
KARAKTERISTIK DAN POLA SEBARAN PHYTOTELMATA SEBAGAI TEMPAT PERINDUKAN ALAMI NYAMUK DI KEBUN RAYA LIWA LAMPUNG BARAT

MENTORIA ALVIANI SITINJAK, EMANTIS ROSA, ROCHMAH AGUSTRINA, SUTYARSO.

Universitas Lampung

Email: mentoriaalvianis@gmail.com

Abstract

Liwa Botanical Garden (KRL) is an ex-situ plant conservation area which has a large collection of plants. Therefore, there will be many types of plants in KRL that have phytotelmata. Phytotelmata is a plant in which the organs can hold water and is used by various organisms including mosquitoes as natural breeding grounds. The aim of this study was to determine the phytotelmata characteristics and phytotelmata distribution patterns in the Liwa Botanical Garden, West Lampung. This research was carried out in November 2019 - January 2020 at the Liwa Botanical Garden and the University of Lampung Botanical Gardens. The study was conducted descriptively with a survey method approach. The data obtained is displayed in tables and figures. The results showed that there were 7 types of phytotelmata in the Liwa Botanical Garden namely phytotelmata in the plants of *Nepenthes mirabilis*, *Cyathea coopei*, *Bambusa sp.*, *Areca catechu*, *Musa sp.*, *Colocasia gigantea*, and *Crynum asiaticum* with 2 phytotelmata distribution patterns: in groups with IP values ranging from 0.813-1,194 and uniform distribution patterns with IP values of -2.08.

Keywords: *Phytotelmata*, Natural Breeding Ground, Kebun Raya Liwa.

Abstrak

Kebun Raya Liwa (KRL) adalah kawasan konservasi tumbuhan ex-situ yang memiliki banyak koleksi tumbuhan sehingga akan berdampak pada banyaknya jenis tanaman phytotelmata. Phytotelmata adalah tanaman yang pada bagian organnya dapat menampung air dan dimanfaatkan berbagai organisme termasuk nyamuk sebagai tempat perindukan alami. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik phytotelmata dan pola sebaran phytotelmata di Kebun Raya Liwa, Lampung Barat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 – Januari 2020 di Kebun Raya Liwa dan Laboratorium Botani Universitas Lampung. Metode penelitian dilakukan secara deskriptif dengan pendekatan metode survey. Data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 7 jenis phytotelmata di Kebun Raya Liwa yaitu *Nepenthes mirabilis*, *Cyathea coopei*, *Bambusa sp.*, *Areca catechu*, *Musa sp.*, *Colocasia gigantea*, dan *Crynum asiaticum* dengan 2 pola sebaran phytotelmata yaitu berkelompok dengan nilai IP berkisar antara 0,813-1,194 dan pola sebaran secara seragam dengan nilai IP -2,08.

Kata Kunci: *Phytotelmata*, Tempat Perindukan Alami, Kebun Raya Liwa

KARAKTERISTIK DAN POLA SEBARAN PHYTOTELMATA SEBAGAI TEMPAT PERINDUKAN ALAMI NYAMUK DI KEBUN RAYA LIWA LAMPUNG BARAT

PENDAHULUAN

Kebun Raya Liwa (KRL) adalah kawasan konservasi tumbuhan secara *ex-situ* yang memiliki koleksi tumbuhan yang terdokumentasi dan ditata berdasarkan pola klasifikasi taksonomi, tematik atau kombinasi, dan juga beriklim hujan dengan bulan basah dan bulan kering berturut-turut. Rata-rata curah hujan tahunan berkisar 2500 – 3000 mm dan suhu dengan kisaran 17-30 ° C berdasarkan klasifikasi Oldeman (1975).

Kebun Raya Liwa (KRL) memiliki banyak koleksi tumbuhan baik yang ada dalam penyemaian, pembibitan maupun yang sudah ditanam. Koleksi yang terdapat dalam pembibitan terdiri 596 jenis (3.959 spesimen). Di kebun terdapat sekitar 76 jenis (418 spesimen). Koleksi di taman anggrek meliputi 596 jenis (3.959 spesimen) dan masih banyak tumbuhan yang belum terdokumentasi (Kebun Raya, 2006). Dari sekian banyak jenis tanaman yang berada di Kebun Raya Liwa, banyak dari tanaman tersebut yang memiliki ciri-ciri sebagai *phytotelmata*.

Phytotelmata merupakan hunian akuatik kecil yang terbentuk pada tumbuhan hidup yang dapat ditemukan beragam di alam. *Phytotelmata* yang dapat ditemukan di daerah tropik dan daerah *temperate*. *Phytotelmata* dapat berupa pohon yang berlubang (*treeholes*), tunggul bambu (*bamboo strump*), tumbuhan berkantung (*pitcher plant*) serta tumbuhan nanas-nanasan (*brommeliad*) (Rosa, 2012).

Kitching (1971) mengatakan bahwa bagian tumbuhan yang menampung genangan air (*phytotelmata*) dapat digunakan berbagai macam organisme sebagai habitat atau sebagai tempat perindukan alami termasuk nyamuk. Selain menjadi tempat perindukan alami genangan air pada bagian tumbuhan dapat juga menjadi sumber nutrisi, dan tempat perlindungan bagi organisme yang hidup di dalamnya.

Kondisi Kebun Raya Liwa yang sangat subur memungkinkan banyak sekali ditemukan tumbuhan yang dapat dimanfaatkan oleh organisme termasuk nyamuk menjadi tempat

perindukan alami. Keadaan ini sangat sesuai untuk berkembangbiaknya nyamuk, ditambah lagi dengan suhu yang sesuai bagi nyamuk yaitu 25 – 30° C dengan rata-rata curah hujan sedang.

Keberadaan tempat perindukan nyamuk diduga merupakan salah satu faktor pendukung meningkatnya jumlah vektor penular penyakit di suatu daerah (Rosa dkk., 2012). Peningkatan jumlah vektor beresiko pada meningkatnya penularan penyakit, sehingga peluang resiko kejadian akan semakin besar (Rahman, 2003). Melihat begitu penting tempat perindukan alami bagi nyamuk untuk keberlangsungan hidupnya, maka perlu mengetahui karakteristik, dan pola sebaran *phytotelmata* sebagai tempat perindukan alami nyamuk di Kebun Raya Liwa.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan di Kebun Raya Liwa dan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi Universitas Lampung pada bulan November 2019 - Januari 2020.

Prosedur Kerja

Menentukan 4 titik stasiun yang mewakili seluruh wilayah di area Hutan Kebun Raya Liwa. Mengambil dan mengidentifikasi tanaman yang termasuk kriteria *phytotelmata* menurut Greeney (2001) pada plot atau stasiun yang sudah ditentukan. Mengukur dan menghitung karakteristik air genangan pada tanaman *phytotelmata* yaitu meliputi diameter air genangan, tinggi air genangan *phytotelmata*, tinggi *phytotelmata* dari permukaan tanah, dan tipe *phytotelmata* yang ditemukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Karakteristik Phytotelmata

Hasil pengamatan jenis dan karakteristik *phytotelmata* di area Hutan Kebun Raya Liwa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik *phytotelmata* di area Hutan Kebun Raya Liwa

Jenis Pt	Karakteristik Air Genangan Phytotelmata						
	V	∑ Pt	T	TT	D	TTPt	T Pt
<i>Nepenthes mirabilis</i>	18,9	4	5,75	11	2,05	133	TK
<i>Cyathea coopei</i>	296	5	21,4	38,5	4,2	38,5	LP
<i>Bambusa sp.</i>	46,3	3	9	53,3	2,56	57,6	LP
<i>Areca catechu</i>	20	1	3	3,2	6	12	LP
<i>Musa sp.</i>	75	2	10	13,2	3,1	181	KD
<i>Colocasia gigantea</i>	157	3	9,5	10,1	4,6	67,3	KD
<i>Crynum asiaticum</i>	98	11	5,9	15,3	4,6	31	KD

Keterangan

V : Volume

TPt : Tipe *Phytotelmata*∑Pt : Jumlah *Phytotelmata*

TK : Tanaman Kendi

T : Tinggi air genangan

LP : Lubang Pohon

D : Diameter air genangan

KD : Ketiak Daun

TT : Tinggi Tempat air genangan

TTPt : Tinggi Tempat dari Permukaan tanah

Phytotelmata yang ditemukan di Hutan Kebun Raya Liwa terdiri dari 7 jenis tumbuhan dan dikategorikan ke dalam 3 tipe, yaitu tipe lubang pohon, ketiak daun, dan tanaman kendi. Tipe lubang pohon ditemukan pada 3 jenis tanaman yaitu *Cyathea coopei*, *Bambusa sp.* dan *Areca catechu*. Tipe ketiak daun ditemukan pada jenis tanaman *Crynum asiaticum*, *Colocasia gigantea*, dan *Musa sp.* sedangkan tipe tanaman kendi yang ditemukan yaitu pada jenis *Nepenthes mirabilis*. Tipe *phytotelmata* yang paling sedikit ditemukan di Kebun Raya Liwa yaitu tipe tanaman kendi.

Salah satu tumbuhan dengan tipe ketiak daun yang paling banyak dijumpai di Kebun Raya Liwa adalah jenis *Crynum asiaticum* (Bakung Putih) dengan jumlah 11 individu. *Crynum asiaticum* merupakan tanaman yang sering dijadikan tanaman hias, selain itu *Crynum asiaticum* juga tumbuh liar di tempat

yang lembab dan tanah yang subur dengan pH netral (Heyne, 1987).

Karena kondisi Hutan Kebun Raya Liwa yang berada di daerah tropis dataran tinggi dan kondisinya sesuai untuk pertumbuhan *Crynum asiaticum*. Maka di Kebun Raya Liwa banyak ditemukan *phytotelmata* jenis tanaman ini. Sedangkan jenis *phytotelmata* yang paling sedikit ditemukan adalah *Areca catechu* (Pohon Pinang) yaitu hanya ada 1 individu. *Areca catechu* bukan tumbuhan asli di wilayah Kebun Raya Liwa melainkan tumbuhan yang ditanam secara *ex-situ* sehingga keberadaannya sangat terbatas dan masih berupa bibit kecil.

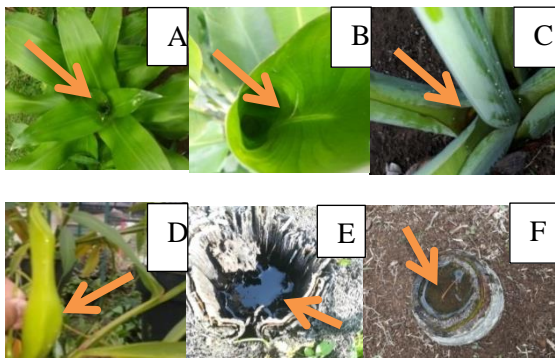
Pada pengamatan karakteristik *phytotelmata* (Tabel 1), didapatkan hasil bahwa *Cyathea coopei* merupakan *phytotelmata* yang paling banyak menampung air genangan dibandingkan dengan jenis *phytotelmata* lainnya. *Cyathea coopei* merupakan pohon yang pada bagian batangnya

KARAKTERISTIK DAN POLA SEBARAN PHYTOTELMATA SEBAGAI TEMPAT PERINDUKAN ALAMI NYAMUK DI KEBUN RAYA LIWA LAMPUNG BARAT

ditebang dan menghasilkan lubang besar. Jika dilihat berdasarkan diameter dan tinggi tempat air genangannya, maka *Cyathea coopei* memiliki tempat penampungan yang relatif besar. Selain itu, *Cyathea coopei* ditemukan di daerah yang tertutup dan lembab sehingga tidak langsung terkena cahaya matahari dan membuat air genangan tidak mudah menguap. Air genangan yang mampu ditampung oleh *Cyathea coopei* yaitu 296 mL.

Pada pengamatan karakteristik *phytotelmata*, diketahui bahwa *Nepenthes mirabilis* memiliki volume yang paling sedikit yaitu 18,9 mL. Volume air genangan yang sedikit pada *Nepenthes mirabilis* diduga karena *N. mirabilis* memiliki bentuk seperti kendi, dengan bagian atas yang berbentuk corong dan memiliki diameter yang kecil, sehingga menyebabkan air sulit masuk ke dalam tempat penampungan. Walaupun *N. mirabilis* memiliki diameter yang kecil dibagian corongnya dan membuat air sulit masuk, akan tetapi air yang sudah tertampung didalamnya tidak mudah bocor dan menguap, hal inilah yang menyebabkan *N. mirabilis* dijadikan sebagai tempat perindukan oleh berbagai organisme salah satunya nyamuk.

Apabila dilihat berdasarkan tempat penampungannya yang meliputi (tinggi tempat x diameter) *Cyathea coopei* merupakan *phytotelmata* yang memiliki tempat penampungan paling besar dibandingkan dengan *phytotelmata* lainnya. Sedangkan *Areca catechu* merupakan *phytotelmata* yang memiliki tempat penampungan kecil. Dari penelitian ini diketahui bahwa kemampuan *phytotelmata* untuk menampung air genangan bervariasi tergantung pada jenis, bentuk dan umur tanaman. Untuk mengetahui lebih jelas gambaran mengenai *phytotelmata* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Type phytotelmata yang ditemukan dari tanaman (a) *Crynum asiaticum*, (b) *Musa* sp., (c) *Colocasia gigantea*, (d) *Nepenthes mirabilis*, (e) *Cyathea coopei*, (f) *Areca catechu*, (g) *Bambusa* sp.

Pola Sebaran Phytotelmata

Hasil pengamatan pola sebaran pada *phytotelmata* di Kebun Raya Liwa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pola sebaran *phytotelmata* di Kebun Raya Liwa

Stasiun	JPt	ΣPt	IP	Kategori
I	Kantong Semar	3	0,813	Berkelompok
	Bakung putih	5	0,876	Berkelompok
	Pohon Pinang	1	-2,08	Seragam
II	Bakung Putih	3	0,813	Berkelompok
	Pisang	2	1,194	Berkelompok
III	Talas	1	-2,08	Seragam
	Bakung Putih	3	0,813	Berkelompok
	Talas	2	1,194	Berkelompok
IV	Pohon Paku	5	0,876	Berkelompok
	Bambu	3	0,813	Berkelompok
Σ Total Pt		28		

Keterangan

JPt : Jenis Phytotelmata

ΣPt : Jumlah Phytotelmata

IP : Indeks Persebaran

Dari Tabel 2 diketahui bahwa hasil pola sebaran *phytotelmata* di Kebun Raya Liwa menunjukkan 2 pola sebaran yaitu pola sebaran berkelompok dan pola sebaran seragam. Pola sebaran yang paling banyak ditemukan di Kebun Raya Liwa yaitu berkelompok dengan

nilai $IP > 0$, dengan nilai indeks sebaran antara 0,813-1,194. Menurut Michael (1994), pola sebaran berkelompok paling sering ditemukan di alam dan pola sebaran berkelompok merupakan keadaan lingkungan yang paling optimum bagi tumbuhan, karena kompetisi antar individu seimbang.

Pola sebaran yang paling sedikit ditemukan di Kebun Raya Liwa adalah pola sebaran seragam dengan nilai $IP < 0$ yaitu -2,08. Pola sebaran seragam biasanya akan terjadi apabila kompetisi antar individu sama. Akan tetapi, Menurut Heddy (1986), pola sebaran seragam sangat jarang ditemukan pada lingkungan alami kecuali tanaman tersebut sengaja ditanam dan adanya campur tangan manusia. Pendapat Heddy (1986) didukung oleh hasil penelitian di Kebun Raya Liwa dimana terdapat beberapa jenis tanaman yang ditanam secara *ex-situ* dan menunjukkan pola sebaran *phytotelmata* yang seragam.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan di Kebun Raya Liwa tidak ditemukan pola sebaran *phytotelmata* secara acak karena pola sebaran acak memang sangat jarang ditemukan di alam. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Michael (1994), yang menunjukkan bahwa pola sebaran acak terjadi karena adanya perubahan lingkungan alam, misalnya perubahan musim maupun cuaca atau adanya benih yang terbawa oleh angin.

KESIMPULAN

1. *Phytotelmata* yang di Kebun Raya Liwa ditemukan 7 jenis tanaman yaitu kantong semar (*Nepenthes mirabilis*), bunga bakung (*Crynum asiaticum*), Pohon pisang (*Musa* sp.), Talas (*Colocasia gigantea*), Pohon Paku (*Cyathea coopei*), bambu (*Bambusa* sp.) dan pohon pinang (*Areca catechu*).
2. Hasil analisis karakteristik air genangan pada *phytotelmata* meliputi volume air genangan yaitu berkisar (18,9–296 mL); Tinggi (3-21,4 cm); Tinggi Tempat (3,2-38,5 cm); Diameter (2,05-6 cm); Tinggi Tempat dari Permukaan Tanah (12-181 cm).
3. Pola sebaran *phytotelmata* yang ditemukan adalah pola sebaran seragam dengan nilai indeks sebaran -2,08 dan pola sebaran berkelompok dengan nilai indeks sebaran antara 0,813 – 1,194.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah (Balitbang) Kabupaten Lampung Barat yang telah memberikan izin serta kepada Bapak Sukimin, S.IP, MM., selaku Kepala UPTD Pengelola Kebun Raya Liwa beserta seluruh staff Kebun Raya Liwa yang telah memberikan dukungan sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian di Kebun Raya Liwa Lampung Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi. 2011. *Dasar-dasar Penyakit Berbasis Lingkungan*. Jakarta. Rajawali Press.
- Al Idrus, S. W. (2013). *Pencemaran Udara Akibat Pengolahan Batu Kapur Di Dusun Open Desa Mangkung Praya Barat*. *Jurnal Pijar Mipa*, 8(2).
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit: Kanisius. Yogyakarta.
- Greeney, H. F. *The Insects of Plants Held Waters: A Review and Bibliography, Department of Entomology. Journal of Tropical Ecology* 17, 241-260.
- Heddy, S. 1986, *Pengantar Ekologi*, CV Rajawali, Jakarta.
- Heyne, K., 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia, Volume II*, Yayasan Sarana WanaJaya : Diedarkan oleh Koperasi Karyawan, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta.
- Kebun Raya. 2006. Profil Kebun Raya Liwa <http://Kebunrayadaerah.krbogor.lipi.go.id/Kebun-raya-liwa.html/> Diakses pada 6 Januari 2020. Pukul 13.54 WIB.
- Kitching, R. L. 1971. *An Ecology study of water filled tree-holes and their position in the woodland ecosystem. Journal of Animal Ecology* 40, 281-302.
- Ludwigs, J.A. and Reynold, J.F. 1988. *Statistical Ecology A Prime on Methods and Computing*. John Wiley & Sons, Inc. United States of America.
- Michael, P. E., 1994. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan laboratorium*, Universitas Indonesia, Jakarta
- Olayemi, I. K., Omalu, I. C. J., Famotele, O.

KARAKTERISTIK DAN POLA SEBARAN PHYTOTELMATA SEBAGAI TEMPAT PERINDUKAN ALAMI NYAMUK DI KEBUN RAYA LIWA LAMPUNG BARAT

- I., Shegna, S. P., & Idris, B. 2010. Distribution Of Mosquito Larvae In Relation To Physico-Chemical Characteristics Of Breeding Habitats In Minna, North Central Nigeria. *Reviews in Infection*. Volume1(1). pp 49-53
- Oldeman, L.R. 1975. *An Agroclimatic map of Java and Madura*. Contr. Centr. Res. Ins. Agric. No.17. Bogor
- Rahman; T.P. Eram. 2003. *Potensi Daun Pandan Wangi Untuk Membunuh Larva Nyamuk Aedes aegypti*. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, Agustus 2003 : 228-231. Jakarta: Jurusan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Vol 2 No 2.
- Rosa, E., Salmah. S., Dahelmi dan Syamsuardi. 2012. *Jenis dan tipe phytotelmata sebagai tempat perindukan alami nyamuk di beberapa lokasi di Sumatera Barat*. *Prosiding SNSMAIP III2012* :149-153.