

PENGAMATAN KARAKTER MORFOLOGI ORGAN KANTONG NEPENTHES MIRABILIS PADA BERBAGAI LOKASI TUMBUH

Tri Handayani

PKT-Kebun Raya Bogor

Jl. Ir. H. Juanda No. 30, Bogor

Email: irtri@yahoo.co.id

ABSTRAK

Nepenthes mirabilis memiliki daerah sebaran yang luas. Keragaman bentuk, ukuran dan warna kantongnya cukup tinggi, sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman hias unik yang indah. Pengamatan karakter morfologi organ kantong jenis ini telah dilakukan di Pesalat, Teluk Kaba, Balikpapan dan Samarinda. Keempat lokasi tersebut termasuk Provinsi Kalimantan Timur. Tujuannya untuk mengetahui karakter-karakter “unggul” *Nepenthes mirabilis* yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan dan pemuliaan jenis ini. Hasilnya menunjukkan bahwa jenis yang tumbuh di Samarinda memiliki karakter morfologi yang lebih “unggul” dibandingkan dengan tempat lain. Variasi campuran warna kantongnya paling besar (25 variasi), warna kantong tampak lebih cerah karena didominasi oleh warna hijau kemerahan atau ungu, serta ukuran bagian-bagian kantong cenderung lebih besar. Sebagian besar sulur berwarna hijau kemerahan, badan kantong berwarna hijau kemerahan, tutup kantong berwarna keunguan serta sayap berwarna keunguan. sulur berwarna hijau kemerahan, badan kantong berwarna hijau kemerahan, tutup kantong berwarna keunguan serta sayap berwarna keunguan. Sedangkan jenis yang tumbuh di Pesalat, Teluk Kaba dan Balikpapan menghasilkan kantong yang didominasi oleh warna hijau atau hijau keuningan.

Kata kunci: Karakter morfologi, organ kantong, *Nepenthes mirabilis* dan Kalimantan Timur.

PENDAHULUAN

Nepenthes atau kantong semar termasuk tumbuhan unik yang tumbuh memanjat, pada habitat yang bervariasi. Menurut Jebb and Cheek (1997), sebagian besar jenis *Nepenthes* tersebar di Borneo dan Sumatra. Kedua pulau tersebut merupakan pusat penyebaran *Nepenthes* (Cheek and Jebb, 2001). Tempat lain yang menjadi daerah penyebaran *Nepenthes* adalah Thailand, Malaysia, Sulawesi, Maluku, New Guinea, Australia, Filipina, Jawa, Indo-China, Cina, Hongkong, New Caledonia, Sri Lanka, India, Seychelles, dan Madagascar (D’amato, 1998; Rice, 2006). Sekitar 100 jenis tersebar di tempat tersebut. Salah satu jenis yang memiliki daerah sebaran yang luas dengan keragaman yang tinggi adalah *Nepenthes mirabilis*.

Nepenthes mirabilis tersebar luas di Kalimantan dan Sumatra (Clarke, 2001). Jenis ini merupakan tanaman memanjat yang panjangnya dapat mencapai 10 m. Memiliki variasi yang banyak, namun mudah dibedakan dengan jenis lainnya. Daunnya yang tipis serta adanya rambut-rambut rapat di tepi daunnya merupakan karakter spesifik yang dapat dipergunakan untuk mempermudah membedakan dengan jenis lainnya (Clarke, 1997). Keragaman bentuk, ukuran dan warna kantong jenis ini cukup tinggi (Clarke, 1997; Clarke, 2001). Variasi kantong tersebut menjadi daya tarik bagi kolektor dan hobiis tanaman untuk mengembangkan jenis ini menjadi tanaman hias (D’amato, 1998; Rice, 2006; Handayani, 2001).

Beberapa jenis *Nepenthes*, termasuk *Nepenthes mirabilis* telah masuk dalam daftar CITES apendiks II, artinya hanya hasil perbanyakannya saja yang dapat diperjual belikan. Meskipun demikian, keberadaannya di alam ternyata masih tetap terancam oleh adanya konversi lahan dan per-

mintaan dari para kolektor tanaman hias. Beberapa jenis akan mengalami kepunahan jika penegakan Undang-undang atau Peraturan yang telah ada lemah (Clarke, 2001).

Salah satu tujuan pemuliaan tanaman adalah memperbaiki kualitas produk yang dihasilkan. Usaha perbaikan kualitas produk lebih diarahkan pada perbaikan ukuran, warna, penambahan serta penghilangan substansi tertentu, pembuangan sifat-sifat yang tidak sesuai, ketahanan simpan atau keindahan serta keunikan. Pemuliaan tanaman diawali dengan tindakan pengumpulan plasma nut-fah. Tanaman yang dikumpulkan umumnya yang memiliki karakter morfologi yang lebih unggul dibandingkan dengan lainnya. Kriteria unggul tentunya disesuaikan dengan tujuan dari pemulia dalam melakukan tindakan pemuliaan.

Pengembangan *Nepenthes* menjadi tanaman hias unik yang indah terus diupayakan oleh para pecinta tanaman hias. Eksploitasi tumbuhan dari alam terus dilakukan sebagai sampel dalam eksperimen mereka. Sayangnya, sedikit sekali yang memperhatikan dan memperhitungkan karakter morfologi yang dimiliki tumbuhan yang diambil tersebut. Mereka lebih cenderung mengejar kuantitas alias sebanyak-banyaknya yang dapat diambil dari alam. Hal ini tentunya lebih memperparah keberadaan *Nepenthes* di alam. Tumbuhan yang diambil tersebut bisa jadi berakhir dengan kematian karena tempat yang baru tidak sesuai.

Untuk menghindari terjadinya kepunahan serta dapat mengembangkan *Nepenthes mirabilis* menjadi tanaman hias unik yang indah perlu dilakukan seleksi dalam pengambilan tumbuhan liarnya. Oleh karena itu pengkajian tentang karakter morfologi pada *Nepenthes mirabilis* yang tumbuh di habitat alamnya perlu dilakukan. Informasi karakter morfologi yang diperoleh dapat dimanfaatkan untuk pengembangan jenis ini menjadi tanaman hias. Karena daya tarik *Nepenthes* berada pada organ kantongnya, maka pengamatan dan pemilihan karakter morfologi terutama ditujukan pada kantongnya. Pengamatan ini dilakukan terhadap karakter yang dianggap “unggul” atau lebih baik dari lainnya, utamanya pada warna dan ukurannya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di habitat alam *Nepenthes mirabilis* yang tumbuh di Pesalat, Teluk Kaba, Balikpapan dan Samarinda. Pengambilan sampel dilakukan terhadap tumbuhan yang tumbuh di tempat yang ternaungi maupun yang terbuka. Sampel kantong diambil dari tumbuhan yang telah berum-pun serta menghasilkan kantong. Sekitar 50 rumpun digunakan sebagai sampel. Setiap rumpun diambil 10 kantong. Kantong diambil pada daun yang tumbuh di batang bagian bawah, bagian tengah dan bagian atas. Pengamatan dan pengukuran kantong dilakukan segera setelah daun dipetik, sehingga kondisinya masih segar. Parameter yang diamati meliputi : Ciri-ciri umum, warna sulur dan kantong, tinggi kantong, panjang dan lebar mulut kantong, panjang dan lebar tutup kantong. Penentuan warna berdasarkan pada RHS (*Royal Horticultural Society*) colour chat. Warna yang dicatat adalah warna primer dan sekunder. Pencatatan juga dilakukan terhadap bercak, titik maupun garis yang ada pada kantong. Pengukuran bagian-bagian kantong menggunakan penggaris/meteran dengan tingkat ketelitian sampai 1 mm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ciri-ciri umum *Nepenthes mirabilis* yang diamati pada empat lokasi tersebut ternyata tidak berbeda nyata. Perbedaan hanya terletak pada warna dan ukurannya. Adapun ciri-cirinya sebagai

berikut: Berupa tumbuhan menjalar atau memanjat, panjangnya mencapai 3 m, batang bulat, licin dan kuat dengan ruas-ruas yang jelas. Batang berwarna hijau kekuningan sampai merah keunguan. Daun yang roset tidak bertangkai-bertangkai pendek. Daun yang tidak roset bertangkai. Daun berbentuk lanset, kadang-kadang berbentuk bulat panjang. Panjang daun mencapai 35 cm, sedangkan lebarnya mencapai 6 cm. Ujung daun runcing atau meruncing. Tepi daun berambut atau bergigi. Sulur pendek atau sama dengan panjang daun. Kantong bagian bawah berbentuk membulat kemudian menyempit kearah atas. Tinggi kantong mencapai 16,5 cm, lingkaran bawah kantong sampai 12 cm dan lingkaran atas kantong sampai 7,5 cm. Warna kantong bervariasi mulai dari putih sampai keunguan. Mulut berbentuk bulat atau bulat telur. Tutup kantong berbentuk bulat atau bulat telur. Sayap kantong berenda. Kantong bagian atas sayapnya tidak berenda tetapi hanya berupa garis yang menonjol. Bunga majemuk tandan. Letak bunga jantan dan betina terpisah pada individu yang berbeda. Masing-masing anak tandan mempunyai 2 bunga, kadang-kadang hanya 1 bunga. Buah berbentuk bulat panjang. Biji halus, seperti biji angrek.

Individu yang tumbuh di Pesalat, panjang tumbuhannya lebih pendek dibandingkan dengan individu di tempat lain. Kondisi Pesalat lebih terbuka dan terkena paparan matahari secara langsung. Pesalat lokasinya merupakan bekas hutan yang terbakar, sehingga didominasi oleh alang-alang (*Imperata cylindrica*). Hampir semua individu yang tumbuh di Pesalat memiliki buku-buku yang pendek, tetapi batangnya lebih tebal. Tumbuhan yang paling panjang ditemukan di Samarinda, terutama di tempat yang ternaungi. Di lokasi ini *Nepenthes* tumbuh memanjat pada pohon-pohon besar. Panjang *Nepenthes mirabilis* dapat mencapai 5 meter. Buku-buku pada batangnya cenderung lebih panjang namun lebih lunak.

Warna-warna primer yang ditemukan pada *Nepenthes mirabilis* ada 7 kelompok, masing-masing putih, hijau muda, hijau, merah, merah keabu-abuan dan ungu keabu-abuan kemerahan (Tabel 1). Kelompok warna yang paling bervariasi adalah hijau dan ungu keabu-abuan/kemerahan, masing-masing 11 variasi warna. Warna primer merupakan warna yang mendominasi bagian organ kantong. Sedangkan warna sekunder adalah warna kedua yang muncul dengan persentase di bawah warna primer. Kadang-kadang muncul juga warna tersier, meskipun jarang. Warna yang membentuk warna kantong bias tunggal (satu warna) atau kombinasi warna primer dengan warna sekunder. Kadang-kadang warna sekunder muncul pada bercak, titik atau garis yang ada pada kantong.

Variasi warna yang paling banyak ditemukan pada *Nepenthes mirabilis* yang tumbuh di Samarinda (25 variasi). Variasi warna yang paling sedikit ditemukan pada *Nepenthes mirabilis* yang tumbuh di Balikpapan (7 variasi). Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 1. Perbedaan variasi

Tabel 1. Hasil pengamatan warna primer pada organ kantong *N. mirabilis*.

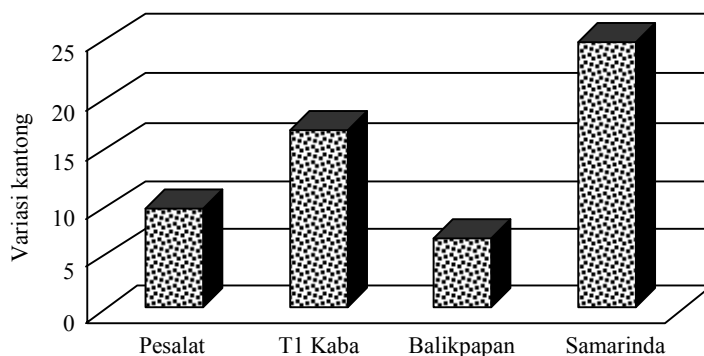
No.	Warna	Kode Warna Royal Horticultural Society
1.	Putih	NN 155A, 155A, white 155C.
2.	Hijau muda	Blue-green 124D, blue-green 177 C, yellow-green 145D, yellow-green 149D, yellow-green 150D.
3.	Hijau	Green 129C, 130B, 130C, 132D, 134C, 134D, 135D, 138B, 138C, 140C, 143C.
4.	Merah	Red 51D, red 51C.
5.	Merah keabu-abuan	Greyed-red 178A, greyed-red 180B, 181C
6.	Ungu keabu-abuan/kemerahan	Red-purple 65C, 62D, 68A, 69D, 73A, 73C, 73D, N74C, greyed-purple 184A, 185D, purple-violet N80C.
7.	Ungu	Purple 75C, 75D, N78C, N77C,

warna kantong ini disebabkan oleh adanya perbedaan lokasi tumbuh. Jenis yang tumbuh di Balikpapan hanya ditemukan di sepanjang jalan raya yang terbuka. Sedangkan lokasi tumbuh di Samarinda lebih bervariasi. Di tempat ini *Nepenthes* tumbuh di rawa-rawa, tempat ternaungi, pinggiran sungai maupun tepi jalan raya yang terbuka. Akibatnya cahaya matahari yang diterima oleh masing-masing individu juga berbeda. Karena munculnya antosianin pada tumbuhan juga dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang diterima (Davies, 2004). Selain intensitas cahaya yang berbeda, kondisi iklimnya juga berbeda. Lokasi di Samarinda berada pada ketinggian 500-720 m dpl, kelembaban udara 40-94%, suhu udara 23-43°C, pH tanah 5,1-6,9, tingkat naungan 0-80%. Sedangkan lokasi di Balikpapan berada pada ketinggian 20-80 m dpl, kelembaban udara 40-65%, pH tanah 6,1-6,8 tingkat naungan 5-30%.

Lokasi tumbuh juga mempengaruhi jenis-jenis warna dan persentase warna yang dihasilkan. Semakin bervariasi tempat tumbuhnya, ternyata warna yang muncul juga semakin bervariasi. Bahkan warna-warna sekunder banyak yang muncul. Pemunculan warna yang berkaitan dengan lokasi tumbuh dapat dilihat pada warna yang muncul di sulur, badan kantong, tutup kantong dan sayap kantong.

Persentase warna yang muncul pada sulur berbeda-beda di setiap lokasi (Gambar 2.). Variasi warna yang muncul pada sulur yang paling banyak ditunjukkan oleh individu yang tumbuh di Teluk Kaba. Sedangkan yang paling sedikit ditunjukkan oleh individu yang tumbuh di Balikpapan. Di Pesalat, warna hijau memiliki persentase yang paling besar yaitu 50%. Selain warna hijau, warna lain yang ditemukan di Pesalat adalah hijau kekuningan, hijau bintik-bintik merah, dan kemerahan. Warna hijau kekuningan merupakan warna yang paling dominan (58%) pada individu yang tumbuh di Teluk Kaba. Warna lain yang muncul pada individu yang tumbuh di Teluk Kaba adalah hijau, kemerahan, kuning muda/putih dan hijau kemerahan. Di Balikpapan, sebagian besar individu yang tumbuh warna sulurnya didominasi oleh warna hijau (86%). Selain warna hijau hanya warna kemerahanlah yang ditemukan. Warna lain yang muncul pada sulur tidak ditemukan di lokasi ini. Di Samarinda, warna sulur lebih banyak didominasi oleh warna hijau kemerahan (32%). Warna lain yang ditemukan adalah hijau, kemerahan, dan hijau muda.

Warna yang muncul pada badan kantong lebih banyak dibandingkan dengan yang muncul di sulur. Warna yang muncul pada badan kantong di setiap lokasi tumbuh juga berbeda-beda (Gambar 3). Persentase pemunculan warna tersebut tidak sama antara individu yang tumbuh di lokasi yang sama maupun yang berbeda, Individu yang tumbuh di Pesalat, badan kantong didominasi oleh warna

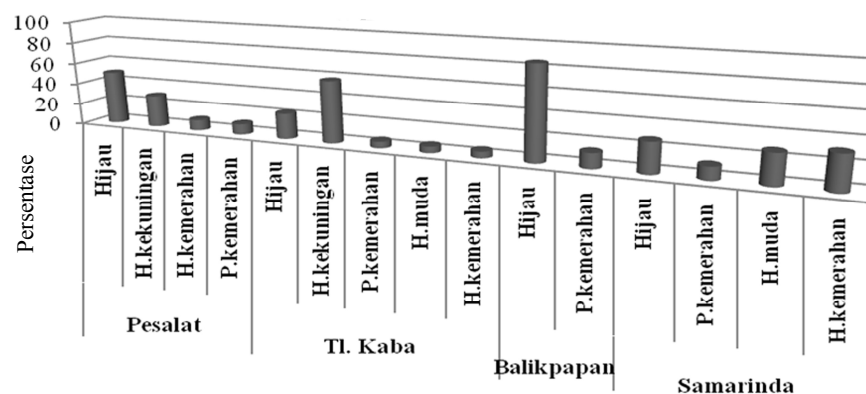


Gambar 1. Variasi warna kantong.

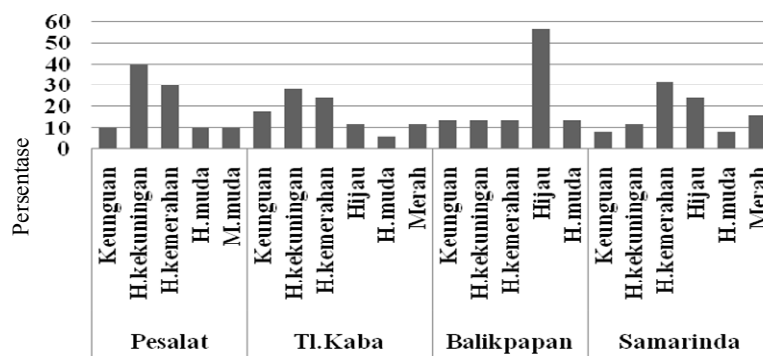
hijau kekuningan. Warna lain yang muncul adalah keunguan, hijau kekuningan bercak-bercak merah tua, hijau bercak-bercak ungu, hijau garis-garis kemerahan, dan hijau muda.

Warna hijau kekuningan (28%), mendominasi warna badan kantong yang tumbuh di Teluk Kaba. Warna lain yang ditemukan adalah keunguan, hijau bercak-bercak ungu, hijau garis-garis kemerahan, hijau, hijau muda bercak-bercak merah keunguan, dan merah. Di Balikpapan paling banyak ditemukan badan kantong berwarna hijau (57%). Warna lain yang ditemukan adalah keunguan, hijau kekuningan dengan bercak-bercak kemerahan, hijau bercak-bercak kemerahan, dan hijau muda bercak-bercak ungu. Di Balikpapan warna badan kantong yang ditemukan lebih sedikit dibandingkan dengan lokasi lainnya. Warna hijau (24%) juga mendominasi badan kantong individu yang tumbuh di Samarinda. Warna lain yang ditemukan adalah keunguan, hijau kekuningan, hijau bercak-bercak keunguan, hijau garis-garis kemerahan, hijau muda bercak-bercak ungu, kemerahan, dan merah.

Warna tutup kantong ternyata berbeda-beda baik dalam satu lokasi maupun lokasi yang berlainan. Di Pesalat warna tutup kantong didominasi oleh warna hijau dan keunguan (20%), di Teluk Kaba didominasi oleh warna hijau dan keunguan (29%), di Balikpapan didominasi oleh warna hijau bercak-bercak keunguan (44%) dan di Samarinda didominasi oleh warna keunguan (52%). Warna lain yang ditemukan di Pesalat adalah keunguan, hijau kekuningan, kemerahan, hijau bercak-bercak ungu, ungu, hijau muda dengan garis-garis pinggir kemerahan dan merah. Di Teluk Kaba ditemukan warna lain pada tutup kantong yaitu : keunguan, hijau kekuningan, hijau bercak-bercak



Gambar 2. Persentase warna salur.



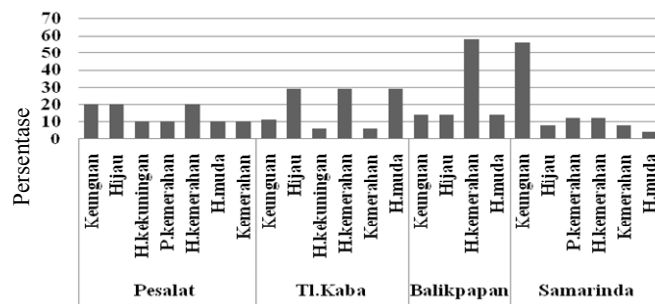
Gambar 3. Persentase warna badan kantong.

kemerahan, kemerahan, hijau garis-garis memanjang merah, dan hijau muda. Warna keunguan, hijau, hijau muda dengan garis-garis pinggir kemerahan dan hijau garis-garis memanjang merah merupakan warna lain yang ditemukan pada individu yang tumbuh di Balikpapan. Warna lain yang ditemukan di Samarinda adalah hijau, hijau kemerahan, hijau bercak-bercak ungu, merah, dan hijau muda. Hasil selengkapnya disajikan pada gambar 4.

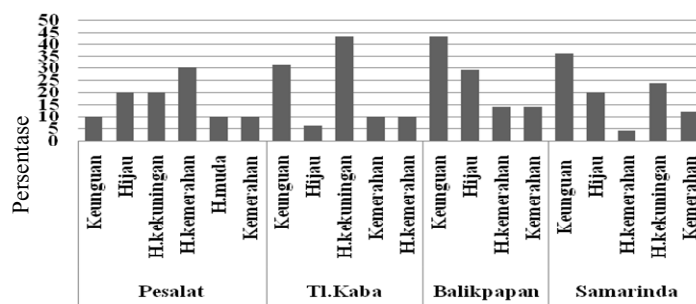
Sayap *Nepenthes mirabilis* pada umumnya berenda. Warna sayap berbeda-beda. Warna sayap yang ditemukan pada individu yang tumbuh di Pesalat adalah keunguan, hijau, hijau kekuningan, hijau bercak-bercak ungu, hijau kekuningan, kemerahan, dan hijau muda. Warna yang paling banyak ditemukan adalah hijau dan kemerahan (20%). Di Teluk Kaba ditemukan warna keunguan, hijau, hijau kekuningan, kemerahan dan hijau muda. Warna yang paling mendominasi adalah warna hijau kekuningan (47%). Warna keunguan mendominasi warna sayap individu yang tumbuh di Balikpapan. Warna lain yang ditemukan adalah hijau, hijau bercak-bercak ungu, dan kemerahan. Di Samarinda, warna yang paling dominan adalah keunguan (36%). Sedangkan warna lain yang muncul adalah hijau, hijau bercak-bercak ungu, hijau kekuningan, dan merah. Hasil selengkapnya disajikan pada Gambar 5.

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata ukuran bagian-bagian kantong berbeda di empat lokasi pengamatan. Hasil pengamatan terhadap rata-rata ukuran bagian-bagian kantong menunjukkan bahwa ukuran sulur yang terpanjang dicapai oleh individu yang tumbuh di Pesalat. Individu yang tumbuh di Teluk Kaba menunjukkan ukuran lingkaran kantong bawah yang paling besar.

Ukuran lingkaran kantong atas yang paling besar ditunjukkan oleh individu yang tumbuh di Balikpapan. Selain itu jumlah kantong yang dihasilkan per batangnya pun juga paling banyak. Sedangkan individu yang tumbuh di Samarinda menunjukkan ukuran panjang mulut, lebar mulut, panjang tutup dan lebar tutup yang lebih besar dibandingkan individu yang tumbuh di tempat lain. Dari



Gambar 4. Persentase warna tutup kantong.



Gambar 5. Persentase warna sayap.

Tabel 2. Hasil rata-rata pengukuran bagian-bagian kantong.

No.	Bagian-bagian kantong	Pesalat	Teluk kaba	Balikpapan	Samarinda
1.	Panjang sulur (cm)	16,5	15,8	15,5	16,0
2.	Tinggi kantong (cm)	12,0	11,5	10,0	12,0
3.	Lingkar kantong bawah (cm)	6,8	12,1	7,4	7,0
4.	Lingkar kantong atas (cm)	5,5	7,5	8,3	7,5
5.	Panjang mulut (cm)	2,4	2,6	2,5	3,6
6.	Lebar mulut (cm)	2,2	2,5	2,2	2,8
7.	Panjang tutup (cm)	2,4	3,0	2,8	3,3
8.	Lebar tutup (cm)	2,2	2,6	2,3	2,6
9.	Jumlah kantong per batang (kantong)	6,0	11,0	13,0	9,5

keseluruhan hasil pengukuran terhadap bagian-bagian kantong tersebut, individu yang tumbuh di Samarinda menunjukkan ukuran bagian-bagian kantong cenderung lebih besar dibandingkan dengan individu di lokasi lainnya. Hal ini diduga berkaitan erat dengan lingkungan tumbuh yang lebih bervariasi.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah: Meskipun ciri-ciri umum yang dimiliki oleh *Nepenthes mirabilis* di empat lokasi hampir sama, namun jenis yang tumbuh di Samarinda menunjukkan karakter morfologi yang lebih “unggul”. Variasi campuran warna kantong paling tinggi (25 variasi). Kantong yang dihasilkan tampak lebih cerah karena didominasi oleh warna-warna yang cenderung cerah. Misalnya, sulur berwarna hijau kemerahan, badan kantong berwarna hijau kemerahan, tutup kantong berwarna keunguan serta sayap berwarna keunguan. Selain itu ukuran bagian-bagian kantong cenderung lebih besar dibandingkan dengan individu di lokasi lainnya. Jenis yang tumbuh di Pesalat, Teluk Kaba dan Balikpapan cenderung menghasilkan kantong berwarna hijau atau hijau kekuningan.

DAFTAR PUSTAKA

- Cheek, M. and M. Jebb. 2001. *Nepenthaceae*. Flora Malesiana, Series I, Vol. 15.
- Clarke, C. 1997. *Nepenthes of Borneo*. Natural History Publications. Kota Kinabalu.
- Clarke, C. 2001. *Nepenthes of Sumatra and Malay Peninsular*. Natural History Publications. Kota Kinabalu.
- D'amato, P. 1998. *The Savage Garden*. Ten Speed Press, Berkeley. California.
- Danser, B.H. 1928. *The Nepenthaceae of the Netherlands Indies*. Bull. Jard. Bot. Buitenzorg III.
- Davies, K. 2006. *Plant Pigments and their Manipulation*. Blackwell Publishing. CRC Press. USA.
- Handayani, T. 2001. Kantong semar koleksi Kebun Raya Bogor yang berpotensi sebagai tanaman hias. *Warta Kebun raya* 3(1):26-31.
- Jebb, M. and M. Cheek, 1997. A Skeletal revision of *Nepenthes* (Nepenthaceae) in *Blumea* Vol.42, No.1.
- Phillipps, A. and A. Lamb. 1996. *Pitcher-plants of Borneo*. Natural History Publications (Borneo) Sdn.Bhd. Kota Kinabalu.
- Rice, B.A. 2006. *Growing Carnivorous Plants*. Timber Press, Inc.USA.
- Tamin, R. and M. Hotta. 1986. *Nepenthes* di Sumatera: the genus *Nepenthes* of Sumatera Island. In M. Hotta (Eds.) *diversity and dynamic of plant life in Sumatera*. Kyoto University, Japan.