

## JURNAL METAMORFOSA

### Journal of Biological Sciences

eISSN: 2655-8122

<http://ojs.unud.ac.id/index.php/metamorfosa>

#### Pertumbuhan Kantong Semar (*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce) Pada Berbagai Media Tanam

#### Growth of The Kantong Semar (*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce) On Various Plant Media

Rina Budi Astuti<sup>1\*</sup>, Sri Widodo Agung Suedy<sup>2</sup>, Yulita Nurchayati<sup>2</sup>, Nintya Setiari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program studi Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro,  
Jl. Prof. H. Soedarto, SH., Tembalang Semarang 50275, Indonesia

\*Email: [astutirinabudi@gmail.com](mailto:astutirinabudi@gmail.com)

#### INTISARI

Kantong semar (*Nepenthes mirabilis* (Lour.)) merupakan tanaman unik dengan keberadaan piala pada bagian ujung daun. Jenis ini termasuk kategori langka sehingga perlu dilestarikan. Salah satu upaya konservasi yang dapat dilakukan adalah pemilihan komposisi media tanam untuk budidayanya. Penelitian bertujuan mencari media tanam alternatif yang dapat mendukung pertumbuhan kantong semar selain media sphagnum moss. Penelitian dilaksanakan di *green house* Desa Ngablak, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang pada bulan Agustus hingga November 2020. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan media tanam yaitu *sphagnum moss*, sekam bakar, sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1), *sphagnum moss* dengan *cocopeat* (3:1) masing-masing diberikan 4 ulangan. Parameter penelitian meliputi jumlah daun, waktu kemunculan daun, panjang daun, lebar daun, dan tinggi tanaman diukur pada 12 Minggu Setelah Tanam (MST). Data penelitian dianalisis dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua media perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan tinggi tanaman. Media tanam terbaik adalah *sphagnum moss* dengan waktu kemunculan daun baru (2,39 minggu), jumlah daun terbanyak (11,25 helai), dan tinggi tanaman (1,6 cm). Media campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1) menghasilkan pertumbuhan yang tidak berbeda dari *sphagnum moss*, sehingga direkomendasikan menjadi media alternatif yang lebih murah.

**Kata Kunci:** *Nepenthes mirabilis*, *sphagnum moss*, sekam bakar, *cocopeat*

#### ABSTRACT

*Nepenthes mirabilis* (Lour.) is a unique plant with a pitcher at the tip of the leaf. This species belongs to a rare category so needed to be preserved. One of the conservation efforts are the selection of the composition growing media for cultivation. This study aimed to found alternative planting media that can support the growth of *Nepenthes* other than sphagnum moss media. The research was conducted at the *green house* in Ngablak Village, Ngablak District, Magelang Regency from August to November 2020. This study used a Completely Randomised Design (CRD) with 4 treatments, *sphagnum moss*, roasted husk, roasted husk with *cocopeat* (3:1), *sphagnum moss* with *cocopeat* (3:1) given of 4 replications. Research parameter include, number of leaves, leaf length, leaf width, and plant height measured at 12 Weeks After Planting (WAP). Observation data were analysis by *Analysis of Variance* (ANOVA) and *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) on a confidence level of 95%. The result

showed that all treatment had a significant effect on the number of leaves, leaf length, leaf width, and plant height. The best planting medium was *sphagnum moss* with the time of appearance of the leaves (2,39 week), the highest number of leaves (11,25 sheet), and plant height (1,6 cm). the mixture media of roasted husk and cocopeat (3:1) produced growth that wsn't different from sphagnum moss, so it was recommended to be a cheaper alternative media.

**Keyword:** *Nepenthes mirabilis*, *sphagnum moss*, roasted husks, *cocopeat*

## PENDAHULUAN

Upaya konservasi tumbuhan *Nepenthes* sp (kantong semar) dapat dilakukan baik secara *in situ* atau *ex situ*. Upaya konservasi dilakukan karena eksploitasi berlebihan terhadap tumbuhan *Nepenthes* sp, sehingga populasinya mulai menurun (Sartika & Master, 2017). Berdasarkan Peraturan Menteri No.P.106/MENLKH/SETJEN/KUM.1/12/2018, kantong semar merupakan tumbuhan langka endangered serta dilindungi.

Kantong semar memiliki berbagai manfaat bagi kehidupan. Kantong semar digunakan sebagai tanaman hias, pengendali hayati dan sumber penyedia nektar. Tanaman *Nepenthes* digunakan sebagai indikator tingkat curah hujan dan kelembaban. Tumbuhan ini berfungsi sebagai penyerap CO<sub>2</sub> di udara yang menjadi salah satu penyebab pemanasan global (Khairil dkk, 2015). *Nepenthes mirabilis* merupakan salah satu *Nepenthes* yang potensial untuk dikembangkan, dikarenakan spesies ini mudah tumbuh dan cepat dalam menghasilkan kantong dibanding spesies lainnya (Handayani dkk, 2012).

Media tanam yang umum digunakan untuk pertumbuhan *Nepenthes* yaitu *sphagnum moss*, sekam bakar, *cocopeat*, dan campuran dari media tersebut (Sukarta, 2016). *Sphagnum moss* merupakan media yang cocok untuk pertumbuhan *Nepenthes* pada umumnya, namun ketersediaan di alam semakin menipis (Susila & Yuni, 2004).

Penelitian Setiawan (2017), menyatakan bahwa media *Sphagnum moss* dapat meningkatkan tinggi tanaman *Nepenthes sumatrana* (Miq.) Beck selama 12 MST. Penelitian dilakukan untuk menunjang usaha konservasi *ex situ* yaitu mengkaji media optimal bagi pertumbuhan piala *Nepenthes* serta mencari media alternatif seperti sekam bakar

dan *cocopeat*. Salah satu lokasi konservasi *ex situ* yang dipilih adalah Desa Ngablak, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang dengan topografi dataran tinggi, ketinggian tempat 1.300-1.400 mdpl, suhu rata-rata 20-25 °C, rata-rata curah hujan 355 mm, dan kelembaban relatif 86% (BPS Kabupaten Magelang, 2018). Untuk itu perlu dilakukan penelitian yang mengkaji penggunaan sekam dan *cocopeat* sebagai media pertumbuhan *N. mirabilis*.

## BAHAN DAN METODE

### Persiapan bahan dan media

Bahan tanaman yang digunakan adalah *Nepenthes mirabilis* berumur kurang lebih 1 tahun dari semai biji yang diperoleh dari pembibitan *in vivo* di daerah Kabupaten Purworejo. Media yang digunakan pada penelitian ini yaitu media *sphagnum moss* (M1), sekam bakar (M2), campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1) (M3), dan campuran *sphagnum moss* dengan *cocopeat* (3:1) (M4). Keasaman setiap media tanam diukur dengan pH meter. Media sekam bakar dan *cocopeat* direbus serta dijemur untuk menghindari pertumbuhan jamur.

### Pemindahan Tanaman

Pemindahan tanaman dilakukan satu persatu kedalam pot plastik yang berisi media tanam perlakuan dengan diameter 10 cm. Pemindahan tanaman dikerjakan di dalam *green house* dengan kelembaban relatif rata-rata 23°C. Tanaman disiram 1 minggu tanpa adanya penambahan pupuk.

## Pengukuran Pertumbuhan

Parameter penelitian yang diamati dalam penelitian antara lain waktu kemunculan penambahan daun, panjang dan lebar daun, jumlah daun serta tinggi tanaman. Masing-masing parameter diukur setiap satu minggu sekali, selama 3 bulan atau 12 Minggu Setelah Tanam (MST). Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung setiap helai daun secara langsung. Panjang dan lebar daun serta tinggi tanaman diukur menggunakan jangka sorong dan penggaris.

## Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu media tanam berupa 4 jenis media tanam. Setiap perlakuan diberikan 4 ulangan, masing-masing ulangan terdapat 1 tanaman.

Data dianalisis dengan *Analysis of Varians* (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95%. Jika terdapat pengaruh yang signifikan maka dilanjutkan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

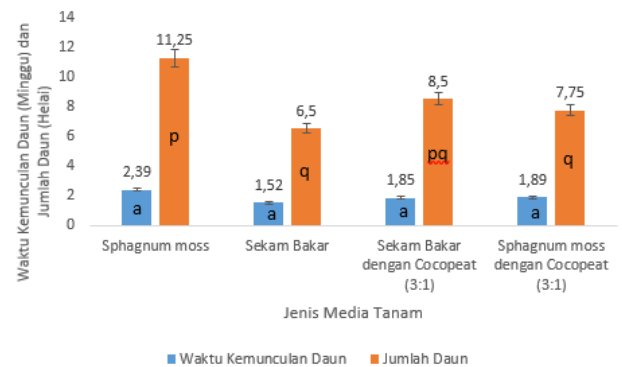
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Waktu Penambahan Kemunculan Daun dan Jumlah Daun

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perlakuan jenis media tanam terhadap waktu kemunculan daun tidak berpengaruh nyata. Namun perlakuan media tanam yang berbeda (M1, M2, M3, dan M4) pada hasil ANOVA menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun. Jumlah daun terbanyak *N. mirabilis* berasal dari perlakuan media *sphagnum moss* yaitu 11,25 helai. Waktu kemunculan daun *N. mirabilis* paling cepat berasal dari media perlakuan sekam bakar sebesar 1,52 minggu (Gambar 1). Penelitian Febriani, dkk (2015) media tanam *cocopeat* dengan *sphagnum moss* merupakan media yang baik bagi pertumbuhan daun *Nepenthes* dengan menghasilkan rerata daun 3,6 helai.

Pertumbuhan dan perkembangan daun yang ditanam dalam suatu media dipengaruhi oleh unsur hara yang terkandung dalam media tanam. Unsur N membantu dalam pertumbuhan

vegetatif serta generatif. Pertumbuhan *Nepenthes* juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tumbuhnya, seperti kelembaban dan curah hujan. Curah hujan tinggi menyebabkan kelembaban tinggi. *Nepenthes* tumbuh pada kelembaban tinggi sehingga tanaman ini sering digunakan sebagai indikator kelembaban dan curah hujan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Handayani, (2012) bahwa hara Nitrogen penting dalam pertumbuhan dan perkembangan jaringan tanaman. Unsur N pada media tanam berperan dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman. Unsur hara N diserap dalam bentuk  $\text{NH}_4^+$  atau  $\text{NO}_3^-$ , yang berfungsi dalam menyusun asam amino (protein), dan membantu pembentukan klorofil pada tanaman, serta mempercepat pertumbuhan jumlah anakan dan jumlah cabang.



**Gambar 1.** Rerata Waktu Kemunculan Daun (Minggu) dan Jumlah Daun (Helai) *N. mirabilis* Selama 12 MST

Berdasarkan karakteristiknya, *sphagnum moss* memiliki sifat mampu menyerap air dengan baik, mempertahankan kondisi air dan kelembaban media tanam. Media *sphagnum moss* mempunyai rongga yang banyak sehingga menyebabkan akar pada tanaman dapat tumbuh secara leluasa dan dapat memperluas bidang penyerapan air yang digunakan untuk proses metabolisme pertumbuhan tanaman (Binawati, 2012).

Media tanam *Nepenthes* harus memiliki aerasi dan drainasi yang baik (Febriani, dkk, 2015). Air merupakan reagen yang digunakan dalam proses fotosintesis serta reaksi hidrolisis,

sebagai pelarut hara dari dalam tanah ke dalam tanaman, transportasi fotosintat, menjaga turgiditas sel dan penyusun utama protoplasma. Air juga merupakan pelarut garam mineral dan zat-zat lain yang digunakan dalam pertumbuhan sel tanaman dan mempertahankan stabilitas bentuk daun (Mardhiana, 2012).

Media perlakuan sekam bakar tidak cocok digunakan sebagai media tumbuh *N. mirabilis* karena semua tanaman mati pada umur 12 MST. Tanaman *N. mirabilis* dengan media sekam bakar mengalami gejala daun menguning dan terlihat layu. Media sekam bakar kurang mampu mempertahankan air sehingga media menjadi kurang lembab. Akibatnya *N. mirabilis* pada media ini tidak dapat tumbuh dengan baik. Jumlah daun yang terbentuk paling sedikit diantara media tanam lainnya. Media tanam yang kurang lembab menyebabkan kurangnya penyerapan air pada akar, sehingga tanaman mengalami kekeringan dan menyebabkan kematian (Wulandari, dkk, 2011). Kelembaban media dapat membantu pergerakan udara, baik pergerakan udara dari bagian akar tanaman sehingga dapat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman saat fase vegetatif (Sukmadijaya, dkk, 2013).

Kondisi lingkungan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Pengukuran suhu dan kelembaban dilakukan pada pagi (08:00 WIB), siang (12:00 WIB), dan sore (15:00 WIB) selama 12 MST.

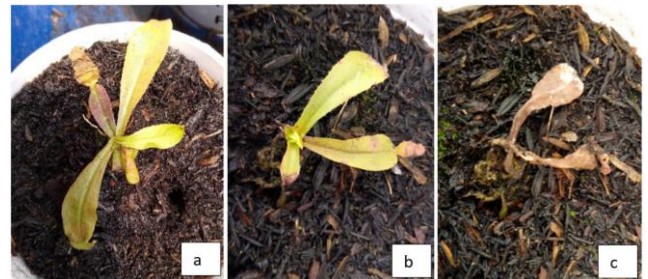
**Tabel 1.** Rata-rata Suhu dan Kelembaban Udara pada Pengukuran Harian di Lokasi Penelitian Selama 12 MST.

Waktu pengamatan	Suhu udara (°C)	Kelembaban (%)
September	24	74
Oktober	22	82
November	23	80

Menurut Febriani, dkk (2015), suhu udara untuk pertumbuhan *Nepenthes* dataran rendah berkisar 23-31°C, kelembaban udara berkisar antara 50-70% yang ditanaman pada media

*sphagnum moss*. *Nepenthes mirabilis* merupakan salah satu jenis *Nepenthes* yang memiliki daya adaptasi tinggi dengan lingkungan. *Nepenthes mirabilis* dapat tumbuh pada berbagai daerah, termasuk dataran rendah dan dataran tinggi. Penelitian Batoro & Wartono, (2019) lokasi ditemukannya *N. mirabilis* pada daerah Gunung Subang, Kecamatan Cilebak, Kabupaten Kuningan ditemukan pada habitat dengan ketinggian 1.120-1.200 mdpl. Suhu di daerah Gunung Subang berkisar 21°C – 31°C dan kelembaban berkisar antara 78-84%. *Nepenthes mirabilis* dan *N. adrianii* hanya ditemukan pada lokasi dengan kisaran ketinggian tersebut.

*Nepenthes mirabilis* yang ditanaman pada media sekam bakar hanya 20% yang mampu hidup hingga 8 MST dan mengalami kematian total pada 12 MST. Gejala awal tanaman sebelum mati yaitu tanaman mulai terlihat layu, ujung daun mulai menguning dan kecoklatan, tidak membentuk daun baru dan tidak memunculkan kantong (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa media sekam bakar kurang sesuai untuk pertumbuhan *N. mirabilis*.



**Gambar 2.** Kondisi Tanaman *N. mirabilis* pada media perlakuan Sekam Bakar  
Keterangan: a.1MST,b.8MST,c.12MST

Penambahan media *cocopeat* pada campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1) memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan *N. mirabilis*. Penambahan *cocopeat* mampu membantu media sekam bakar dalam mempertahankan air, karena sifat dari *cocopeat* mampu menyerap air dengan baik. Penambahan *cocopeat* berdampak pada peningkatan kelembaban media, sesuai kebutuhan hidup *Nepenthes*. Penelitian Sukarta (2016), melaporkan komposisi media campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (2:1) pada *N. rafflesiana*

memberikan hasil paling banyak pada jumlah daun sebesar 7,71 dibandingkan media sekam bakar sebesar 7,54 helai.

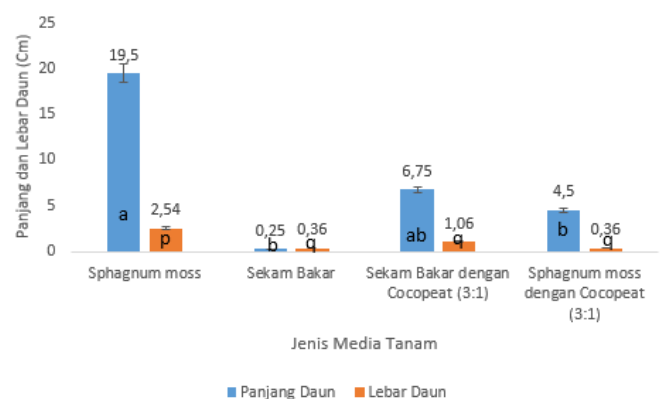
Penambahan media *cocopeat* pada media campuran antara *sphagnum moss* dengan *cocopeat* (3:1) pada jumlah daun memberikan hasil yang tidak signifikan dengan media campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1). Hal ini memungkinkan bahwa karakteristik *sphagnum moss* yang mampu menyerap dan mempertahankan air dengan baik, ditambah dengan kemampuan *cocopeat* dalam menyerap air menyebabkan media tanam memiliki kelembaban tinggi (>70 %) yang merupakan syarat bagi pertumbuhan *Nepenthes* (Damayanti, dkk, 2011). Akar tanaman mampu tumbuh dengan baik karena *Sphagnum moss* mempunyai rongga yang banyak. Media tersebut mengandung unsur hara esensial yaitu P 0,13%, N 0,86%, K 0,80%, Mg 0,26%, Mn 0,17%, dan Ca 0,30% (Febriani, 2015). Nitrogen mampu merangsang dan mempercepat pembungaan dan pertumbuhan pada tanaman anggrek *Dendrobium sp* (Binawati, 2012).

### Panjang Daun, Lebar Daun, dan Tinggi Tanaman

*Nepenthes* hidup pada habitat miskin unsur hara, sehingga beradaptasi dengan pembentukan kantong perangkap serangga yang dibutuhkan bagi pemenuhan nutrisinya. Hasil uji statistik menunjukkan panjang daun tanaman *N. mirabilis* dengan media *sphagnum moss* mempunyai lebar dan panjang daun yang lebih besar dibandingkan dengan media tanam lainnya (Gambar 3).

Media tanam yang baik akan mendukung pertumbuhan tanaman. Kriteria media yang baik tersebut mencakup kandungan hara tercukupi, dapat menyerap air, dan memiliki aerasi serta drainasi baik sehingga mendorong pertumbuhan akar. Hasil penelitian menunjukkan panjang daun tertinggi sebesar 19,5 cm pada media *sphagnum moss* dan terendah pada media sekam bakar sebesar 0,25 cm. Penelitian Setiawan, dkk (2017) pada panjang daun *N. sumatrana* dapat meningkat sebesar 2,27 cm di media *moss*. Sedangkan media sekam bakar menunjukkan penambahan panjang terpendek sebesar 1,38

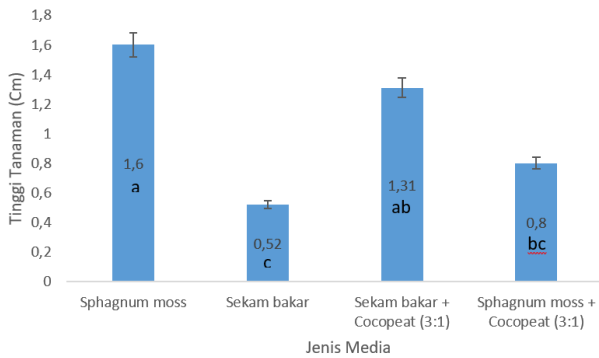
cm. Hal ini menunjukkan bahwa jenis *Nepenthes* menghedaki media tanam yang porus, lembab, dan memiliki beberapa hara tanaman. Oksigen dan air akan tersedia untuk pertumbuhan tanaman dikarenakan memiliki media dengan porositas baik. Respirasi akan berjalan lancar apabila memiliki aerasi cukup baik (Binawati, 2012). *Sphagnum moss* mempunyai pori mikro serta makro hampir sama, menyebabkan media tanam memiliki pertukaran udara yang baik dan mempunyai efektifitas serapan air tinggi (Setiawan, dkk, 2017).



**Gambar 3.** Rerata Panjang dan Lebar Daun (cm) *N. mirabilis* selama 12 MST

Keseluruhan media tanam yang digunakan pada penelitian ini mampu meningkatkan tinggi batang *N. mirabilis*. Pertambahan tinggi tanaman pada media *sphagnum moss* lebih tinggi dari media tanam lainnya sebesar 1,6 cm dan penambahan terendah pada media tanam sekam bakar sebesar 0,52 cm (Gambar 4).

Pertambahan tinggi tanaman paling baik setelah *sphagnum moss* adalah media sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1) dengan nilai 1,31 cm. Menurut Febriani (2015), media campuran sekam dengan *cocopeat* mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan akibat dari penambahan *cocopeat*. Hasil tinggi *N. mirabilis* pada penambahan *cocopeat* lebih baik dibandingkan media sekam bakar saja yaitu 0,52 cm (Gambar 4).



**Gambar 4.** Rerata Tinggi Tanaman (cm) *N. mirabilis* selama 12 MST

Pengukuran pH media sekam bakar selama penelitian sebesar 8,5 (Tabel 2). Menurut Sukmadijaya (2013), sekam bakar bersifat basa sehingga menyebabkan daun pada tanaman *Nepenthes* mengalami kekuningan dan terdapat bercak coklat. Menurut Mansur (2007) *Nepenthes rafflesiana* biasanya tumbuh pada tanah miskin hara seperti lahan gambut serta pH media rendah, sedangkan pada sekam bakar memiliki pH basa sekitar 8,5. Pertumbuhan tanaman kurang cocok pada pH media yang terlampau tinggi, unsur hara seperti Mn, Fe, Zn, B, dan Cu kurang tersedia untuk pertumbuhan tanaman serta unsur P terikat oleh unsur Ca. Tidak tersedianya P dapat menurunkan pembentukan ATP sebagai energi pertumbuhan tanaman. Unsur P ini mudah difiksasi sehingga mengalami defisiensi hara. Kekurangan P ini menyebabkan tanaman menjadi ungu dan coklat pada ujung daunnya. Media tanam yang terlalu basa mengakibatkan unsur Ca dan Mg tidak tersedia. Kekurangan unsur Ca menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tunas dan akar serta pembelahan sel menjadi terhambat. Kekurangan Mg menyebabkan daun menguning akibat pembentukan klorofil menjadi terganggu (Suryawaty & Wijaya, 2012).

**Tabel 2.** Rata-rata Hasil Pengukuran pH Media Tanam Selama 12 MST.

Jenis Media Tanam	pH
<i>Sphagnum moss</i>	5,5
Sekam bakar	8,5
Sekam bakar dengan <i>cocopeat</i> (3:1)	6,5
<i>Sphagnum moss</i> dengan <i>cocopeat</i> (3:1)	6,0

Warna daun *N. mirabilis* pada semua perlakuan kecuali pada media sekam bakar hingga umur 12 MST memiliki warna daun hijau muda (daun muda) dan hijau tua (daun tua). Beberapa tanaman mengalami warna daun hijau dengan bercak merah dan kecoklatan, yang menandakan bahwa daun mulai kering (Gambar 5). Menurut Baurer, *et al.*, (2009) warna hijau menandakan adanya pigmen klorofil. Daun yang berwarna hijau karena klorofil untuk membantu proses fotosintesis. Warna merah mengindikasikan adanya antosianin. Antosianin diduga berhubungan dengan defisiensi unsur N, dan P serta tanaman *Nepenthes* tumbuh pada tempat yang terbuka.

Media sekam bakar kurang cocok bagi pertumbuhan *N. mirabilis* dikarenakan sekam bakar memiliki pH basa 8,5. Kebanyakan *Nepenthes* hidup pada kondisi pH asam sekitar 4-5. Menurut Milatuzzahroh, dkk (2019), media tanam yang terlalu asam maupun basa akan menurunkan produktivitas tanaman akibat keracunan unsur hara seperti keracunan unsur aluminium (Al). Keracunan Al akan menghambat pertumbuhan akar dan pertumbuhan batang tanaman. Kandungan Al yang tinggi mengakibatkan akar tidak mampu menyerap air dan hara secara efisien. Unsur Al menghambat pemanjangan akar tanaman sehingga luas penyerapan air menjadi kurang. Menurut Kamaluddin dan Zwaizek (2004) tanah basa (alkali) ditemukan unsur mikro Molibdenum (Mo) yang dapat meracuni tanaman, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi buruk.



**Gambar 5.** Warna Daun *Nepenthes mirabilis* pada Media Tanam *Sphagnum moss* dan Sekam bakar selama 12 MST

Penambahan media *cocopeat* pada media sekam bakar diduga mampu menurunkan derajat keasaman media sekam bakar yang bersifat basa (Ubaidillah, dkk, 2019). Campuran media sekam bakar dan *cocopeat* mampu memberikan kondisi pH yang tidak terlalu basa dan masih dalam kondisi asam yaitu 6.

Penambahan media *cocopeat* pada sekam bakar mampu menjaga kelembaban, sehingga mencegah tanaman dari stress kekeringan. Kekurangan air pada media dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sehingga diperlukan penambahan *cocopeat* agar mampu menjaga kelembaban media. Kekeringan tanaman menyebabkan tumbuhan kekurangan cairan protoplasma yang menyebabkan konsentrasi ion menjadi tinggi sehingga menghambat fungsi metabolisme tanaman (Mundree., dkk, 2002).

Media tanam yang kering menyebabkan tumbuhan mengurangi penguapan air. Media yang kering memberikan sinyal hidrolik untuk menginduksi asam absisat (ABA) pada tanaman yang mengakibatkan stomata menutup. Penutupan stomata dapat menurunkan proses fotosintesis dan respirasi sehingga, pembentukan maupun pembelahan sel dalam memperbesar organ tumbuhan seperti batang menjadi lebih kecil dan daun menjadi lebih sedikit (Milatuzzahroh, 2019).

**Tabel 3.** Data Presentase Hidup *N. mirabilis* Selama 12 MST.

Jenis Media Tanam	%
<i>Sphagnum moss</i>	80
Sekam bakar	0
Sekam bakar dengan <i>cocopeat</i> (3:1)	80
<i>Sphagnum moss</i> dengan <i>cocopeat</i> (3:1)	50

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua media tanam perlakuan mampu digunakan untuk pertumbuhan *N. mirabilis* pada awal 1-4 MST namun setelah 4 MST, waktu kematian tanaman masing-masing media menjadi berbeda. *N. mirabilis* yang mampu bertahan paling baik selama 12 MST pada media *sphagnum moss* dan campuran sekam

bakar dengan *cocopeat* (3:1) (Tabel 3). Hal ini dikarenakan *N. mirabilis* yang ditanam pada media *sphagnum moss* memberikan hasil pertumbuhan daun tertinggi. Jenis media tanam berupa campuran media sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1), memberikan hasil yang tidak beda signifikan dengan penggunaan *sphagnum moss*. Penggunaan campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1) tersebut dapat direkomendasikan sebagai media tanam alternatif dalam upaya konservasi *Nepenthes*. Penentuan media alternatif antara campuran sekam bakar dengan *cocopeat* ini bertujuan untuk memberikan media yang porous serta kelembaban media tinggi agar mampu memenuhi karakteristik dari habitat *Nepenthes*, seperti media *sphagnum moss*. Pencarian komposisi media ini untuk menghindari eksploitasi penggunaan *sphagnum moss* sebagai media konservasi, agar keberadaan *sphagnum moss* di alam tidak menipis dan habis (Febriani, dkk, 2015). Apabila konservasi dilakukan secara besar-besaran dan membutuhkan media tanam yang banyak, maka penggunaan campuran media yang tepat mampu menggantikan *sphagnum moss* untuk meminimalisir dari jumlah dan harga yang terlalu mahal. Menurut Binawati, (2012) *sphagnum moss* mengandung unsur hara untuk pertumbuhan tanaman, kandungan air yang tinggi serta tidak mudah mengalami pembusukan. *Sphagnum moss* selain harganya mahal, keberadaanya menjadi semakin menurun dan sulit didapatkan.

## KESIMPULAN

Media alternatif yang dapat digunakan adalah media campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1). Media sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1) mampu meningkatkan tinggi tanaman *N. mirabilis* sebesar 1,31 cm dan jumlah daun 8,5 helai. Penggunaan media campuran sekam bakar dengan *cocopeat* (3:1) berpotensi sebagai media alternatif selain media *sphagnum moss* yang layak digunakan untuk konservasi *N. mirabilis*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, K., Sopandie, D., Trikoesoemoeningtyas., Wirnas, D. 2011. Tanggap Fisiologi Akar Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) Terhadap Cekaman Alumunium dan Defisiensi Fosfor di dalam Rhizotron. *J. Agron Indonesia*. 38(2):88-94.
- Batoro, J., & Wartono, A. 2019. Review Status the *Nepenthes* (Nepentheaceae) From Java Indonesia. *Indian Journal of Plant Science*, 6(1):12-16.
- Baurer, U., Wilmes, C., & Federlei, W. 2009. The Insecttrapping of *Nepenthes* Pitcher: Surface structure and Function. *Plant Signal Behavior*, 4(11):1019-1023.
- Binawati, D. K. 2012. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Angrek Bulan (*Phalaenopsis* sp.) Aklimatisasi dalam Plenty. *Wahana*, Vol 58 (1):60-68.
- BPS Kabupaten Magelang. 2018. *Letak Geografi Kecamatan Ngablak*. MAGELANG: OPEN DATA.
- Damayanti, F., Mansur, M., & Roostika, I. 2011. Diversity of *Nepenthes* spp. In West Kalimantan. *International Journal of Biodiversity and Converstation*, 3(13):705-708.
- Febriani, F., Linda, R., & Lovadi, I. 2015. Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan stek batang kantong semat (*Nepenthes gracilis* Korth). *Jurnal Protobiont*, 5(2):63-68.
- Handayani, T., Isnaini, Y., & Yuzammi. 2012. *Kantong Semar Mirabilis (Nepenthes mirabilis Druce.) dan Teknik Budidaya. Seri Pendayagunaan Tumbuhan Berpotensi No. 1*. Bogor: LIPI.
- Kamaluddin, M., & Zwiazek, J. J. 2004. Effects of root medium pH on water transport in paper birch (*Betula papyrifera*) seedlings in relation to root temperature and abscisic acid treatments. *Tree Physiology*, 1173-1180.
- Khairil, M., Dewantara, I., & Widiastuti, T. 2015. STUDI KEANEKARAGAMAN JENIS KANTONG SEMAR (*Nepenthes* Spp.) DI KAWASAN HUTAN BUKIT BELUAN KECAMATAN HULU GURUNG . *Jurnal Hutan Lestari*, Vol. 3 (2) : 259– 264.
- Mansur, M. 2007. KEANEKARAGAMAN JENIS *Nepenthes* (KANTONG SEMAR) DATARAN RENDAH DI KALIMANTAN TENGAH [Diversity of Lowland *Nepenthes* (Kantong Semar) in Central Kalimantan]. *Berita BIOLOGI* 8(5), 335-339.
- Mardhiana, Parto, Y., Hayati, R., & Priadi, D. P. 2012. Karakteristik dan Kemelimpahan *Nepenthes* di Habitat Miskin Unsur Hara. *Jurnal Lahan Suboptimal*, vol. 1 (1): 50-56.
- Milatuzzahroh, L., Ridlo, S., & Anggraito, Y. U. 2019. Pengaruh Berbagai Konsentrasi dan Lama Cekaman Alumunium Terhadap Pertumbuhan Akar Kemampuan Root regrowth Stek Batang *Hydrangea macrophylla* pada Klutur Cair. *Jurnal Life Science*, 8(1):96-105.
- Mundree, S. G. 2002. Physiological and Molecular Insight Into Drought Tolerance. *Af. J Biotechnol.* 1(2): 28-38
- Pratiwi, N. E., Simanjuntak, B. H., & Banjarnahor, D. 2017. Pengaruh Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Strawberry (*Fragaria vesca* L.) Sebagai Tanaman Hias Tanaman Vertikal. *Jurnal Ilmu Pertanian*, Vol.29 (1): 11-20.
- Sartika, A. S., & Master, J. 2017. Populasi dan Pola Penyebaran Kantong Semar (*Nepenthes gracilis*) Di Rhino Camp Resort Sukaraja Atas Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). *Sylva Lestari*, 12-21.
- Setiawan, R. B., Wahyuni, R. R., & Kurniawan, A. 2017. Konservasi Ex Situ Kantong Semar (*Nepenthes sumatrana* (Miq) Beck) pada Beberapa Media Tanam Menggunakan Metode Split Anakan. *Jurnal Agroteknologi Universitas Andalas Volume 1, Nomor 1*, 44-49.
- Sukarta, D., Rahayu, A., & Rochman, N. 2016. PERTUMBUHAN KANTONG SEMAR {*Nepenthes mirabilis* (Lour.) Druce} PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN TINGKAT



- NAUNGAN. *Jurnal Agronida* ISSN 2442-2541 Volume 2 Nomor 2, 69-77.
- Sukmadijaya, D., Dinarti, D., & Isnaini, Y. 2013. Pertumbuhan Planlet Kantong Semar (*Nepenthes rafflesiana* Jack.) pada Beberapa Media Tanam Selama Tahap Aklimatisasi. *Jurnal Hort. Indonesia*, 4(3): 124-130.
- Suryawaty, & Wijaya, R. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Kombinasi Biodegradable Super Absorbent Polymer dengan Pupuk Majemuk NPK di Tanah Miskin Hara. *Agrium*, 17(3):155-162.
- 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.
- Ubaidillah, S., Mukarramah, L., Perwitasari, D. A., Rohimah, S., & Waedani, F. E. 2019. Keseimbangan Mekanisme Fotosintesis dan Carnivory pada Tumbuhan Kantong Semar. *Jurnal Biologi Udayana*, 24(2):63-71.
- Wulandari, A., Irdika, M., & Helga, S. 2011. Pengaruh Pemberian Kompos Batang Pisang Terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 03(01): 78-81.