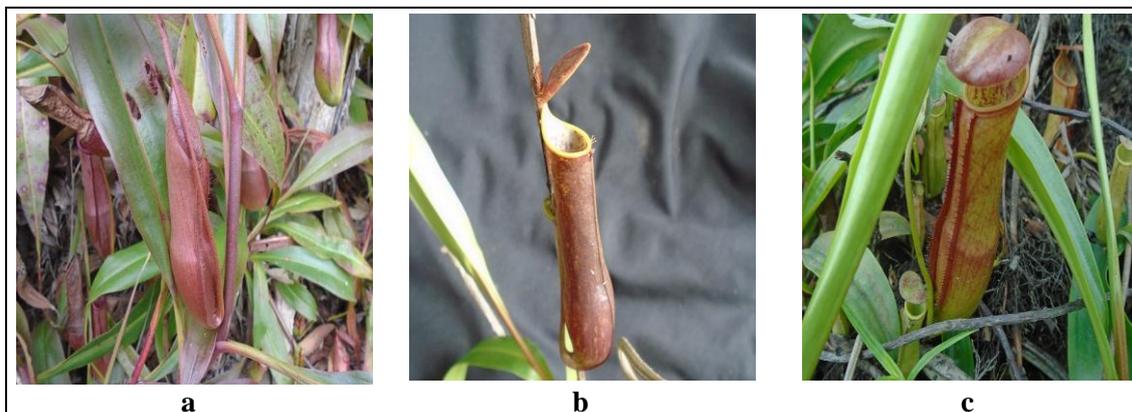
## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 2. Jumlah Individu, Keanekaragaman, Kemerataan dan Morista (Total of Individual, Diversity, Average, and Morista)**

Habitat	Jenis	Jumlah Individu	Keanekaragaman ( $H'$ )	Kemerataan ( $e$ )	Morista (Is)
Semak Belukar	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour) Druce	204	0,032	0,029	1,215
	<i>Nepenthes gracilis</i> Korth	189	0,047	0,035	0,991
	<i>Nepenthes neglecta</i>	74	0,028	0,027	1,507
Areal Terbuka	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour) Druce	53	0,047	0,037	1,260
	<i>Nepenthes gracilis</i> Korth	3	0,034	0,032	1
	<i>Nepenthes mirabilis</i> (Lour) Druce	18	0,092	0,080	0,960
Hutan Sekunder	<i>Nepenthes gracilis</i> Korth	17	0,115	0,087	2,338
	Jumlah	558			

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelimpahan jenis *N. mirabilis* dari tiga habitat pada kawasan danau Sebedang ditemukan yang terbanyak. Kelimpahan jenis *N. mirabilis* ditemukan 275 individu, terdiri dari habitat semak belukar (204 individu), areal terbuka (53 individu) dan hutan sekunder (18 individu). Kelimpahan jenis *N. gracilis*

209 individu, terdiri dari habitat semak belukar (189 individu), areal terbuka (3 individu) dan hutan sekunder (17 individu). *N. neglecta* berjumlah lebih sedikit dibanding yang lainnya yaitu 74 individu. Jenis *Nepenthes* yang ditemukan di lapangan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Jenis-jenis *Nepenthes* yang di temukan di danau Sebedang yaitu a) *N. mirabilis*, b) *N. gracilis*, dan c) *N. neglecta* (Types of *Nepenthes* was found in Sebedanglake are a) *N. mirabilis*, b) *N. gracilis*, and c) *N. neglecta*)

*Nepenthes* spp di kawasan danau Sebedang tidak memiliki perbedaan cukup besar pada tiga habitat yaitu semak belukar, areal terbuka dan hutan

sekunder. Perbedaan jenis yang dapat dilihat pada ketiga habitat hanya terdapat pada habitat semak belukar. Habitat semak belukar terdapat *N. neglecta*

sedangkan di dua habitat lain hanya didapati *N. mirabilis* dan *N. gracilis*. Tidak beragamnya jenis yang terdapat di antara ketiga habitat tersebut membuktikan bahwa kondisi tempat tumbuh di kawasan danau Sebedang relative sama sehingga tidak mempengaruhi keragaman *Nepenthes* spp.

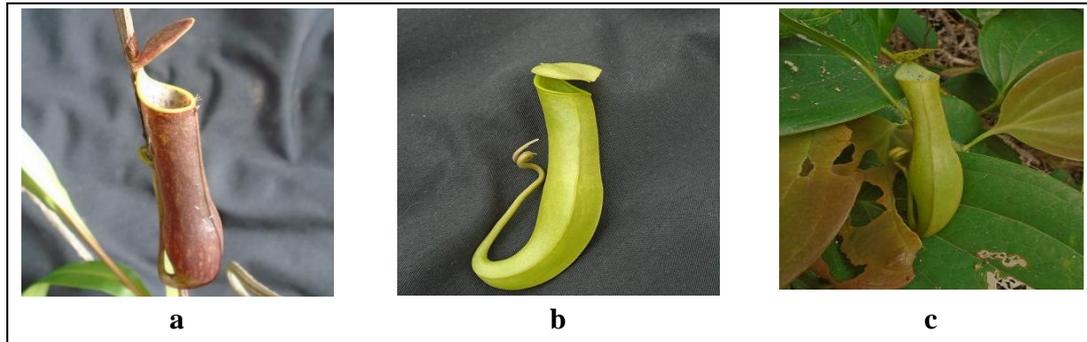
Ketiga *Nepenthes* yang ditemukan yaitu *N. mirabilis*, *N. gracilis*, dan *N. neglecta* lebih cocok berada di habitat semak belukar. Habitat semak belukar yang berada di tepi danau dan di lereng bawah bukit sehingga memungkinkan ketiga *Nepenthes* tersebut mudah berkembangbiak. Kehadiran spesies yang dominan merupakan petunjuk bahwa *Nepenthes* menemukan tempat tumbuh yang cocok atau sesuai terhadap keadaan tempat tumbuh di habitat semak belukar. Odum (1993) menjelaskan bahwa jenis yang dominan itu ketika jenis tertentu berjumlah besar dan tersebar merata pada suatu daerah.

*Nepenthes* spp dilokasi penelitian memiliki daerah persebaran yang cukup luas mulai dari habitat semak belukar yang berada di tepi danau, habitat areal terbuka yang sedikit vegetasinya dan habitat hutan sekunder yang bervegetasi tinggi tetapi tidak terlalu banyak. Ketiga *Nepenthes* tersebut memiliki kemampuan adaptasi terhadap tempat tumbuh cukup baik. Keberadaan *Nepenthes* spp tersebut dapat ditemukan di tiga habitat tersebut, meskipun *N. neglecta* tidak dijumpai di habitat areal terbuka dan hutan sekunder.

*N. mirabilis* lebih dominan dari *Nepenthes* yang lain. *N. mirabilis* yang berjumlah 275 lebih banyak dari yang lainnya seperti *N. gracilis* 209 dan *N.*

*neglecta* 74 menunjukkan bahwa *N. mirabilis* tumbuh dengan baik. Menurut Hariyadi (2013), *N. mirabilis* mampu tumbuh diberbagai tempat tumbuh baik di areal ternaungi maupun areal terbuka dan memiliki persebaran yang luas. *N. mirabilis* dan *N. gracilis* di habitat semak belukar ini ditemukan sedang berbunga dan berbuah. Sedang di habitat areal terbuka dan hutan sekunder rata-rata tidak ditemukan sedang berbunga atau berbuah kecuali di plot 5 habitat areal terbuka ditemukan *N. mirabilis* yang sedang berbunga. Diperkirakan bahwa proses perbungaan *N. mirabilis* dan *N. gracilis* salah satunya dipengaruhi oleh suhu dan sinar matahari yang ada. Dapat dilihat bahwa besarnya jumlah *Nepenthes* spp di dua habitat yang terbuka di habitat semak belukar dan areal terbuka.

Bentuk kantong *N. gracilis* yang ditemukan di lokasi penelitian ini ada yang berbentuk silinder, corong dan pinggang. Sedangkan warna kantong ada beberapa variasi seperti mulai dari hijau, coklat, hitam merah dan hijau lurik coklat. Variasi warna kantong ini diduga dikarenakan keberadaan tempat tumbuh seperti warna hitam tumbuh ditempat yang tertutup dan warna hijau tumbuh ditempat yang terbuka. Sedangkan *N. neglecta* berdasarkan bentuk kantong ada dua bentuk yang didapat dilapangan yaitu corong dan pinggang. Berdasarkan warna kantong yang didapat dilapangan ada yang merah dan hijau. Warna merah kantong *N. neglecta* itu diduga disebabkan tumbuhnya di tepi danau yang dipengaruhi air danau yang berwarna kemerahan. Bentuk kantong yang didapat dilapangan seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Bentuk-bentuk kantong *Nepenthes* yang ditemukan di danau Sebedang yaitu, a) bentuk silinder, b) bentuk corong dan c) bentuk pinggang. (*Forms of pockets *Nepenthes* was found in Sebedang lake are a) cylinder form, b) funnel form and c) loins form*)

Berdasarkan penyebarannya, maka *N. mirabilis* dan *N. gracilis* memiliki daya adaptasi tinggi terhadap berbagai kondisi tempat tumbuh dan kondisi lingkungan di berbagai tipe habitat. Namun demikian ada kecenderungan bahwa *N. mirabilis* lebih melimpah dari *N. gracilis* ini disebabkan karena *N. mirabilis* lebih cepat berbunga dan berbuah sehingga regenerasi yang berasal dari biji berjalan dengan baik. Meskipun *N. gracilis* perkembangbiakannya rendah, namun cenderung memiliki variasi bentuk dan warna yang lebih banyak dari *N. mirabilis*.

Indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) yang menggambarkan tingkat keragaman *Nepenthes* pada habitat semak belukar. Nilai keanekaragaman *N. mirabilis* di habitat semak belukar rendah dikarenakan jumlah individu yang besar. Jumlah individu yang besar menjadikan jenis ini mendominasi habitat tersebut tetapi menyebabkan jenis tersebut rendah tingkat keanekaragamannya. Menurut Samingan (1971) bahwa pada suatu komunitas yang lebih stabil maka nilai keanekaragaman jenis tinggi jika dibandingkan dengan komunitas yang sederhana dan cenderung memuncak

pada tingkat permulaan dan pertengahan, sedangkan proses suksesi akan menurun pada tingkat klimaks. Namun keanekaragaman jenis di habitat areal terbuka dan hutan sekunder berbeda karena jumlah individu yang lebih stabil.

Kemerataan jenis biasanya dipengaruhi oleh keanekaragaman jenis dan jumlah jenis. Hasil perhitungan untuk indeks kemerataan jenis berbanding sama dengan indeks keanekaragaman jenis karena nilai keanekaragaman jenis mempengaruhi nilai kemerataan jenis. Meskipun data dilapangan nilai kelimpahannya berbeda kalau melihat dari jumlah individu, bisa dilihat di tabel 2. Kalau dilihat dari jumlah jenis yang di dapat dilapangan bahwa di habitat semak belukar lebih melimpah. Melimpahnya jenis di habitat semak belukar dipengaruhi oleh tempat tumbuh yang banyak memiliki kandungan air. Sedangkan nilai kelimpahan yang kurang di habitat areal terbuka dan hutan sekunder disebabkan banyaknya aktivitas masyarakat, kegiatan perusahaan, kondisi lingkungan dan kebakaran lahan. Seperti yang disebutkan Mardhiana dkk (2012) bahwa, keberadaan *Nepenthes* spp di habitat alami pada akhirnya tergantung

oleh tindakan manusia juga karena walau memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi dan hidup di lingkungan yang miskin nutrisi namun *Nepenthes* spp tidak dapat beradaptasi dengan habitatnya yang rusak. Seperti pengerukan batu yang dilakukan perusahaan di habitat areal terbuka sehingga menyebabkan kerusakan pada tempat tumbuh *Nepenthes* spp. Sedangkan di habitat hutan sekunder terjadi penebangan pohon dan kebakaran yang menyebabkan berkurangnya keberadaan *Nepenthes* spp. Itu semua menyebabkan kecilnya kelimpahan jenis *Nepenthes* spp di habitat tersebut.

Indeks morista (Is) digunakan untuk membandingkan komunitas yang menghuni habitat-habitat yang berlainan atau habitat yang sama selama selang waktu tertentu. Dari hasil analisis data didapat bahwa *Nepenthes* spp pola penyebarannya bergerombol. Bergerombolnya penyebaran *Nepenthes* ini bisa disebabkan tempat tumbuh yang cocok. Sesuai dengan teori yang berkembang bahwa sebaran organisme di alam jarang ditemukan dalam pola seragam (teratur) tetapi umumnya mempunyai pola penyebaran yang mengelompok (Bismark dan Murniati, 2011). Sehingga ketika perkembangan biakan alam dengan biji akan sulit tumbuh ketika tidak menemukan tempat tumbuh yang tepat. Siti (2012) menambahkan bahwa hal ini disebabkan karena individu memiliki kecenderungan untuk berkumpul dan mencari kondisi lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan hidupnya. Dilapangan *N. mirabilis* tumbuh di kawasan yang terbuka dan terkena sinar matahari. *N.*

*gracilis* dapat tumbuh meski pada kawasan yang sedikit terbuka dan berserakah. Ketika diluar itu *Nepenthes* spp hampir tidak ditemukan. Sedangkan di habitat semak belukar hampir tumbuh hanya di garis pasang surut air danau.

Kesamaan vegetasi tumbuhan bawah yang ditemukan tumbuh dihitung dengan indeks kesamaan ini dapat di lihat di tabel 11 bahwa tidak ada yang sama karena nilainya  $\leq 50\%$ . Perbedaan ini dapat diperkirakan bahwa perbedaan habitat sangat berpengaruh terhadap jenis vegetasi yang berada di kawasan danau Sebedang. Jenis-jenis vegetasi yang dominan terdapat di kawasan danau Sebedang menentukan bahwa vegetasi tersebut merupakan jenis vegetasi yang cocok di habitat tersebut.

Vegetasi termasuk faktor biotik yang perlu diperhatikan dalam mempelajari kondisi tempat tumbuh suatu jenis di hutan alam. Faktor abiotik juga mempengaruhi keberadaan vegetasi sehingga dapat mengetahui kecocokan kondisi tempat tumbuh. Vegetasi yang ditemukan di danau Sebedang yaitu, akasia, asam kandis, balik angin, cengkodok, cengkodo hutan, daun ribu, ilalang, jambu air, karet, karimunting, kayu putih, kupan, laban, liana, manggis, mengkirai, moly, padak, pakis, pakis kawat, pandan, petai, pucuk merah, rumput bantak, rumput belulang, rumput gajah, rumput teki, rumput signal, simpur, singkel, tambilik, teratai. kayu putih dan padak merupakan vegetasi yang suka dijadikan tempat bergelantung oleh *Nepenthes* spp. *Nepenthes* spp lebih banyak ditemukan dengan padak dibanding dengan ilalang maupun pandan hutan. Kondisi suhu udara dan

kelembaban yang tinggi sehingga membuat vegetasi lebih mudah berkembangbiak dan lebih besar persebarannya di habitat tersebut.

Habitat areal terbuka merupakan bekas pengerukan tanah dan batu sehingga banyak tumbuh vegetasi baru. Dari kelima vegetasi yang mendominasi habitat areal terbuka, ada tiga vegetasi yang berasosiasi dengan *Nepenthes* spp. Ketiga vegetasi tersebut ialah cengkodok, padak dan pakis yang didapati 1 dengan *Nepenthes* spp. Beberapa plot penelitian, *N. mirabilis* banyak ditemukan tumbuh dibawah cengkodok meskipun jarang yang melilit dibatangnya. *N. mirabilis* tumbuh bersama-sama dengan pakis tetapi ketika vegetasi pakis yang sudah lebat *Nepenthes* spp jarang ditemukan dan malah tidak ditemukan sama sekali.

Habitat hutan sekunder merupakan tempat vegetasi kayu yang lebih lebat. Vegetasi yang mendominasi habitat tersebut ialah laban, pakis dan simpur. Ketiga vegetasi yang mendominasi habitat tersebut, *Nepenthes* lebih banyak bergelantung pada pakis yang hampir disemua habitat *Nepenthes* ditemukan bergelantung pada pakis. Dapat disimpulkan bahwa kebutuhan unsur hara tanah yang diperlukan *Nepenthes* hampir sama dengan kebutuhan pakis meskipun suplai unsur hara terbesar didapat dari ekstrak dari kerja kantong dari *Nepenthes*.

### Kesimpulan

Ditemukan tiga jenis *Nepenthes* yaitu *N. mirabilis*, *N. gracilis*, dan *N. neglecta*. Ketiga jenis *Nepenthes* ini lebih cocok berada di habitat semak belukar. Kondisi tempat tumbuh dengan suhu udara, kelembaban dan sinar

matahari yang tinggi mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangbiakan *Nepenthes* spp menjadi lebih baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, F. Kunarso, A. Rahman, T. 2007. *Kantong Semar (Nepenthes sp.) di Hutan Sumatra, Tanaman Unik yang Semakin Langka*. Prosiding Expo Hasil-hasil Penelitian. Balai Litbang Hutan Tanaman. Palembang
- Bismark dan Murniati, (2011). *Status Konservasi Dan Formulasi Strategi Konservasi Jenis-Jenis Pohon Yang Terancam Punah (Ulin, Eboni dan Michelia)*. Prosiding Lokakarya Nasional, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Konservasi Dan Rehabilitasi Badan Litbang Kehutanan Bekerjasama dengan ITTO.
- Darma, B. 2010. *Mengenal Kantong Semar yang Terancam*. [http://www.budidarma.com/2010/12/mengenal-kantong-semar-yang-terancam.html\(29](http://www.budidarma.com/2010/12/mengenal-kantong-semar-yang-terancam.html(29) (di akses: april 2015).
- Hariyadi. 2013. *Inventarisasi Tumbuhan Kantong Semar (Nepenthes spp.) Di Lahan Gambut Bukit Rawi Kalimantan Timur*. Jurnal *Biospecies*. Vol. 6. No. 1 : 24 – 27.
- Majalah flona. 2006. *Tanaman Hias Buas dan Unik*. PT. Samaindra Utama. Jakarta.
- Mardhiana. Parto, Y. Hayati, R. Priadi, P.D. 2012, *Karakteristik dan Kemelimpahan Nepenthes di Habitat Miskin Unsur Hara*. Jurnal *Lahan Suboptimal*. Vol. 1, No.1 : 50-56.



- Michael, P. 1990. *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Universitas Indonesia. Jakarta
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-dasar Ekologi*. Terjemahan Thahjono Samingan dan B. Srigandono, Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Purwanto, Arie. 2011. *Budi Daya Ex-Situ Nepenthes*. Kanisius. Yogyakarta
- Peraturan Pemerintah No. 7 tahun 1999 tentang *Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa*. [http://ditjenphka.dephut.go.id/wp-content/uploads/2013/08/PP\\_7\\_Tahun-1999\\_pengawetan-jenis-ts.pdf](http://ditjenphka.dephut.go.id/wp-content/uploads/2013/08/PP_7_Tahun-1999_pengawetan-jenis-ts.pdf) (diakses 11 Agustus 2015).
- Samingan, T. (1971). *Type-type Vegetasi: Pengantar Dendrologi*. Bagian Ekologi Tumbuh-Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Siti M., (2012). *Keanekaragaman, Pola Sebaran, dan Asosiasi Nepenthes Di Hutan Kerangas Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka-Belitung*. [Skripsi]. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.