

**PERTUMBUHAN KANTONG SEMAR
{*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce} PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA
TANAM DAN TINGKAT NAUNGAN**

**(Pitcher Plant {*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce} Growth in Different Compositions of
Planting Medium and Level of Shading)**

Daden Sukarta¹, Arifah Rahayu², Nur Rochman²

1) Staf Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor, LIPI

2) Staf Pengajar PS Agroteknologi Universitas Djuanda Bogor

ABSTRACT

This research aimed to determine the effects of various compositions of planting medium and level of shading on the vegetative growth of the pitcher plant (*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce). The experiments were arranged in a split plot arrangement on randomized blok design. The main plot was paranet shading (0%, 25%, 50%, 75%), and the sub-plots were planting medium compositions (cocopeat : rice husk charcoal (1:0) (1:0), cocopeat : rice husk charcoal (0:1) (0:1), cocopeat : rice husk charcoal (1:1) (1:1), cocopeat : rice husk charcoal (1:2) (1:2), cocopeat : rice husk charcoal (2:1) (2:1)). Increased shading levels from 0% to 75% caused *N. mirabilis* plants to be shorter and rosetted, with larger leaf surface area and more leaves and pitchers, but with smaller-sized pitcher. *Nepenthes mirabilis* which were planted in 1:1 medium showed have more leaves, and pitchers, larger pitchers, greater leaf surface area and longer roots, compared with those planted in 1:2 medium. However, the number of leaves and root length of plants in 1:1 medium was not significantly different to those in 1:0 and 2:1 medium. Pitcher size of *N. mirabilis* planted in 1:1 medium was not significantly different to those planted in 1:0 and 0:1 medium. The number of pitchers and leaf area of *N. mirabilis* planted in 1:1 medium was not significantly different to those planted in 0:1 and 2:1 medium. The pH level of 1:0 medium was lower than 0:1 medium at different levels of shading.

Key words : *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce, cocopeat, rice husk charcoal, pitchers

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai komposisi media tanam dan tingkat naungan pada pertumbuhan vegetatif kantong semar (*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce). Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola petak terpisah (*split plot design*). Petak utama adalah naungan paranet (0%, 25%, 50%, 75%), sebagai anak petak adalah kombinasi media *cocopeat* dan arang sekam dengan perbandingan 1:0, 0:1, 1:1, 1:2 dan 2:1. Pertambahan tingkat naungan dari 0% ke 75% menyebabkan pertumbuhan tanaman *N. mirabilis* lebih pendek dan berbentuk roset dengan luas daun lebih besar, jumlah daun dan kantong lebih banyak tetapi ukuran kantong lebih kecil. *Nepenthes mirabilis* yang ditanam pada komposisi media 1:1 menunjukkan jumlah daun, jumlah kantong, ukuran kantong, luas daun dan panjang akar yang lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada komposisi media 1:2, walaupun demikian jumlah daun dan panjang akar pada 1:1 tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada 1:0 dan 2:1, ukuran kantong *N. mirabilis* yang ditanam pada media 1:1 tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada media 1:0 dan 0:1, jumlah kantong dan luas daun *N. mirabilis* yang ditanam pada media 1:1 tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada 0:1 dan 2:1. Tingkat kemasaman (pH) pada media tanam 1:0 lebih kecil dibandingkan dengan pH media tanam 0:1 pada berbagai tingkat naungan.

Kata kunci: *Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce, *cocopeat*, arang sekam, kantong

PENDAHULUAN

Nepenthes (kantong semar) termasuk tanaman karnivora, karena kebutuhan unsur hara terutama protein diperoleh dengan cara “memangsa” hewan yang terperangkap ke dalam kantongnya, walaupun tanaman tersebut mampu berfotosintesis. Menurut Handayani *et al.* (2012) kini terdapat sekitar 645 jenis tumbuhan yang dimasukkan ke dalam golongan tumbuhan karnivora atau tanaman pemakan daging.

Nepenthes termasuk tanaman yang dilindungi berdasarkan Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Hayati dan Ekosistemnya serta Peraturan Pemerintah No. 7/1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa. Hal ini sejalan dengan regulasi *Convention on International Trade in Endangered Species* (CITES), dari 103 spesies kantong semar di dunia yang sudah dipublikasikan, dua jenis: *Nepenthes rajah* dan *Nepenthes khasiana* masuk dalam kategori Appendix-1, sisanya berada dalam kategori Appendix-II. Itu berarti segala bentuk kegiatan perdagangan sangat dibatasi (Azwar *et al.* 2006).

Nepenthes potensial dijadikan tanaman hias (*ornamental plant*) karena bentuk, warna dan ukurannya yang menarik. Menurut Witarto (2006) tanaman ini telah dipilih sebagai tanaman hias eksotik di Jepang, Eropa, Amerika dan Australia karena keunikannya. *Nepenthes* juga dapat digunakan sebagai obat tradisional dan pernak pernik hiasan (Mansur 2006; Handayani *et al.* 2012). Di Sumatera, Kalimantan dan semenanjung Malaysia, kantong *Nepenthes ampullaria* digunakan sebagai pembungkus ketupat (Suska 2005). Di Belanda *Nepenthes* sudah dibudidayakan dalam skala industri dan menjadi penyumbang devisa (Mansur 2006). Selain itu *Nepenthes* potensial dikembangkan sebagai penghasil protein yang terkumpul dalam kantongnya (Witarto 2006).

Pada periode 2006-2008 *Nepenthes* menjadi tanaman hias primadona di Indonesia (Handayani *et al.* 2012). Banyaknya permintaan *Nepenthes* menyebabkan eksploitasi yang berlebihan dan merusak habitat alamnya, sehingga untuk mencegah terkikisnya populasi *Nepenthes* di alam perlu

dilakukan usaha budidaya (Puspitaningtyas 2007). Salah satu *Nepenthes* yang potensial dikembangkan adalah *N. mirabilis* karena dibandingkan spesies lain lebih cepat menghasilkan kantong (Handayani 23 Juli 2012, komunikasi pribadi).

Di alam *N. mirabilis* hidup di tempat terbuka atau agak terlindung, di tanah yang miskin unsur hara dan memiliki kelembaban udara yang cukup tinggi (Azwar *et al.* 2006). *Nepenthes mirabilis* yang tumbuh di bawah naungan hampir semua warna kantongnya hijau sedangkan di tempat terbuka warna kantong dan daun lebih bervariasi karena adanya pigmen merah (antosianin) (Apriyanti 2007). Menurut Hidayat *et al.* (2003) *Nepenthes gracilis* akan tumbuh lebih baik dan sempurna pada kondisi sinar matahari yang penuh, tetapi tanah cukup lembab. *Nepenthes gracilis* yang tumbuh di antara dominasi rerumputan akan tampak tumbuh kerdil. Pemberian naungan memberikan respon berbeda pada setiap jenis tanaman. Hasil penelitian Zubaidi (2008) dan Juhaeti (2009), menunjukkan pertumbuhan bibit gaharu dan pulai (tiga bulan setelah tanam) pada naungan 50% lebih baik dibandingkan pada naungan 0% dan 75%. Pemberian naungan 75% pada tanaman *Rhizophora stylosa* Griff mampu meningkatkan rata-rata pertumbuhan tinggi yang lebih baik dibandingkan dengan pada naungan 55% dan 0% (Ulumiah *et al.* 2008). Semakin tinggi persentase naungan pada tanaman meniran, makin tinggi pertumbuhan tanamannya (Oktavidiati *et al.* 2011).

Nepenthes akan tumbuh optimum jika media tanamnya memiliki aerasi cukup tinggi, tidak padat, ringan dan tidak banyak menyimpan air (Mansur 2006). Menurut Handayani *et al.* (2012) media tanam kantong semar yang biasa digunakan adalah campuran pakis + arang sekam + arang, campuran cacahan akar kadaka + arang sekam + sekam mentah, campuran *cocopeat* + arang sekam + pasir, campuran kompos + paku andam, pasir + arang sekam. Di antara media tanam tersebut, *cocopeat* dan arang sekam relatif mudah didapat. Media tanam *cocopeat* pada *Nepenthes rafflesiana* Jack menghasilkan jumlah kantong yang lebih banyak

(Sukmadijaya 2010), sedangkan arang sekam menunjukkan hasil yang lebih baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman angrek (Tarigan 2009). Dalam upaya meningkatkan pertumbuhan *N. mirabilis*, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui komposisi media tanam dan tingkat naungan yang optimum untuk pertumbuhan vegetatifnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai Desember 2012, bertempat di Pembibitan Gedung IX Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).

Bahan yang digunakan adalah bibit *N. mirabilis*, *cocopeat*, arang sekam, polybag ukuran 15x20 cm, paranet dengan tingkat naungan 25%, 50% dan 75%, bambu dan label mekolin. Alat yang digunakan antara lain hygrothermometer, lux meter, *leaf area meter*, penggaris, pH meter dan embelat/gembor.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola petak terpisah (*split plot design*). Pengelompokan didasarkan atas tinggi bibit, yaitu tinggi bibit 1,00 cm - 2,60 cm (kelompok 1), tinggi bibit 2,70cm - 4,30 cm (kelompok 2), tinggi bibit 4,40 cm - 6,60 cm (kelompok 3). Petak utama adalah tingkat naungan yang terdiri atas empat taraf yaitu 0% (tanpa naungan), 25%, 50% dan 75%. Sebagai anak petak adalah kombinasi media *cocopeat* dan arang sekam yang terdiri atas lima taraf perbandingan komposisi *cocopeat* dan arang sekam, yaitu 100% *cocopeat* (1:0), 100% arang sekam (0:1), 50% *cocopeat* dan 50% arang sekam (1:1), 33,3% *cocopeat* dan 66,7% arang sekam (1:2), dan 66,7% *cocopeat* dan 33,3% arang sekam (2:1). Petak utama diulang tiga kali dan setiap satuan percobaan terdiri atas dua tanaman, sehingga terdapat 60 satuan percobaan dengan 120 satuan amatan.

Data dianalisis dengan uji F pada taraf 5%. Perlakuan yang berpengaruh nyata pada uji F, diuji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

Warna daun dan warna kantong diuji dengan Kruskal Wallis.

Bibit *N. mirabilis* berasal dari hasil perbanyakan kultur jaringan, berumur empat bulan setelah aklimatisasi, memiliki lima daun dan tiga kantong. Bibit ditanam pada media yang telah disterilkan dengan air panas. Perlakuan naungan dilakukan dua bulan setelah bibit ditanam.

Pengamatan dilakukan setiap minggu, mulai dari satu minggu setelah tanam (MST) hingga 12 MST. Peubah yang diamati adalah: jumlah daun, jumlah kantong, panjang dan diameter kantong, tinggi tanaman, jumlah cabang, luas daun diukur dengan menggunakan *leaf area meter*, panjang akar, warna daun dan warna kantong. Pengukuran dilakukan secara kualitatif menggunakan *Munsell Color System* dengan skor 1-6 (Tabel 1).

Tabel 1. Skor pengamatan warna daun dan warna kantong

Skor	Warna daun	Warna Kantong
1	Hijau muda	Hijau muda
2	Hijau tua	Kuning kehijauan
3	Kuning kehijauan	Merah
4	Orange muda	-
5	Merah muda	-
6	Merah tua	-

Pengukuran kelembaban, suhu dan intensitas cahaya masing-masing menggunakan hygrothermometer dan lux meter dilakukan setiap hari pada jam 08.00 WIB, 12.00 WIB dan 15.00 WIB. Pengukuran tingkat kemasaman (pH) media tanam, yang dilakukan pada seluruh satuan amatan pada 0, 4, 8 dan 12 MST.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi tanaman *N. mirabilis* pada 8-12 MST, hanya dipengaruhi oleh tingkat naungan. Tanaman *N. mirabilis* yang mendapat naungan 75% memiliki tinggi tanaman nyata lebih rendah dibandingkan dengan yang tidak dinaungi, dinaungi 25% dan 50% (Tabel 1).

Tabel 1. Tinggi tanaman *N. mirabilis* pada umur 8-12 MST

Tingkat Naungan	Tinggi Tanaman (cm)				
	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST
0%	3,87a	3,93a	4,01a	4,23a	4,19a
25%	3,95a	4,03a	4,17a	4,09a	4,27a
50%	3,80a	3,84a	3,95a	3,40a	4,07a
75%	3,39b	3,39b	3,39b	3,39b	3,39b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Tingkat naungan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun *N. mirabilis* pada 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12 MST, sedangkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap

jumlah daun *N. mirabilis* pada 1-5 MST. Secara umum jumlah daun *N. mirabilis* yang dinaungi lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak dinaungi (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah daun *N. mirabilis* pada berbagai tingkat naungan umur 4-7, 9, 10, 12 MST

Tingkat naungan	Jumlah daun (helai)						
	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST	9 MST	10 MST	12 MST
0%	6,77a	7,07a	8,23a	8,40a	8,70a	9,27a	8,93a
25%	7,50b	8,77c	9,67b	10,57b	10,67b	11,37b	9,70ab
50%	7,63b	8,47bc	9,37b	9,70b	10,40b	10,37ab	9,57ab
75%	7,33ab	7,97b	8,90ab	9,87b	10,37b	10,80b	11,03b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada umur 1-4 MST, *N. mirabilis* yang ditanam pada media 1:1 memiliki jumlah daun lebih banyak dibandingkan yang ditanam pada media 1:2, tetapi tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada media 1:0 dan 2:1. Pada 5 MST, *Nepenthes* yang

ditanam pada media 1:0 memiliki jumlah daun nyata lebih banyak dibandingkan pada media 0:1, 1:2 dan 2:1, tetapi tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada media 1:1 (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah daun *N. mirabilis* pada umur 1-5 MST

Komposisi Media Tanam (cocopeat:arang sekam)	Jumlah Daun (helai)				
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST
1:0	5,63abc	6,13b	6,79b	7,67bc	8,88b
0:1	5,50ab	6,13b	6,46ab	6,96ab	7,54a
1:1	5,92c	6,58b	7,00b	7,75c	8,25ab
1:2	5,33a	5,50a	6,00a	6,58a	7,71a
2:1	5,75bc	6,42b	7,00b	7,58bc	7,96a

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada 12 MST tanaman *Nepenthes* yang tidak dinaungi memiliki jumlah kantong tidak berbeda nyata pada komposisi media tanam yang berbeda. Tanaman pada komposisi media 1:0 memiliki jumlah kantong lebih banyak dibandingkan dengan 1:1 dan 1:2. Tanaman *Nepenthes* yang

ditanam pada tingkat naungan 25% dan komposisi media 1:0 memiliki jumlah kantong yang lebih banyak dibandingkan dengan komposisi media 1:2, tetapi tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada komposisi media 0:1, 1:1 dan 2:1 pada umur 8-12 MST (Tabel 4).

Tabel 4. Jumlah kantong *N. mirabilis* pada berbagai tingkat naungan dan komposisi media tanam pada 12 MST

Komposisi media tanam	Tingkat naungan			
	0%	25%	50%	75%
1:0	9,17d	7,83bcd	6,00abc	6,50abcd
0:1	6,33 abcd	6,33abcd	7,83bcd	7,17abcd
1:1	5,67abc	5,83abc	4,83abc	9,17d
1:2	5,67abc	4,50a	7,17abcd	7,83bcd
2:1	6,83abcd	6,17abcd	5,33bc	8,17cd

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom/baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Panjang kantong *N. mirabilis* dipengaruhi oleh tingkat naungan dan komposisi media tanam. *Nepenthes* yang ditanam pada tingkat naungan 0% memiliki panjang kantong lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada tingkat naungan 25% dan 75%, tetapi tidak berbeda nyata

dengan yang ditanam pada tingkat naungan 50%. *Nepenthes* yang ditanam pada komposisi media 1:0 memiliki kantong lebih panjang dibandingkan dengan yang ditanam pada komposisi media 1:2, tetapi tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada komposisi media 0:1, 1:1 dan 2:1 (Tabel 5).

Tabel 5. Panjang kantong *N. mirabilis* pada umur 12 MST

Tingkat naungan	Panjang Kantong (mm)	Komposisi media tanam	Panjang Kantong (mm)
P0 (0%)	22,20b	1:0 (1:0)	20,70b
P1 (25%)	17,20a	0:1 (0:1)	21,40b
P2 (50%)	18,67ab	1:1 (1:1)	20,60b
P3 (75%)	16,55a	1:2 (1:2)	13,18a
		2:1 (2:1)	17,42ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Warna daun dipengaruhi oleh tingkat naungan dan interaksi antara tingkat naungan dan komposisi media tanam. Pada umur 12 MST, *N. mirabilis* yang ditanam pada tingkat naungan 50% dan komposisi media 0:1

memiliki warna daun relatif lebih merah dibandingkan dengan tingkat naungan 0%, 25%, 75% pada berbagai komposisi media tanam (Tabel 6).

Tabel 6. Warna daun dan warna kantong *N. mirabilis* pada berbagai tingkat naungan dan komposisi media tanam

Komposisi Media Tanam	Tingkat Naungan							
	P0 (0%)		P1 (25%)		P2 (50%)		P3 (75%)	
	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank	Mean	Rank
Warna daun								
1:0	4,00	62,67	4,50	75,50	4,67	78,83	1,50	21,50
0:1	3,00	48,50	5,00	84,50	6,00	102,50	1,17	16,17
1:1	4,50	71,83	4,50	75,50	5,33	91,17	1,00	13,50
1:2	3,33	55,17	4,50	75,50	5,17	87,83	1,00	13,50
2:1	4,33	68,50	4,00	66,50	4,83	82,00	1,33	18,83
Warna kantong								
1:0	3,00	83,50	2,33	63,33	2,67	73,42	1,00	23,00
0:1	3,00	83,50	1,67	53,25	2,67	73,42	1,00	23,00
1:1	3,00	83,50	2,67	73,42	2,67	73,42	1,00	23,00
1:2	3,00	83,50	2,00	43,17	2,33	63,33	1,67	43,17
2:1	3,00	83,50	2,33	73,42	2,33	63,33	1,17	26,83

Keterangan: Angka yang dicetak tebal adalah nilai tertinggi

Tingkat naungan, komposisi media tanam dan interaksi antara tingkat naungan dan komposisi media tanam berpengaruh terhadap warna kantong. *N. mirabilis* yang tidak dinaungi, memiliki warna kantong sama (berwarna lebih merah) dibandingkan dengan yang ditanam pada tingkat naungan 25%, 50% dan 75% pada berbagai komposisi media tanam (Tabel 6).

Luas daun *N. mirabilis* dipengaruhi tingkat naungan dan komposisi media tanam tetapi tidak dipengaruhi oleh interaksi antara

tingkat naungan dan komposisi media tanam. Luas daun *N. mirabilis* pada tingkat naungan 75% nyata lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada tingkat naungan 0%, 25% dan 50% (Tabel 7). Tanaman *N. mirabilis* yang ditanam pada komposisi media 1:1 memiliki luas daun nyata lebih besar dibandingkan yang ditanam pada komposisi media 1:2, tetapi tidak berbeda nyata dengan tanaman pada komposisi media 1:0, 0:1 dan 2:1 (Tabel 7).

Tabel 7. Luas daun *N. mirabilis* pada berbagai tingkat naungan dan komposisi media tanam

Tingkat Naungan	Luas Daun (cm ²)	Komposisi Media Tanam	Luas Daun (cm ²)
P0 (0%)	2,40a	1:0	3,89b
P1 (25%)	2,14a	0:1	3,26ab
P2 (50%)	2,47a	1:1	4,26b
P3 (75%)	5,38b	1:2	1,68a
		2:1	2,41ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Panjang akar tanaman *N. mirabilis* hanya dipengaruhi oleh komposisi media tanam. Tanaman *N. mirabilis* yang ditanam pada komposisi media 1:0 memiliki akar nyata lebih panjang dibandingkan dengan

yang ditanam pada komposisi media 0:1 dan 1:2, tetapi tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada komposisi media 1:1 dan 2:1 (Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh komposisi media tanam terhadap panjang akar *N. mirabilis*

Komposisi media tanam	Panjang Akar (cm)
1:0	10,03b
0:1	6,53a
1:1	9,95b
1:2	7,25a
2:1	7,80ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Kemasaman (pH) media tanam dipengaruhi oleh tingkat naungan, komposisi media tanam dan interaksi keduanya. Pada berbagai tingkat naungan, pH media tanam *N. mirabilis* pada komposisi 1:0 lebih rendah

dibandingkan dengan pH pada komposisi media lain. Sementara itu pH komposisi media 0:1 paling tinggi dibandingkan dengan komposisi media tanam lain pada berbagai taraf naungan (Tabel 9).

Tabel 9. Kemasaman (pH) media tanam *N. mirabilis* pada berbagai tingkat naungan dan komposisi media tanam pada umur 12 MST

Komposisi Media Tanam	Tingkat Naungan			
	0%	25%	50%	75%
1:0	6,12bc	5,80a	5,75a	5,72a
0:1	6,77jk	6,75ijk	6,83k	6,72ijk
1:1	6,38efg	6,45fgh	6,23bcde	6,15bc
1:2	6,52gh	6,58hi	6,62hij	6,45fgh
2:1	6,18bcd	6,28cdef	6,33def	6,10b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pembahasan

Rata-rata kelembaban udara selama penelitian pada seluruh perlakuan tingkat naungan berkisar antara 52,38% - 61,16%, sehingga relatif sesuai untuk pertumbuhan *N. mirabilis*. Menurut Mansur (2006), kelembaban udara untuk pertumbuhan *Nepenthes* secara umum berkisar antara 50% - 70%. Demikian juga dengan rata-rata suhu udara yang berkisar 30,40°C - 34,32°C, relatif masih dalam kisaran syarat tumbuh *Nepenthes* dataran rendah 20°C - 40°C (Handayani *et al.* 2012).

Pertambahan tingkat naungan dari 0% ke 75% menyebabkan intensitas cahaya yang diterima tanaman lebih sedikit. Hasil penelitian Yusuf (2009), menunjukkan bawang sabrang (*Eleutherine americana* Merr.) yang ditanam pada tingkat naungan 75% memiliki tinggi tanaman lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada tingkat naungan 55% dan 65%. Tanaman yang kekurangan cahaya akan mengalami etiolasi, pada keadaan seperti ini tanaman akan memproduksi hormon auksin lebih banyak sehingga merangsang pertumbuhan yang lebih cepat (Harjadi 1999). Menurut Handayani *et al.* 2012, *Nepenthes* yang kekurangan sinar matahari dan kurang lembab, pertumbuhannya akan terus memanjang, daun tumbuh subur dan tidak membentuk kantong. Kondisi tersebut berbeda dengan hasil penelitian ini, semakin tinggi tingkat naungan membuat pertumbuhan tanaman *N. mirabilis* lebih pendek dan berbentuk roset, luas daun lebih besar, jumlah daun dan kantong lebih banyak tetapi ukuran kantong lebih kecil. Hal ini menunjukkan *N. mirabilis* merupakan tanaman yang toleran terhadap naungan. Hasil penelitian Anggraeni (2010), menunjukkan tanaman kedelai genotipe ceneng, CG 30-10, CG 76-10 yang ditanam pada tingkat naungan 50% memiliki luas daun yang lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada intensitas cahaya 100%. Hal ini merupakan bentuk adaptasi tanaman untuk mendapatkan sinar matahari yang lebih optimal. Tanaman yang ditanam di tempat yang ternaungi biasanya memiliki daun lebih tipis dan lebih banyak mengandung klorofil (Lakitan 1993).

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara media tanam. Secara umum *N. mirabilis* yang ditanam pada media 1:1 menunjukkan jumlah daun, jumlah kantong, ukuran kantong, luas daun dan panjang akar lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada media 1:2.

Jumlah kantong dan luas daun *N. mirabilis* yang ditanam pada media 1:1 tidak berbeda nyata dengan yang ditanam pada media 0:1 dan 2:1. Hal ini menunjukkan, *N. mirabilis* menyukai media yang cukup lembab, mengandung unsur hara dan porous. Dengan demikian komposisi media 1:1 merupakan komposisi media yang paling sesuai untuk pertumbuhan *N. mirabilis*. Hasil penelitian Susila (2004) menunjukkan tanaman selada yang ditanam pada media kombinasi arang sekam dan *cocodust* (serbuk sabut kelapa) memiliki tinggi tanaman lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada komposisi media arang sekam dan OSF (pupuk kandang ayam). Media tanam *cocopeat* merupakan media tanam yang mudah mengikat dan menyimpan air, mengandung N, P, K, Ca dan Mg, sedangkan arang sekam merupakan media yang sangat porous dan tidak mudah menggumpal (Purwanto 2012).

Pemberian tingkat naungan dan komposisi media tanam berpengaruh terhadap jumlah kantong, warna daun, warna kantong dan pH media tanam. Kantong *Nepenthes* muncul pada ujung sulur tanaman. Sulur merupakan perpanjangan dari tulang daun utama/tengah (Handayani *et al.* 2012), sehingga jumlah kantong *Nepenthes* bergantung pada jumlah daun yang terdapat pada tanaman *Nepenthes*. Umur kantong *Nepenthes* pada umumnya lebih pendek (lebih cepat mengering) dibandingkan dengan umur daunnya. Semakin banyak jumlah daun yang terbentuk menyebabkan jumlah kantong semakin banyak tetapi ukurannya semakin kecil. Hal ini berkaitan dengan ketersediaan unsur hara dalam media tanam, walaupun selain dari media tanam, *Nepenthes* mendapatkan unsur hara tambahan dari cairan yang terdapat pada kantongnya. Menurut Handayani (2004), nutrisi dalam kantong *Nepenthes* diperoleh dari serangga yang tenggelam ke dalam cairan kantong. Protein

tersebut akan diurai lebih lanjut oleh enzim proteolase menjadi mineral seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Mineral-mineral itulah yang akan diserap tanaman dan dijadikan nutrisi bagi pertumbuhannya (Purwanto 2007). Nutrisi yang sudah larut diserap oleh sel-sel dinding kantong yang kemudian disebarkan ke seluruh bagian tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Bagian yang tidak dapat dicerna akan tetap berada dalam kantong sampai kantong kering (Handayani 2004).

Secara umum *N. mirabilis* yang dinaungi 50% pada komposisi media 0:1 memiliki warna daun yang relatif lebih merah dibandingkan dengan yang tidak dinaungi, dinaungi 25% dan 75%. Hal ini menunjukkan bahwa intensitas cahaya mempengaruhi pembentukan pigmen antosianin. Intensitas cahaya juga mempengaruhi warna kantong *N. mirabilis*. *N. mirabilis* yang tidak dinaungi memiliki warna kantong relatif lebih merah dibandingkan dengan yang ditanam pada tingkat naungan 25%, 50% dan 75%. Hasil penelitian Sumarwoto (2008) menunjukkan semakin rendah tingkat naungan pada sirih merah menghasilkan warna daun yang semakin cerah.

Tingkat kemasaman (pH) pada komposisi media 1:0 lebih kecil dibandingkan dengan pH komposisi 0:1 pada berbagai tingkat naungan yang disebabkan oleh perbedaan sifat media tanam yang digunakan. *Cocopeat* bersifat mudah mengikat dan menyimpan air, mengandung unsur hara N, P, K, Ca dan Mg. Selain itu *cocopeat* mengandung abu, pektin, hemiselulosa, selulosa, pentosa dan lignin (Purwanto 2007). Arang sekam bersifat tidak cepat lapuk, tidak cepat menggumpal, tidak mudah ditumbuhi fungi dan bakteri, dapat menyerap senyawa toksik atau racun dan melepaskannya kembali pada saat penyiraman dan sebagai sumber kalium bagi tanaman (Purwanto 2007).

KESIMPULAN

Pertambahan tingkat naungan dari 0% ke 75% menyebabkan pertumbuhan tanaman *N. mirabilis* lebih pendek dan berbentuk roset, luas daun lebih besar, jumlah daun dan kantong lebih banyak tetapi ukuran kantong

lebih kecil. *N. mirabilis* yang ditanam pada komposisi media 1:1 menunjukkan jumlah daun, jumlah kantong, panjang kantong, diameter kantong, luas daun dan panjang akar yang lebih besar dibandingkan dengan yang ditanam pada komposisi media 1:2.

N. mirabilis yang ditanam pada komposisi media tanam 1:1 yang dinaungi 75% memiliki jumlah kantong lebih banyak, tetapi warna daun dan warna kantong lebih hijau dibandingkan dengan yang tidak dinaungi. Tingkat kemasaman (pH) pada komposisi media tanam 1:0 lebih rendah dibandingkan dengan pH komposisi 0:1 pada berbagai tingkat naungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni B W. 2010. Studi Morfo-Anatomi dan Pertumbuhan Kedelai Pada Kondisi Cekaman Intensitas Cahaya Rendah. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Apriyanti R N. 2007. Hati-Hati *Nepenthes* Cabutan. *Trubus* XXXVIII : 130-132.
- Azwar F, Kunarso A, Rahman T S. 2006. Kantong Semar di Hutan Sumatera, Tanaman Unik yang Semakin Langka. Padang 20 September 2006. Makalah Penunjang pada Ekspose Hasil-Hasil Penelitian: Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan.
- Handayani T, Isnaini Y, Yuzammi. 2012. Kantong Semar *Mirabilis* (*Nepenthes mirabilis* Druce.) dan Teknik Budidaya. Seri Pendayagunaan Tumbuhan Berpotensi No. 1. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Handayani T. 2004. Fungsi dan Pembentukan Kantong pada Kantong Semar (*Nepenthes* spp.). *Warta Kebun Raya*. Mei 2004. Pusat Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Bogor. Bogor: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Harjadi, S. S. 1999. Pengantar Agronomi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

- Hidayat S, Hidayat J, Hamzah, Suhandi E, Tatang, Ajidin. 2003. Analisis vegetasi dua jenis tumbuhan pemakan serangga di padang pinang anyang, pulau belitung. *Jurnal Biodiversitas*. 4 : 93-96.
- Juhaeti T. 2009. Pengaruh naungan terhadap pertumbuhan bibit pulai (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br). *Berita Biologi* 9(6): 1-5.
- Lakitan B. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mansur M. 2006. *Nepenthes*, Kantong Semar yang Unik. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Oktavidiati E, Chozin M A, Wijayanto N, Ghulamahdi M, Darusman L K. 2011. Pertumbuhan tanaman dan kandungan total filantin dan hipofilantin aksesi meniran (*Phyllanthus* sp. L) pada berbagai tingkat naungan. *Jurnal Littri* 17 : 25–31.
- Purwanto A W. 2007. *Budidaya Ex-Situ Nepenthes Kantong Semar Nan Eksotis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Puspitaningtyas D M dan Wawangningrum H. 2007. Keanekaragaman *Nepenthes* di suaka alam sulasih talang-sumatera barat. *Jurnal Biodiversitas*. 8 : 152-156.
- Rasa T M. 2006. Kantong Semar Di tangkarkan. Tabloid Agribisnis Dwimingguan “Agrina” Inspirasi Agribisnis Indonesia. http://www.agrina-online.com/show_article.php?rid=14&aid=493. 20 Juli 2012.
- Sukmadijaya D. 2010. Pertumbuhan Planlet Kantong Semar (*Nepenthes rafflesiana* Jack.) pada Beberapa Media Tanam Selama Tahap Aklimatisasi. Skripsi. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Sumarwoto, Susilowati dan Adhityanti Y. 2008. Uji sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.) pada berbagai intensitas sinar matahari dan media tanam. *Jurnal Pertanian Mapeta*. 11: 1-8
- Susila A D, Yuni K. 2004. Pengaruh volume dan jenis media tanam pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa*) dalam teknologi hidroponik sistem terapung. *Bul Agron*. 3:16 – 21.
- Suska M A. 2005. *Nepenthes ampullaria* Vegetarian dari Keluarga Karnivora. *Trubus XXXVI* : 89.
- Tarigan H M. 2009. Pengaruh Beberapa Media Tanam dan Intensitas Pemupukan terhadap Pertumbuhan Anggrek (*Onchidium golden shower*). Skripsi. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Witarto A B. 2006. Protein Pencerna Di Kantong Semar. Koran Tempo Edisi Kamis 19 Januari 2006. http://witarto.files.wordpress.com/2008/01/ariefwitarto_dikorantempo_19januari2006.pdf. 03 Juli 2012.
- Yusuf H. 2009. Pengaruh Naungan dan Tekstur Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.). Skripsi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Zubaidi A dan Farida N. 2008. Pertumbuhan bibit gaharu pada beberapa jenis naungan. *Jurnal Crop Agro*. 1:92-95.