

# Analisis Vegetasi Dua Jenis Tumbuhan Pemakan Serangga di Padang Pinang Anyang, Pulau Belitung

## Vegetation analysis of two insectivorous plants in Padang Pinang Anyang, Belitung Island

SYAMSUL HIDAYAT, JAJAT HIDAYAT, HAMZAH, E. SUHANDI, TATANG, AJIDIN

Pusat Konservasi Tumbuhan-Kebun Raya Bogor, LIPI, Bogor 16003.

Diterima: 7 Maret 2003. Disetujui: 20 Juni 2003

### ABSTRACT

*Nepenthes gracilis* and *Drosera burmannii* are rare species, found at Padang Pinang Anyang, Belitung island. These unique plants are also known as insectivorous species. Field observation was conducted on June, 2002. The number of population of *N. gracilis* and *D. burmannii* as well as identification of plants associated with have been carried out. Six transects, 50 x 5 m<sup>2</sup> in each transect were established, of which one transect consists of 10 small 5 x 5 m<sup>2</sup> plots. All plant species in plots were identified. The degree association is computed by contingency table 2x2 while distribution type is considered by variant. As the result, 19 species have recorded including grass species (44%), shrub (28%), tree (19%), and insectivorous plants (9%). The important value index (IVI) of *N. gracilis* 1.98, and *D. burmannii* 0.99.

© 2003 Jurusan Biologi FMIPA UNS Surakarta

**Key words:** insectivorous plants, population, association, distribution.

### PENDAHULUAN

Pulau Belitung adalah salah satu kabupaten yang terletak di kawasan propinsi baru Bangka-Belitung. Pulau ini cukup luas dengan lahannya yang banyak tak termanfaatkan dan dicirikan dengan tanah yang kering. Walaupun demikian di beberapa kawasan berhutannya terdapat banyak potensi tumbuhan baik sebagai tumbuhan endemik maupun berpotensi dalam menunjang perekonomian setempat. Luas total pulau Belitung adalah 480.000 ha dimana 182.787 ha diantaranya dikategorikan sebagai kawasan hutan, yaitu hutan lindung 67.622 ha dan hutan produksi 115.165 ha (Anonim, 2000).

Di pulau ini tersebar beberapa kawasan hutan lindung yang masih dalam kondisi baik, salah satu di antaranya adalah kawasan hutan lindung Renggiang. Kawasan yang berdekatan dengan perkebunan kelapa sawit milik perusahaan asing ini dapat ditempuh dengan kendaraan darat dari berbagai arah. Jarak dari Tanjung Pandan sekitar 90 km ke arah timur dapat ditempuh dengan kendaraan darat dengan waktu sekitar 1-1,5 jam, kemudian melalui jalan sawit ± 20 km akan sampai ke padang rumput terdekat di kawasan hutan lindung tersebut. Hutan Lindung Renggiang, dengan ketinggian area di bawah 100 m dpl atau sebagian besar di antara rentang 10-30 m dpl dapat dibagi ke dalam tiga tipe habitat, yaitu hutan campuran sekunder, hutan rawa,

dan padang rumput. Secara umum, semua tipe habitat ini didukung kondisi tanah yang selalu lembab dan mengandung kaolin.

Salah satu area yang banyak disinggahi oleh satwa hutan terutama dari golongan mamalia seperti kijang, rusa dan kancil adalah padang rumput. Padang rumput merupakan salah satu tipe habitat hutan yang ditemui secara terpisah-pisah di kawasan hutan lindung Renggiang ini. Di tipe hutan inilah banyak satwa liar mencari makan dan menjadi sasaran para pemburu lokal, terutama pada malam hari. Kawasan padang yang terpencar-pencar ini juga memiliki kekayaan jenis tumbuhan yang cukup tinggi dan menarik nilai konservasinya. Selain berbagai jenis rerumputan, terdapat setidaknya dua jenis tumbuhan yang dilindungi dan terancam langka yaitu *Nepenthes gracilis* yang memiliki kantung beralur-alur merah dan *Drosera burmannii* yang merupakan tumbuhan kecil berbentuk seperti matahari. *Nepenthes* maupun *Drosera*, keduanya dikenal sebagai tumbuhan pemakan serangga (*insectivorous plants*) (Lloyd, 1976). Jenis-jenis tumbuhan yang memiliki penampilan menarik dan unik ini semakin terancam keberadaannya di alam, terutama di kawasan Padang Pinang Anyang. Padang Pinang Anyang merupakan salah satu contoh padang rumput yang cukup luas dan lengkap variasi vegetasinya, terletak di antara dua hutan sekunder yang masih baik kondisi vegetasinya. Namun saat ini kawasan

tersebut menghadapi tantangan peralihan fungsi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang berasosiasi dengan *D. burmannii* dan *N. gracilis* serta kondisi habitat hidup dari jenis-jenis tersebut. Selain itu untuk menduga jumlah populasinya dalam kawasan padang rumput Padang Pinang Anyang. Selanjutnya hasil penelitian ini diharapkan sebagai salah satu acuan dalam upaya konservasi tumbuhan tersebut baik secara *ex-situ* maupun secara *in-situ*.

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan di padang rumput pinang anyang yaitu bagian dari kawasan hutan lindung Renggang, tepatnya pada garis 02° 47' 92" LS dan 108° 04' 165" BT. Kawasan ini termasuk ke dalam wilayah administrasi Kecamatan Kelapa Kampit, Kabupaten Belitong. Pengamatan dan identifikasi tumbuhan di lapangan dilakukan selama 6 hari dari tanggal 21-26 Juni 2002.

### Cara kerja

Metode yang dilakukan adalah dengan membuat

transek-transek pengamatan berukuran 50 x 5 m berjumlah 6 buah, sehingga luas total area pengamatan yaitu 1500 m<sup>2</sup> atau 0,15 ha. Jarak antar transek adalah 5 meter dengan arah transek Barat-Timur. Pada setiap transek dibagi lagi menjadi 10 petak pengamatan kecil dengan ukuran masing-masing 5 x 5 m. Di setiap petak kecil inilah dicatat semua jenis tumbuhan yang teridentifikasi baik untuk tingkat rumput, semak, maupun pohon. Demikian pula dicatat jumlah *N. gracilis* (Gambar 1.) dan *D. burmannii* (Gambar 2.) yang dapat ditemui pada setiap petak pengamatan.

Tingkat asosiasi di antara jenis-jenis penyusun vegetasi tersebut dengan *N. gracilis* dan *D. burmannii* dilakukan dengan tabel *contingency 2x2*, sementara pola sebarannya ditentukan dengan penghitungan varian (Ludwig dan Reynolds, 1988). Baik *N. gracilis* maupun *D. burmannii*, dari lokasi pengamatan ini diambil contoh hidupnya untuk dilihat perkembangan dan daya adaptasi hidupnya di Kebun Raya Bogor. Khusus *D. burmannii*, cara pengkoleksian adalah dengan meletakkan setiap satu individu pada satu tube plastik. Kemudian saat sampai di pembibitan dipindahkan pada bak pasir yang dibubuhi petrolite disimpan di ruang kaca yang lembab tetapi cukup sinar matahari.

**Tabel 1.** Indeks Nilai Penting Vegetasi Penyusun Padang Pinang Anyang.

No.	Nama Jenis (suku)	Nama Suku	F (%)	FR	D (%)	DR	INP
1.	<i>Carpha alpina</i>	Cyperaceae	87,5	9,89	7	15,89	25,78
2.	<i>Cyperus sp1.</i>	Cyperaceae	100	11,31	4	9,08	20,38
3.	<i>Cyperus sp2.</i>	Cyperaceae	97,5	11,03	3,9	8,86	19,88
4.	<i>Drosera burmannii</i>	Droseraceae	7,5	0,85	0,06	0,14	0,99
5.	<i>Fimbristylis samarangensis</i>	Cyperaceae	100	11,31	8	18,16	29,46
6.	<i>Gardenia tubifera</i>	Rubiaceae	5	0,56	0,02	0,04	0,60
7.	<i>Isahne miliacea</i>	Poaceae	7	0,79	4,2	9,54	10,33
8.	<i>Ixora sp.</i>	Rubiaceae	17,5	1,98	0,07	0,16	2,14
9.	<i>Melastoma polyanthum</i>	Melastomataceae	5	0,56	0,01	0,03	0,58
10.	<i>Memexylon laruai</i>	Melastomataceae	2,5	0,28	0,01	0,03	0,30
11.	<i>Molugo pentaphylla</i>	Molugaceae	67,5	7,63	0,27	0,61	8,24
12.	<i>Nepenthes gracilis</i>	Nepenthaceae	12,5	1,41	0,25	0,57	1,98
13.	Poaceae	Poaceae	100	11,31	8	18,16	29,46
14.	<i>Rostellulacia obtusa</i>	Acanthaceae	20	2,26	0,2	0,45	2,71
15.	<i>Shorea sp.</i>	Dipterocarpaceae	5	0,56	0,02	0,04	0,60
16.	<i>Tritaniopsis obovata</i>	Myrtaceae	37,5	4,24	0,15	0,34	4,58
17.	..... *)	Verbenaceae	20	2,26	0,08	0,18	2,44
18.	<i>Xyris dajacensis</i>	Xyridaceae	95	10,74	3,8	8,63	19,37
19.	<i>Xyris flabellata</i>	Xyridaceae	97,5	11,03	4	9,08	20,10
			<b>884,5</b>	<b>100</b>	<b>44,04</b>	<b>100</b>	<b>200</b>

Keterangan: ..... \*) tidak teridentifikasi pada tingkat jenis.

**Tabel 2.** Tingkat asosiasi vegetasi penyusun padang pinang anyang dengan *Nepenthes gracilis* dan *Drosera burmannii*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>D. burmannii</i>	x	x	x		x	+	-	x	x	x	x	x	x	+	+	x	x	x	x
<i>N. gracilis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+	x	x	x	x

Keterangan: + : berasosiasi positif; - : berasosiasi negatif; x : tidak berasosiasi.

Gambar 1. *Drosera burmannii*Gambar 2. *Nepenthes gracilis*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui petak-petak pengamatan berhasil dicatat 19 jenis tumbuhan penyusun vegetasi Padang Pinang Anyang yang terdiri dari rumput-rumputan (44%), semak (28%), pohon (19%), dan tumbuhan pemakan serangga (9%). Secara umum tipe vegetasi Padang Pinang Anyang ini didominasi oleh suku Cyperaceae terutama dari marga *Cyperus*, sedangkan indeks nilai penting (INP) terbesar ditempati oleh jenis *Fimbristylis samarangensis*.

Hasil identifikasi tumbuhan di padang rumput pinang anyang, terutama jenis-jenis yang termasuk di dalam transek pengamatan beserta indeks nilai pentingnya disajikan pada Tabel 1. Sementara tingkat asosiasinya disajikan pada Tabel 2. Sedangkan melalui perhitungan varian, baik *Nepenthes gracilis* maupun *D. burmannii* memiliki pola sebaran acak berkelompok.

Melalui perhitungan analisa vegetasi diperoleh nilai kerapatan *N. gracilis* adalah 53.33/ha, frekuensi 12.5% dan dominansi area 0.25 %. Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa *N. gracilis* cukup kecil keberadaannya dibandingkan dengan jenis rerumputan. Demikian halnya dengan *D. burmannii* yang hanya memiliki nilai frekuensi 7,5 % dan dominansi area 0,06%. Indeks nilai penting bagi kedua jenis tumbuhan unik ini sangat kecil dibandingkan jenis-jenis vegetasi penyusun padang rumput lainnya. Hal ini merupakan salah satu indikator kerawanan jenis dan perlunya tindakan konservasi secara serius.

*D. burmannii*, tumbuhan unik penangkap serangga yang jarang ditemui di pulau lain, terdapat di padang rumput pinang anyang terutama tumbuh pada bagian-bagian lahan terbuka dan terkena sinar matahari penuh. Kondisi tanah yang lembab dan berair ikut menunjang pertumbuhan jenis ini. Tumbuhan ini

menyebar secara berkelompok, satu kelompok biasanya terdiri dari lebih 10 individu. Melalui tabel *contingency* perhitungan indeks asosiasi, menunjukkan bahwa hanya 4 jenis tumbuhan yang berasosiasi dengan *D. burmannii* baik secara positif maupun negatif. Kelompok tumbuhan yang berasosiasi positif umumnya adalah anakan dari tumbuhan berkayu, yang belum menampakkan sosok tumbuhan sebenarnya. Sementara tumbuhan yang berasosiasi negatif termasuk dalam kelompok suku Poaceae yang tergolong ekspansif dan menaungi dataran tempat *Drosera* tumbuh. Namun demikian jenis-jenis yang berasosiasi ini pun tidak tampak dominan tumbuh di sekitar *D. burmannii*. Bahkan populasi *D. burmannii* jarang sekali ditemukan tumbuh berdampingan dengan jenis penangkap serangga lain seperti *Nepenthes spp* yang terdapat tumbuh di kawasan padang rumput yang sama. Di samping kompetisi mangsa, hal ini dikarenakan *Nepenthes* yang tumbuh membesar seperti halnya jenis-jenis rerumputan akan bersifat menaungi, sehingga *Drosera* akan terhambat perkembangannya dan kemungkinan mati.

*N. gracilis* akan tumbuh lebih baik dan sempurna pada kondisi sinar matahari yang penuh, tetapi tanah cukup lembab. *N. gracilis* yang tumbuh di antara dominasi rerumputan akan tampak tumbuh kerdil, sementara yang tumbuh bersama kelompoknya tampak lebih baik dan memperlihatkan perbungaan yang sempurna. Jenis ini cenderung tumbuh pada tempat-tempat yang kompetisinya dengan rerumputan kecil, yaitu 80-90 % bebas dari rumput yang menaunginya. Tumbuhan ini menyebar secara acak dengan radius populasi 10-50 cm, dan terdapat 1-4 individu per kelompok/populasi. Jarak antar populasi terdekat minimal adalah 50 cm yang dipisahkan oleh kelompok tumbuhan suku Cyperaceae. Berdasarkan perhitungan indeks asosiasi, hanya 2 jenis tumbuhan

yang berasosiasi positif dengan *N. gracilis* yaitu *Rostellulacia obtusa* dan *Shorea sp.* Kedua jenis tumbuhan ini tidak termasuk keluarga Cyperaceae yang memiliki tingkat ekspansi tinggi dan tidak bersifat menaungi, sehingga *Nepenthes* cenderung dapat berkembang lebih baik.

Melalui pendekatan varian dapat disimpulkan bahwa baik *N.gracilis* maupun *D.burmannii* memiliki pola sebaran berkelompok. Penyebaran secara acak berkelompok menunjukkan bahwa kedua jenis ini tidak memiliki kecenderungan berdekatan dengan jenis-jenis tumbuhan lain, namun demikian kedua jenis ini akan tampak berkembang lebih baik bila berada di kelompoknya masing-masing dibandingkan tumbuh sendiri-sendiri. Sedangkan jenis yang memiliki asosiasi positif untuk kedua jenis tumbuhan tersebut adalah *Rostellulacia obtuse* dengan nilai  $\chi^2$  dan indeks Ochiai (OI) adalah masing-masing untuk *N.gracilis* 4,61 dan 0,45, sedangkan untuk *D.burmannii* 11,17 dan 0,58. Nilai-nilai ini tentunya belum dapat mengungkapkan secara detail sejauh mana pengaruh tumbuhan yang berasosiasi positif terhadap kedua jenis tumbuhan unik tersebut. Sementara itu antara *N.gracilis* dan *D.burmannii* itu sendiri berdasarkan perhitungan indeks asosiasi,  $\chi^2 = 1,6$  mencerminkan tidak terjadi asosiasi. Pada kenyataannya di lapangan kedua jenis tumbuhan ini memang sangat jarang ditemukan pada area yang bersamaan. Pengungkapan fenomena ini pun perlu kajian ekologis dan biologis lebih lanjut.

Baik *D. burmannii* maupun *N.gracilis* yang berada di Padang Pinang Anyang terancam keberadaannya dengan perluasan kebun kelapa sawit di sekitarnya. Perubahan habitat secara umum merupakan ancaman utama bagi jenis-jenis pemakan serangga ini. *D. burmannii* yang hanya dapat ditemukan di beberapa kawasan seperti Sulawesi, Kalimantan Barat, dan Karimata ini sangat peka terhadap perubahan lingkungan (Sukanto, 2001). Bijinya yang bersifat rekalsitran dan cepat mati sangat sulit untuk dapat dikembangkan di luar habitatnya, sehingga cukup sulit untuk dapat tetap bertahan hidup menghadapi perubahan habitatnya. Demikian pula halnya dengan *N.gracilis* yang cenderung bertahan hidup di daerah-daerah berawa (basah) dengan jenis mangsa seperti kecoa, laba-laba, dan nyamuk (Cheek dan Jebb, 2001).

## KESIMPULAN

Kawasan hutan di pulau Belitung menyimpan potensi flora yang bernilai tinggi baik dari segi ekologis konservasionis maupun dari segi perdagangan nasional dan internasional. Pulau yang belum banyak dilirik oleh para peneliti botani nasional ini, ternyata memiliki sisa hutan hujan tropis dataran rendah yang cukup baik dan perlu dipertahankan dari berbagai pihak yang tidak bertanggung jawab. Demikian pula halnya dengan keberadaan habitat padang rumput yang tersebar di kawasan pulau ini, perlu dipertahankan dan dikontrol keberadaannya sebagai tempat satwa liar bermain dan mencari makan. Di samping itu pula padang-padang ini perlu perhatian ekstra dengan adanya beberapa jenis tumbuhan langka, unik dan dilindungi.

*D. burmannii* dan *N. gracilis*, 2 jenis tumbuhan unik di kawasan padang pinang anyang semakin terancam keberadaannya. Hasil analisa vegetasi yang menunjukkan INP kecil serta kondisi habitat yang semakin terdesak oleh perkebunan, merupakan alasan kuat untuk melakukan tindakan konservasi secara *ex-situ* bagi keduanya dengan mengacu kepada jenis-jenis tumbuhan lain yang berasosiasi dan dapat mendukung kehidupannya. Mengingat kedua jenis tumbuhan unik ini memiliki nilai ilmiah yang tinggi, sehingga perlu upaya konservasi *in-situ* yang tentunya akan lebih mudah, murah, dan berdampak baik bagi keseimbangan lingkungan sekitarnya, dibandingkan dengan upaya konservasi *ex-situ* yang tingkat kemungkinan tumbuhnya rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2000. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Belitung 2000-2010. Laporan Akhir. Belitung: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Belitung.
- Cheek, M. and M. Jebb. 2001. *Flora Malesiana Series 1-Seed Plants*. Vol.15. Nepenthaceae. Netherland: Flora Malesiana Foundation.
- Lloyd, F.E. 1976. *The Carnivorous Plants*. New York: Dover Publications, Inc.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynolds. 1988. *Statistical Ecology, A Primer On Methods And Computing*. New York: John Willey and Sons.
- Sukanto, L.A. 2001. Perbanyakan tumbuhan pemakan serangga *Drosera burmannii* secara in vitro. *Prosiding Seminar Nasional Puspa Langka Indonesia*. Bogor: Rafflesia Foundation.