

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian pada *Nepenthes gymnamphora* Reinw. yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Keragaman genetik populasi *Nepenthes gymnamphora* Reinw. menggunakan DNA kloroplas pada region *trnL* tidak menunjukkan adanya variasi genetik antar populasi
2. *Nepenthes gymnamphora* Reinw. sampel memiliki hubungan paling dekat dengan *Nepenthes alba*

B. Saran

Saran untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan sebaiknya menggunakan jumlah sampel yang lebih banyak dan dari lebih dari dua populasi sehingga data yang diperoleh lebih baik untuk dianalisis
2. Penelitian dilakukan dengan menambahkan jumlah primer, sehingga dapat dilakukan analisis polimorfisme DNA *haplotype* yang memungkinkan informasi yang diperoleh lebih baik
3. Penelitian juga dapat dilakukan dengan menggunakan RAPD, dengan menggunakan banyak primer mendukung data polimorfisme

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, F. dan Ito, M. 2013. Phylogenetic analysis of Nepenthaceae, based on Internal Transcribed Spacer (ITS) nuclear ribosomal DNA sequences. *Acta Phytotax Geobot* 64(3): 113-126.
- Arimy, N.Q., Nisyawati, dan Metusala, D. 2017. Comparison of leaf anatomy of some *Nepenthes* spp. (Nepenthaceae) from highland and lowland habitat in Indonesia. Dalam: *International Symposium on Current Progress in Mathematic and Sciences 2016*. Tanggal 1-2 November 2016. Depok-Jawa Barat, Indonesia.
- Bauer, U., Clemente, C.J., Renner, T., dan Federles, W. 2012. Form follows function: morphological diversification and alternative trapping strategies in carnivorous *Nepenthes* pitcher plants. *Journal of Evolutionary Biology* 25: 90-102.
- Bell, G. dan Collins, S. 2008. Adaptation, extinction, and global change. *Evolutionary Applications* 1(1): 3-16.
- Bhau, B.S., Medhi, K., Sarkar, T., Saikia, S.P. 2009. PCR based molecular characterization of *Nepenthes khasiana* Hook.f.-Pitcher Plant. *Genet Source Crop Evol* 56(1): 1183-1193.
- Bunawan, H., Yen, C.C., Yaakop, S., dan Noor, N.M. 2017. Phylogenetic interferences of *Nepenthes* species in Peninsular Malaysia revealed by chloroplast (trnL intron) and nuclear (ITS) DNA sequences. *BMC Research Article* 10(67): 1-6.
- Caputo, P. 1997. DNA and phylogeny in plants: history and new perspectives. *Lagascalia* 19(1-2): 331-344.
- Chaveerach, A., Tanomtong, A., Sudmoon, R., dan Tanee, T. 2006. Genetic diversity among geographically separated populations of *Nepenthes mirabilis*. *Biologia, Bratislava* 61 (3): 295-298.
- Gaume, L., Bazile, V., Huguin, M., dan Bonhomme, V. 2016. Different pitcher shapes and trapping syndromes explain resource partitioning in *Nepenthes* species. *Ecology and Evolution* 6(5): 1378-1392.
- Hidayat, T. dan Pancoro, A. 2008. Ulasan: Kajian filogenetika molekuler dan peranannya dalam menyediakan informasi dasar untuk meningkatkan kualitas sumber genetik anggrek. *AgroBiogen* 4(1): 35-40.

- Indrawan, M., Primack, R.B., dan Supriatna, J. 2007. *Biologi konservasi*. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.
- Kasso, M. dan Balakrishnan, M. 2013. Ex situ conservation of biodiversity with particular emphasis to Ethiopia. *Biodiversity* 1(1): 1-11.
- Kitching, R.L. 2004. *Food Webs and Container Habitats: The natural history and ecology of phytotelmata..* Cambridge University Press, Cambridge.
- Kurata, K., Jaffre, T., dan Setoguchi, H. 2008. Genetic diversity and geographical structure of the pitcher plant *Nepenthes vieillardii* in New Caledonia: a chloroplast DNA haplotype analysis. *American Journal of Botany* 95(12): 1632-1644.
- Mansur, M. 2002. *Nepenthes gymnamphora* Nees. di Taman Nasional Gunung Halimun dan penyebarannya di Indonesia. *Berita Biologi* 6(1): 107-114.
- Mansur, M. 2013. *Review Nepenthes* (Nepenthaceae) di Indonesia. *Berita Biologi* 12(1): 1-7.
- Mayangsari, R., Susanto, A.H., dan Yuniaty, A. 2017. Profil RAPD tanaman kantong semar beberapa koleksi Kebun Raya Baturraden. *Biosfera* 34(2): 89-97.
- Natalia, D., Umar, H., dan Sustru. 2014. Pola penyebaran kantong semar (*Nepenthes tentaculata* Hook.F) di Gunung Rorekautimbu kawasan Taman Nasional Lore Lindu. *Warta Rimba* 2(2): 35-44.
- Nugroho, E.D. dan Rahayu, D.A. 2017. *Pengantar bioteknologi (Teori dan Aplikasi)*. Deepublish, Yogyakarta.
- Pelt-Verkuil, E. , Belkum, A., dan Hays, J.P. 2008. *Principles and technical aspects of PCR amplification*. Springer, Netherland.
- Puspaningtyas, D.M. dan Wawaningrum, H. 2007. Keanekaragaman *Nepenthes* di Suaka Alam Sulasih Talang-Sumatera Barat. *Biodiversitas* 8(2): 152-156.
- Singh, R.J. 2012. *Genetic resources, chromosome engineering, and crop improvement*. CRC Press, Boca raton.
- Soltis, P.S., Soltis D.E., dan Doyle, J.J. 1992. *Molecular systematic in plants*. Springer, United Kingdom.
- Syukur, M., Sujiprihati, S., dan Yunianti, R. 2012. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Niaga Swadaya, Jakarta.
- Taberlet, P., Coissac, E., Pompanon, F., Gielly, L., Miquel, C., Valentini, A., Vermet, T., Corthier, G., Brochmann, C., dan Willersley, E. 2007. Power

and limitations of the chloroplast *trnL* (UAA) intron for plant DNA barcoding. *Nucleic Acid Research* 35(3): 1-8.

Wood, A.J., Oliver, M.J., dan Cove, D.J. 2004. *New Frontiers in Bryology: Physiology, Molecular Biology, and Functional Genomics*. Springer, USA.

Wallinger, C., Juen, A., Staudacher, K., Schallhart, N., Mitterrutzner, E., Steiner, E.M., Thalinger, B., dan Traugott, M. 2012. Rapid plant identification using species- and group-specific primers targeting chloroplast DNA. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029473>. Diakses pada 30 Desember 2017.

Yulita, K.S. dan Mansur, M. 2012. The occurrence of hybrid in *Nepenthes hookeriana* Lindl. from Central Kalimantan can be detected by RAPD and ISSR markers. *Hayati journal of Biosciences* 19(1): 18-24.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar tumbuhan di lereng selatan Gunung Merapi kawasan TNGM

No.	Familia	Spesies	Nama lokal	Status
352	Myrtaceae	<i>Syzygium aromaticum</i>	Cengkeh	-
353	Myrtaceae	<i>Syzygium</i> spp.		-
354	Nepenthaceae	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Miq.	Kantung semar	LC/dilindungi
355	Ochnaceae	<i>Ochna</i> sp.		-
356	Ophioglossaceae	<i>Elaphoglossum maxonii</i>	Paku	-
357	Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum</i> sp.	Paku	-
358	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum absconditum</i>	Anggrek	-
359	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum flavescence</i>	Anggrek	-
360	Orchidaceae	<i>Coelogyne speciosa</i>	Anggrek	-
361	Orchidaceae	<i>Dendrobium crumenatum</i>	Anggrek merpati	-
362	Orchidaceae	<i>Dendrobium saggittatum</i>	Anggrek	-
363	Orchidaceae	<i>Dendrochilum simile</i>	Anggrek	-
364	Orchidaceae	<i>Eria oblitterata</i>	Anggrek	-
365	Orchidaceae	<i>Eria retusa</i>	Anggrek	-
366	Orchidaceae	<i>Habenaria fosariensis</i>		-
367	Orchidaceae	<i>Liparis javanica</i>	Anggrek	-
368	Orchidaceae	<i>Liparis pallida</i>	Anggrek	-
369	Orchidaceae	<i>Oberonia similis</i>	Anggrek	-
370	Orchidaceae	<i>Pholidota globosa</i>	Anggrek	-
371	Orchidaceae	<i>Spathoglottis plicata</i>	Anggrek	-
372	Orchidaceae	<i>Trichotosia</i> sp.	Anggrek	-
373	Orchidaceae	<i>Vanda tricolor</i>	Anggrek tricolor	-
374	Oxalidaceae	<i>Oxalis comiculata</i>	Semanggi gunung	-
375	Oxalidaceae	<i>Oxalis barrelieri</i> L.	Belimbing tanah	-

(Lampiran statistik di Resort Cangkringan TNGM, 2017)

Lampiran 2. *Nepenthes gymnamphora* Reinw. di Taman Nasional Gunung Merapi



Lampiran 3. *Nepenthes gymnamphora* koleksi Kebun Raya Baturraden

Lampiran 4. Data Koleksi Bahan Sampel Uji Populasi Budidaya di Kebun Raya Baturraden

No	Kode koleksi	Nomor Kolektor	Nama Tanaman	Habitus	Material	Lokasi ditemukan	Posisi	Kondisi Habitat	Keterangan
1	R2016050169	DI.203	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1755 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 06' 17.9" Longitude : 109 ⁰ 43' 18.2"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, <i>moist</i> 1	Sampel uji kode B1
2	R2016050169	DI.203	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1755 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 06' 17.9" Longitude : 109 ⁰ 43' 18.2"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, <i>moist</i> 1	Sampel uji kode B2
3	R2016050169	DI.203	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1755 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 06' 17.9" Longitude : 109 ⁰ 43' 18.2"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, <i>moist</i> 1	Sampel uji kode B3
4	R2016050169	DI.203	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1755 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 06' 17.9" Longitude : 109 ⁰ 43' 18.2"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, <i>moist</i> 1	Sampel uji kode B4

Lanjutan Lampiran 4. Data Koleksi Bahan Sampel Uji Populasi Budidaya di Kebun Raya Baturraden

No	Kode koleksi	Nomor Kolektor	Nama Tanaman	Habitus	Material	Lokasi ditemukan	Posisi	Kondisi Habitat	Keterangan
5	R2016050169	DI.203	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. Ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1755 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 06' 17.9" Longitude : 109 ⁰ 43' 18.2"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, moist 1	Sampel uji kode B5
6	R2016050170	DI.204	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. Ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1755 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 06' 17.9" Longitude : 109 ⁰ 43' 18.2"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, moist 1	Sampel uji kode B6
7	R2016050171	DI.155	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. Ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Mudal, Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1376 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 09' 278" Longitude : 109 ⁰ 45' 566"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, moist 1	Sampel uji kode B7
8	R2016050171	DI.155	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. Ex Terrestrial Nees	Terrestrial	Tanaman	Mudal, Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1376 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 09' 278" Longitude : 109 ⁰ 45' 566"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, moist 1	Sampel uji kode B8

Lanjutan Lampiran 4. Data Koleksi Bahan Sampel Uji Populasi Budidaya di Kebun Raya Baturraden

No	Kode koleksi	Nomor Kolektor	Nama Tanaman	Habitus	Material	Lokasi ditemukan	Posisi	Kondisi Habitat	Keterangan
9	R2016050172	DI.144	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. Ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Glidingan, Petungkriyono, Pegunungan Dieng, Pekalongan (1421 mdpl)	Latitude: S 07 ⁰ 06' 118" Longitude : 109 ⁰ 45' 536"	teduh, suhu 24 ⁰ C, kelembaban udara 76%, pH 6, moist 1	Sampel uji kode B9
10	R2012090008	DK.008	<i>Nepenthes gymnamphora</i> Reinw. Ex Nees	Terrestrial	Tanaman	Petetak 3, RPH Dieng BKPH Wonosobo, KPH Kedu Utara, Bukit Tuban, Gunung Bhisma, Kecamatan Watumalang, Wonosobo	Latitude: S 07 ⁰ 15' 597" Longitude : E109 ⁰ 52' 381"	Tertutup semak	Sampel uji kode B10

Keterangan:

Kode Koleksi: R-2016-05-0169
R = lokasi pembibitan R
2012 = tahun koleksi
05 = bulan koleksi
0169 = nomor koleksi
DI: Deni Irawan (nama kolektor)
DK: Andika A Krisna (nama kolektor)