

**DISTRIBUSI PHYTOTELMATA DAN JENIS NYAMUK YANG  
MENDIAMINYA DI KECAMATAN PRINGSEWU, KABUPATEN  
PRINGSEWU, PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

*Putri Minggar Oktaviani*



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

## ABSTRAK

### **DISTRIBUSI PHYTOTELMATA DAN JENIS NYAMUK YANG MENDIAMINYA DI KECAMATAN PRINGSEWU, KABUPATEN PRINGSEWU, PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

**Putri Minggar Oktaviani**

Phytotelmata adalah tumbuhan yang dapat menampung air pada bagian tubuhnya. Air yang tertampung tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tempat perindukan alami oleh organisme seperti serangga, tidak terkecuali nyamuk. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret 2016 dengan tujuan untuk mengetahui jenis dan distribusi phytotelmata serta mengetahui jenis nyamuk yang mendiaminya di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Identifikasi larva nyamuk dilakukan di Laboratorium Zoologi dan identifikasi jenis tanaman dilakukan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Dari hasil pengamatan, ditemukan 231 individu yang mampu menampung genangan air dari 13 jenis tanaman yang terbagi dalam tiga tipe phytotelmata. Nilai distribusi dan pola penyebaran 10 jenis tanaman memiliki nilai  $>0$  yang tergolong dalam pola penyebaran mengelompok dan tiga jenis tanaman tidak memiliki nilai distribusi dan pola penyebaran. Terdapat tiga jenis larva nyamuk yang ditemukan yaitu *Ae. albopictus*, *Ae. crysolineatus* dan *Cx. quinquefasciatus* pada sembilan jenis tanaman phytotelmata.

Kata kunci : *Aedes albopictus*, *Aedes crysolineatus*, *Culex quinquefasciatus*, phytotelmata

**DISTRIBUSI PHYTOTELMATA DAN JENIS NYAMUK YANG  
MENDIAMINYA DI KECAMATAN PRINGSEWU, KABUPATEN  
PRINGSEWU, PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh**

**Putri Minggar Oktaviani**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA SAINS**

**Pada**

**Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2016**

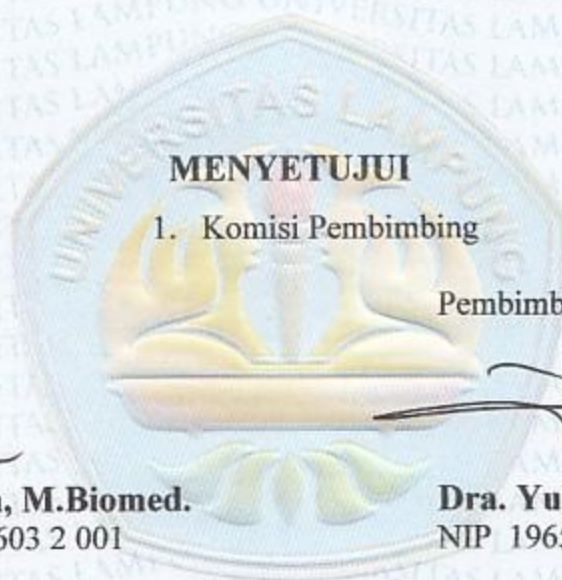
Judul Skripsi : **DISTRIBUSI PHYTOTELMATA DAN JENIS NYAMUK YANG MENDIAMINYA DI KECAMATAN PRINGSEWU, KABUPATEN PRINGSEWU, PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Putri Minggar Oktaviani**

No. Pokok Mahasiswa : 1217021060

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I

**Dr. Emantis Rosa, M.Biomed.**  
NIP 19580615 198603 2 001

Pembimbing II

**Dra. Yulianty, M.Si.**  
NIP 19650713 199103 2 002

2. Ketua Jurusan Biologi FMIPA

**Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc.**  
NIP 19660305 199103 2 001

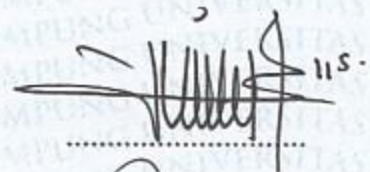
## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

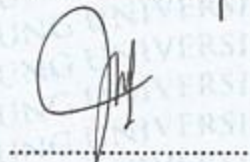
Ketua : **Dr. Emantis Rosa, M.Biomed.**



Sekretaris : **Dra. Yulianty, M.Si.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **Jani Master, M.Si.**



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.**

NIP. 19710212 199512 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **19 September 2016**

## RIWAYAT HIDUP



Putri Minggar Oktaviani merupakan anak pertama dari dua bersaudara oleh pasangan Bapak Sunardi dan Ibu Umi Kalsum yang lahir di Jambi pada tanggal 29 Oktober 1994.

Penulis mengawali pendidikannya di Taman Kanak-Kanak Kartika II-38 Cabang XLIII Yonif 145 Perwakilan II

Daerah Sriwijaya Palembang pada tahun 1999. Dilanjutkan dengan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 2 Taman Sari Gedong Tataan tahun 2000. Setelah menamatkan pendidikan dasarnya, penulis melanjutkan pendidikannya di Sekolah Menengah Pertama Negeri 26 Bandar Lampung di tahun 2006 dan Sekolah Menengah Atas 14 Bandar Lampung pada tahun 2009. Penulis diterima di Universitas Lampung pada tahun 2012 di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Biologi melalui jalur Undangan.

Selama menjadi mahasiswi, penulis pernah menjadi asisten Pengenalan Alat Laboratorium, Fisiologi Tumbuhan, Botani Umum dan Ekologi. Selain itu juga, penulis aktif dalam berorganisasi dan menjadi anggota Bidang Keilmuan di HIMBIO (Himpunan Mahasiswa Biologi), FMIPA, UNILA.

Pada tahun 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Pagar Jaya, Kecamatan Lambu Kibang, Tulang Bawang Barat selama 60 hari dan melaksanakan Kerja Praktik di Balai Veteriner Lampung selama 40 hari dengan judul “Identifikasi Jenis Parasit Darah Pada Ayam (*Gallus* sp.) di Balai Veteriner Lampung Periode Januari-Februari 2016”.

## MOTTO

**“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras, tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan, tidak ada kemudahan tanpa doa”  
(Ridwan Kamil)**

**“Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu (menggilasmu)”  
(H.R. Muslim)**

**“To get a success, your courage must be greater than your fear”  
(Anonim)**

**“Tidak ada usaha yang berhasil tanpa diiringi dengan doa dan tidak ada artinya doa jika tidak diiringi dengan usaha”  
(Putri Minggar Oktaviani)**



*Kupersembahkan skripsi ini sebagai rasa terima kasih  
ku kepada mama dan papa tersayang dan almamater  
tercinta*

## SANWACANA

Puji syukur Penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul "*Distribusi Phytotelmata dan Jenis Nyamuk yang Mendiaminya di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung*" adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Sains di Universitas Lampung.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Kepada kedua orang tuaku dan adikku Muhammad Putra Hadisiswoyo yang telah memberikan perhatian, kasih sayang, saran, nasihat, dukungan dan doa yang tak terhingga. Aku cinta kalian.
2. Ibu Dr. Emantis Rosa, M.Biomed., selaku Pembimbing Utama atas segala kesabaran dalam memberikan bimbingan, nasihat, saran, dan semangat selama penulis melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Yuliaty M.Si, selaku Pembimbing Kedua atas segala bimbingan, nasihat, saran dan dukungan yang telah diberikan selama penulis melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Jani Master, M.Si, selaku Pembahas atas segala saran, nasihat, dukungan, kritik dan saran yang telah diberikan selama penulis melaksanakan penelitian hingga menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Rochmah Agustina, Ph.D, selaku Pembinaan Akademik yang telah memberikan, kasih sayang, semangat, nasihat, arahan selama penulis menyelesaikan studi.
6. Bapak Prof. Warsito, S.Si, D.E.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
7. Ibu Dra. Nuning Nurcahyani, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas ilmu yang telah diberikan selama masa studi.
9. Partner survey Welmi Nopia Ningsih, Kak Agung Prasetyo dan Kak Robith Kurniawan atas bantuannya selama survey lapangan.
10. Rizky Kurniawan (Qble) yang telah membantu selama pengambilan data di lapangan dan telah memberikan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
11. Kance kesayangan Amanda Amalia Putri dan Erika Oktavia Gindhi yang telah memberikan nasihat, dukungan dan menghibur penulis selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

12. Sahabat tercinta Ahmad Ryan Armanda, S.H, Ayu Apriliani, S.Pd, Dwi Yuni Wulandari, Amd. Keb, Made Satriya Wibawa, Marina Putri, M. Rezy Aditya, S.H yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman Biologi 2012 Abdi, Afrisa, Agung, Agustina, Amalia, Ambar, Apri, Arum, Aska, Asri, Catur, Choirun Nisa, Deasy, Dewi, Dwi, Emilia, Etika, Fajrin, Faizatin, Henny, Huda, Indi, Icsni, Imamah, Jevica, Kasmita, Kadek, Khorik, Lia, Linda, Luna, Lutfi, Lu'Lu, Maria, Marli, Mustika, Nike, Nikken, Nindya, Nur bebi, Nora, Pepti, Propal, Putri Rahayu, Puty, Radella, Rahmawati, Ria, Riza, Santi, Sabrina, Sayu, Sheila, Try, Yelbi, Wina atas kebersmaan dan kekeluargaannya selama ini.
14. Kakak tingkat 2010 dan 2011 serta adik-adik 2013 dan 2014 atas kebersmaannya selama ini.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan semoga karya ini dapat bermnafaat dan membantu bagi yang membutuhkan.

Bandar Lampung, Oktober 2016

Penulis

*PUTRI MINGGAR OKTAVIANI*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>DAFTAR ISI</b> .....	i
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	5
C. Manfaat Penelitian.....	5
D. Kerangka Pemikiran.....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pola Penyebaran.....	7
B. Tipe Phytotelmata.....	9
C. Biologi Nyamuk.....	15
1. Klasifikasi.....	15
2. Siklus Hidup.....	15
3. Tempat Perindukan Nyamuk.....	17
4. Peranan Nyamuk.....	18
D. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	19
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat.....	21
B. Alat dan Bahan.....	21
C. Prosedur Penelitian.....	22
1. Pemilihan lokasi penelitian.....	22
2. Pengambilan dan pengamatan sampel phytotelmata.....	22
3. Pengamatan larva nyamuk yang mendiami phytotelmata.....	23

4. Pengukuran faktor fisik.....	23
D. Analisis Data.....	24
E. Penyajian Data.....	25
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Pengamatan.....	26
1. Jenis dan jumlah phytotelmata yang ditemukan di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Lampung.....	26
2. Distribusi dan pola penyebaran phytotelmata.....	29
3. Jenis-jenis larva nyamuk yang ditemukan pada tanaman phytotelmata.....	30
4. Pengamatan Faktor-Faktor Abiotik.....	31
B. Pembahasan.....	32
1. Jenis dan jumlah phytotelmata yang ditemukan.....	32
2. Distribusi dan pola penyebaran phytotelmata.....	35
3. Jenis dan larva nyamuk yang ditemukan pada tanaman phytotelmata.....	37
4. Pengamatan Faktor-Faktor Abiotik.....	42
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran.....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>LAMPIRAN</b> .....	51

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>		<b>Halaman</b>
Gambar 1.	Pola acak ( <i>random</i> ).....	8
Gambar 2.	Pola searagam ( <i>uniform</i> ).....	8
Gambar 3.	Pola mengelompok.....	9
Gambar 4.	Ketiak daun <i>Musa paradisiaca</i> .....	11
Gambar 5.	Bagian seludang bunga <i>Coleus speciosus</i> .....	12
Gambar 6.	Bagian tanaman yang gugur <i>Musa paradisiaca</i> .....	12
Gambar 7.	Lubang buah <i>Cocos nucifera</i> .....	13
Gambar 8.	Tanaman kendi <i>Nepenthes mirabilis</i> .....	14
Gambar 9.	Lubang pohon <i>Gigantochloa atroviolacea</i> .....	15
Gambar 10.	Tipe-tipe phytotelmata yang ditemukan.....	28
Gambar 11.	Jenis-jenis larva nyamuk yang ditemukan pada tanaman phytotelmata.....	31

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Jenis dan jumlah phytotelmata yang ditemukan di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Lampung.....	27
Tabel 2.	Hasil nilai distribusi dan pola penyebaran phytotelmata di Kecamatan Pringsewu.....	29
Tabel 3.	Hasil identifikasi jenis-jenis larva nyamuk yang ditemukan pada phytotelmata di Kecamatan Pringsewu.....	30
Tabel 4.	Faktor-faktor abiotik yang mendukung pertumbuhan dan kehidupan nyamuk.....	32



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil korelasi menggunakan SPSS Statistics 16.....	51

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan hayati yang tinggi baik flora maupun fauna. Diperkirakan 17% dari keseluruhan jumlah flora dan fauna di dunia ada di Indonesia. Hal tersebut menjadikan Indonesia termasuk dalam lima besar negara di dunia yang memiliki tingkat kekayaan hayati mencapai 133.675 jenis (Suryana, 2009 ; BAPPENAS, 2016).

Tingginya tingkat keanekaragaman hayati dikarenakan Indonesia terletak di sekitar garis khatulistiwa yang beriklim tropis dan terletak antara benua Asia dan Australia yang menyebabkan timbul ciri dan karakteristik yang berbeda di setiap wilayahnya (Nandika, 2006). Keberadaan makhluk hidup di suatu tempat akan berkaitan dengan habitat dan relung ekologi. Pada umumnya, habitat di alam bersifat heterogen, karena memiliki kondisi lingkungan yang berbeda-beda pada setiap habitatnya. Makhluk hidup yang berada pada suatu habitat akan terdistribusi pada daerah yang sesuai untuk keberlangsungan hidupnya (Kramadibrata, 1996).

Distribusi dapat diartikan sebagai penyebaran setiap organisme dalam suatu habitat. Penyebaran yang terjadi akan menimbulkan pola-pola penyebaran. Pola penyebaran individu dalam suatu habitat terbagi dalam tiga pola yang berbeda yaitu penyebaran secara beragam, acak dan mengelompok. Terbentuknya pola penyebaran bergantung pada faktor biotik maupun abiotik individu tersebut. Pola-pola penyebaran tersebut dapat terjadi baik pada hewan maupun tumbuhan, termasuk tumbuhan phytotelmata (Indriyanto, 2008).

Phytotelmata adalah tumbuhan yang dapat menampung air pada bagian tubuhnya. Phytotelmata diklasifikasikan menjadi tujuh tipe yaitu ketiak daun, lubang pohon, akar pohon, tumbuhan yang berbentuk kendi, daun yang memiliki ukuran yang cukup lebar, kulit buah yang membentuk lubang, dan bagian tumbuhan yang telah gugur (Kitching, 1971).

Phytotelmata umumnya dapat tumbuh di berbagai tempat dan memiliki jenis yang cukup banyak. Namun diduga tumbuhan ini hidup di tempat yang memiliki kelembaban tinggi (Greeney, 2001).

Umumnya di Indonesia dapat ditemukan jenis phytotelmata seperti pada pohon yang berlubang (*treeholes*), tumbuhan yang memiliki kantung (*pitcher plant*) dan tunggul bambu (*bamboo stump*). Tumbuhan yang memiliki bentuk daun lebar dan dapat menampung air dapat dikatakan sebagai jenis phytotelmata. Terdapat sekitar 1500 jenis phytotelmata yang terdiri dari 29 suku dan 60 marga yang dapat menampung air pada bagian

tubuhnya yang dijadikan sebagai habitat untuk tempat berkembang biak oleh berbagai organisme termasuk serangga (William and Blair, 1992; Sota, 1996; Fish 1983).

Tumbuh suburnya berbagai jenis tumbuhan di Indonesia termasuk jenis phytotelmata salah satunya diakibatkan karena tingginya curah hujan. Hampir di seluruh wilayah Indonesia memiliki tingkat curah hujan yang tinggi termasuk Provinsi Lampung. Berdasarkan data Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG) bahwa rata-rata curah hujan tertinggi pada tahun 2010 yaitu lebih dari 400 mm yang terjadi pada bulan Desember (BMKG, 2014). Kemudian didukung dengan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung bahwa curah hujan tertinggi pada tahun 2013 yaitu 459,8 mm yang terjadi pada bulan Januari dan 426,3 mm yang terjadi pada bulan Desember (BPS, 2015). Jumlah curah hujan yang cukup tinggi di Provinsi Lampung juga meliputi beberapa kabupaten termasuk Kabupaten Pringsewu.

Pringsewu merupakan salah satu kabupaten dengan pembangunan yang cukup pesat dan pertumbuhan penduduk yang cukup besar. Pringsewu memiliki total luas wilayah seluas 628,05 km<sup>2</sup> yang terdiri dari lahan pemukiman sebesar 64% dan lahan perkantoran, perkebunan, pertanian dan lain lain sebesar 36% (Dinkes Pringsewu, 2013).

Meningkatnya pertumbuhan penduduk akan diiringi dengan pembangunan dalam bidang properti, khususnya dalam pembangunan perumahan. Saat ini, sebagian besar pembangunan perumahan diikuti dengan pembuatan taman-taman karena masyarakat sudah memahami nilai estetika.

Keberadaan taman-taman di sekitar perumahan akan berdampak pada banyaknya jenis tumbuhan yang tumbuh terutama jenis phytotelmata yang dimanfaatkan oleh nyamuk sebagai tempat perindukan alami.

Banyaknya tempat perindukan akan terkait dengan meningkatnya jumlah populasi nyamuk yang secara langsung berdampak pada kasus penularan penyakit yang dibawa oleh nyamuk. Hal ini terlihat dari data Dinas Kesehatan Provinsi Lampung yang menunjukkan bahwa angka kesakitan demam berdarah dengue (DBD) di Pringsewu pada tahun 2010 sebesar 38,18 per 100.000 penduduk. Kemudian meningkat pada tahun 2012 menjadi 132,84 per 100.000 penduduk. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui distribusi phytotelmata dan jenis nyamuk yang mendiaminya. Dengan diketahui distribusi phytotelmata dan jenis nyamuk yang mendiaminya, diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai jenis dan distribusi phytotelmata serta jenis nyamuk yang mendiaminya dan sebagai acuan bagi instansi terkait dalam upaya pengendalian nyamuk pembawa penyakit.

**B. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu mengetahui jenis dan distribusi phytotelmata serta jenis nyamuk yang mendiaminya di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

**C. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi kepada masyarakat mengenai jenis dan distribusi phytotelmata serta jenis nyamuk yang mendiaminya dan sebagai acuan bagi instansi terkait dalam upaya pengendalian nyamuk pembawa penyakit.

**D. Kerangka Pikir**

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis yang menyebabkan Indonesia memiliki keanekaragaman flora yang tinggi. Karena hal tersebut, Indonesia menjadi salah satu dalam lima besar negara di dunia yang memiliki keanekaragaman hayati cukup tinggi setelah Brazil.

Flora di Indonesia memiliki ciri dan karakteristik yang khas. Salah satu faktor munculnya karakteristik flora yang berbeda di setiap wilayahnya dikarenakan adanya penyebaran. Penyebaran yang terjadi akan membentuk pola-pola yang terdiri dari tiga macam yaitu acak, seragam dan berkelompok. Pola penyebaran dapat terjadi baik pada hewan maupun tumbuhan, tak terkecuali tumbuhan phytotelmata.

Curah hujan yang cukup tinggi menjadi salah satu faktor tumbuhan phytotelmata dapat tumbuh subur. Phytotelmata merupakan tumbuhan yang dapat menampung genangan air pada bagian tubuhnya. Genangan air tersebut dimanfaatkan sebagai tempat perindukan alami oleh serangga, tidak terkecuali nyamuk. Nyamuk merupakan salah satu serangga yang mengancam kesehatan manusia karena sebagai vektor berbagai penyakit. Seperti jenis *Aedes* spp. sebagai vektor penyakit demam berdarah. Phytotelmata pun dapat menjadi salah satu sumber penyebaran demam berdarah. Namun penelitian mengenai jenis Phytotelmata belum banyak diteliti, karena selama ini masyarakat hanya mengetahui tempat perindukan nyamuk yaitu seperti di bak mandi, air yang tergenang dan barang-barang bekas yang dapat menampung air. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai distribusi phytotelmata dan jenis nyamuk yang mendiaminya di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Pola Penyebaran (Distribusi)**

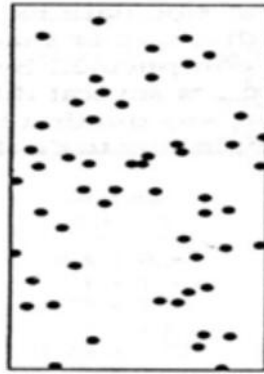
Penyebaran merupakan suatu parameter yang bersifat kualitatif yang digunakan untuk menggambarkan keberadaan suatu individu pada suatu wilayah secara horizontal. Struktur atau bentuk suatu komunitas di alam bergantung pada cara makhluk hidup tersebut tersebar atau terdistribusi. Penyebaran membentuk pola, pola-pola yang terbentuk terbagi menjadi tiga macam yaitu acak, seragam, dan mengelompok. Pola penyebaran juga bergantung pada sifat fisikokimia maupun sifat biologi makhluk hidup tersebut (Indriyanto, 2006 ; Michael,1995).

Menurut Odum (1971) terdapat tiga macam dasar pola penyebaran yaitu sebagai berikut :

#### **1. Acak**

Pola penyebaran seperti ini jarang terjadi di alam. Pola ini dapat terjadi ketika lingkungan yang seragam dan tidak terjadi kompetisi yang kuat antar individu. Pola ini juga menyebabkan tidak adanya kecenderungan dari individu untuk memisahkan diri dari yang lainnya.

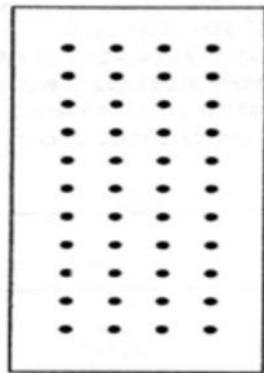




Gambar 1. Pola penyebaran acak (*random*) (Krebs, 1989)

2. Seragam

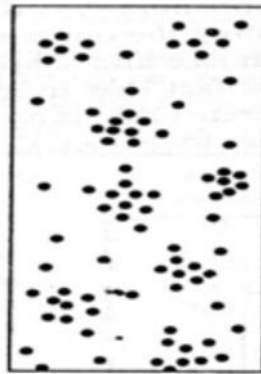
Pola penyebaran ini dapat terjadi ketika adanya persaingan yang kuat antar individu dan terbentuk persaingan bersifat positif yang mengakibatkan pembentukan wilayah yang sama.



Gambar 2. Pola penyebaran seragam (*uniform*) (Krebs, 1989)

3. Mengelompok

Pola penyebaran ini yang paling sering terjadi di alam. Hal ini dikarenakan adanya kondisi lingkungan yang tidak seragam.



Gambar 3. Pola penyebaran mengelompok (Krebs, 1989)

Pola-pola penyebaran yang terbentuk dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Faktor-faktor yang mempengaruhi adalah sebagai berikut (IPB, 2010 ;

Hutchinson, 1953) :

1. Faktor sumberdaya, yaitu faktor yang menyangkut ketersediaan sumberdaya seperti ketersediaan sumber makanan.
2. Faktor vektorial, yaitu faktor yang terbentuk akibat adanya gaya eksternal seperti pergerakan air, pergerakan angin dan intensitas cahaya.
3. Faktor reproduksi, yaitu faktor yang berkaitan dengan reproduksi dari suatu individu seperti regenerasi dari keturunan dan kloning.
4. Faktor sosial, yaitu faktor yang ditimbulkan dari tingkah laku atau perilaku sosial individu tersebut.
5. Faktor stokastik, yaitu gabungan dari faktor-faktor diatas.

## **B. Tipe Phytotelmata**

Phytotelmata adalah tanaman yang mampu menampung air pada bagian organ dari tubuhnya dan dapat dijadikan habitat bagi berbagai organisme.

Genangan air yang dapat tertampung pada bagian tubuh phytotelmata dapat

berasal dari air hujan dan dari tanaman itu sendiri. Bagian dari phytotelmata yang dapat menampung air yaitu pada pelepah daun, ketiak daun, ruas bambu, lubang pohon, bagian-bagian bunga dan kulit buah (Greeney, 2001).

Berdasarkan hasil penelitian Rosa *dkk.* (2012) yang dilakukan di beberapa lokasi di Sumatera Barat ditemukan enam tipe phytotelmata yaitu pada kelopak bunga, lubang akar, tanaman berbentuk kendi, ruas bambu, lubang pohon, dan ketiak daun. Berdasarkan hasil penelitian Prasetyo *dkk.* (2015) yang dilakukan di Kota Metro ditemukan lima tipe phytotelmata dari 86 individu yang ditemukan terdiri dari 49 individu pada ketiak daun, 14 individu pada lubang buah/kulit buah, 12 individu pada bagian lubang batang, 6 individu pada bagian bunga dan 5 individu pada bagian tanaman yang gugur.

Menurut Greeney (2001), phytotelmata terbagi dalam beberapa tipe yaitu sebagai berikut :

### **1. Ketiak Daun**

Terdapat 26 suku tanaman yang termasuk dalam tanaman yang dapat menampung air seperti *Araceae*, *Agavaceae*, *Brommeliceae*, *Amaryllidaceae*, *Musaceae*, *Dipsacaceae*, dan lain-lain. Menurut Silberbauer-Gottsberger (1990) dan Munirathinam (2014) terdapat beberapa jenis palmae memiliki seludang bunga dan bagian ketiak daun yang dapat menampung air. Kitching (2000) menambahkan bahwa

suku *Bromeliaceae* juga dapat menampung genangan air pada bagian ketiak daunnya yang dapat dijadikan tempat perindukan bagi hewan akuatik dan yang paling berpotensi untuk menampung air lebih banyak yaitu pada subfamili Tillandsioidae dan Bromelioidae.



Gambar 4. Phytotelmata tipe Ketiak Daun pada *Musa paradisiaca* (dokumentasi pribadi, 2016)

## 2. Seludang Bunga

Seludang bunga merupakan salah satu bagian bunga. Seludang bunga terdapat pada bagian bawah bunga. Bagian dari seludang bunga mampu menampung genangan air dan menjadi habitat bagi serangga. Menurut Mogi (2004), tumbuhan *Heliconia* merupakan contoh tumbuhan yang memiliki seludang bunga.



Gambar 5. Phytotelmata tipe Seludang Bunga pada *Coleus speciosus* (Rosa dkk, 2012)

### 3. Bagian Tanaman Yang Gugur

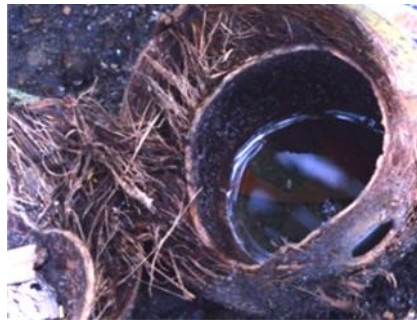
Beberapa suku tanaman yang termasuk dalam tipe ini yaitu *Musaceae*, *Marantaceae*, *Sterculiaceae*, *Palmae*, dan *Araceae*. Pada tanaman jenis *Palmae* juga memiliki seludang. Seludang yang jatuh akan dapat menampung air ketika hujan turun.



Gambar 6. Phytotelmata tipe Bagian Tanaman yang Gugur pada *Musa paradisiaca* (dokumentasi pribadi, 2016)

#### 4. Lubang Buah

Tanaman yang termasuk dalam tipe ini disebut juga *create small pockets* yaitu buah yang jatuh atau terlepas dari tubuh tumbuhan yang mengandung materi-materi yang membusuk dan mampu menampung genangan air. Biasanya buah yang termasuk dalam jenis ini yaitu buah-buah yang terdapat di daerah tropis. Contoh dari tipe ini yaitu suku *Apocynaceae*, *Loganiaceae*, *Bombacaceae*, *Lecythidaceae*, *Bignoniaceae*, dan *Sterculiaceae*.



Gambar 7. Phytotelmata tipe Lubang Buah pada *Cocos nucifera* (dokumentasi pribadi, 2016)

#### 5. Tanaman Kendi

Pada jenis tumbuhan seperti dari suku *Nepenthaceae* dan *Sarraceniaceae* memiliki ujung sulur daun yang termodifikasi menjadi kantung yang mampu menampung genangan air dan genangan tersebut dimanfaatkan oleh serangga air sebagai tempat perkembangbiakan



Gambar 8. Phytotelmata tipe Tanaman Kendi pada *Nephentes mirabilis* (Kissinger, 2013)

## 6. Lubang Pohon

Tumbuhan yang termasuk dalam tipe ini yaitu seperti suku *Poaceae*, contohnya bambu. Lubang pada pohon bambu dapat terisi genangan air ketika pada bagian ruasnya patah. Serangga dapat masuk ke lubang tersebut dan memanfaatkannya sebagai tempat perkembangbiakannya. Selain itu, dilaporkan bawah tanaman dari suku *Myrtaceae* yaitu *Lophostemon conferta* yang terbentuk lubang pada bagian tubuhnya juga dapat menampung genangan air yang dijadikan tempat perindukan bagi hewan akuatik (Kitching, 2000).



Gambar 9. Phytotelmata tipe Lubang Pohon pada *Gigantochloa atroviolacea* (dokumentasi pribadi, 2016)

## C. Biologi Nyamuk

### 1. Klasifikasi

Klasifikasi nyamuk menurut Borror, *dkk* (1996) sebagai berikut :

Kerajaan	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Insecta
Bangsa	: Diptera
Suku	: Culicidae
Marga	: <i>Aedes, Anopheles, Culex, Mansonia,</i> <i>Toxorhynchites, Armigeres</i>

### 2. Siklus Hidup

Nyamuk merupakan salah satu serangga yang memiliki metamorfosis sempurna yang mengalami perubahan dari telur, larva, pupa hingga dewasa. Telur nyamuk memiliki warna putih pada saat baru diletakkan dan akan menjadi kehitaman dalam waktu sekitar 40 menit. Nyamuk



betina mampu menghasilkan 100-300 butir telur dalam sekali bertelur. Telur akan diletakkan satu persatu pada dinding tempat perindukan yang terdapat air yang terlindung dari cahaya matahari secara langsung (Sungkar, 2002 ; Hadi, 2010).

Telur akan berubah menjadi bentuk larva dalam kurun waktu 2-4 hari. Larva terdiri dari kepala, thorax, abdomen dan terdapat pekten. Sebagian besar aktifitas larva berdiam di permukaan air terkecuali pada saat mencari makan atau merasa terganggu. Pada saat istirahat, larva akan membentuk sudut terhadap permukaan air. Larva akan mengalami tahap instar yaitu instar I hingga instar IV. Perbedaan yang menonjol pada masing-masing instar yaitu ukuran tubuh dan kelengkapan bulunya. Proses perkembangan larva sangat bergantung pada suhu, kelembapan, ketersediaan makan dan faktor lainnya (Borror *dkk*, 1996 ; Sungkar, 2013)

Setelah melewati tahap instar IV, larva akan berubah menjadi pupa. Pada tahap ini, pupa tidak akan melakukan aktifitas makan. Pupa hanya membutuhkan oksigen yang diambil melalui alat pernapasannya yaitu spirakel dan bergerak ketika merasa terganggu atau terancam, kemudian akan kembali lagi ke permukaan air (Borror *dkk*, 1996 ; Sungkar, 2006).

Umumnya pupa akan menetas menjadi nyamuk dewasa dalam kurun waktu 1-3 hari. Tubuh nyamuk dewasa terdiri atas kepala, thorax dan

abdomen yang meruncing. Nyamuk jantan akan keluar terlebih dahulu dari pupanya dibandingkan nyamuk betina. Jarak terbang nyamuk jantan tidak akan jauh dan tetap berada di sekitar tempat perindukan karena menunggu nyamuk betina keluar dari pupanya yang kemudian siap melakukan kopulasi. Waktu kopulasi pada nyamuk dilakukan pada senja hari. Nyamuk betina membutuhkan darah untuk proses pertumbuhan telurnya. Waktu yang dibutuhkan nyamuk betina dari menghisap darah sampai dengan mengeluarkan telur disebut dengan siklus gonotropik yang berlangsung 3-4 hari. Nyamuk betina dapat bertahan hidup sekitar 10 hari (Sungkar, 2006 ; Hadi, 2010).

### **3. Tempat Perindukan Nyamuk**

Tempat perindukan nyamuk sangat beragam seperti pada area rawa, selokan, sawah, kanal, genangan di tepi sungai, bekas jejak kaki yang terisi air, roda kendaraan dan lubang galian (Harijanto, 2000). Tempat-tempat perindukan nyamuk tersebut bergantung pada jenis nyamuknya. Menurut Brown (1979) bahwa setiap jenis nyamuk memiliki tempat perindukan yang berbeda. Hal ini disebabkan karena faktor-faktor yang mendukung, baik faktor fisik maupun faktor kimia lingkungan yang akan mempengaruhi pertumbuhan nyamuk tersebut. Faktor-faktor fisiknya seperti keberadaan tempat tinggal, kondisi air tempat perindukan, ketersediaan makanan, dan predator. Sedangkan faktor-faktor lingkungannya seperti suhu air, pH air dan kelembaban udara (Brown, 1979; Kasry, 2009).

Daerah penyebaran nyamuk sangat luas yang hampir di seluruh daerah tropis di dunia. Salah satu negara yang terdapat di daerah tropis yaitu Indonesia. Indonesia memiliki dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Jumlah nyamuk akan meningkat pada musim hujan bila dibandingkan pada musim kemarau (Wulandari, 2001).

#### **4. Peranan Nyamuk**

Nyamuk merupakan salah satu serangga yang memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia, terutama dalam hal sebagai vektor penyebaran penyakit. Jenis nyamuk yang menjadi vektor virus dengue yang dapat menyebabkan penyakit demam berdarah dengue (DBD) yaitu *Aedes* spp. Virus dengue termasuk ke dalam marga *Flavivirus* yang mempunyai 4 serotipe yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4. Nyamuk *Aedes* spp. mendapatkan virus dengue setelah menghisap darah hospes yang positif virus dengue. Virus tersebut akan masuk ke tubuh nyamuk dan akan menuju ke lambung. Selanjutnya virus akan melakukan perbanyakan diri dan kemudian akan menyebar di seluruh jaringan tubuh nyamuk termasuk kelenjar air liurnya. Bersamaan dengan air liur nyamuk tersebut, virus dengue dapat berpindah pada hospes lainnya ketika nyamuk menghisap darah hospes. Virus dengue akan tetap ada pada tubuh nyamuk. Maka dari itu, nyamuk yang positif membawa virus dengue akan menjadi vektor atau penular virus tersebut sepanjang hidupnya (Hadi, 2010 ; Tim *Field* LAB KP UNS, 2013). Selain penyakit DBD, penyakit seperti *Filariasis* merupakan penyakit

yang vektor penyebarannya adalah nyamuk yaitu dari marga *Culex* (Brotowidjoyo, 1987).

#### **D. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 48 Tahun 2008 Tentang Pembentukan Kabupaten Pringsewu di Provinsi Lampung, Kabupaten Pringsewu mempunyai batas-batas administrasi pemerintahan Kabupaten Pringsewu, yaitu pada bagian utara berbatasan Kecamatan Sendang Agung dan Kecamatan Kalirejo Kabupaten Lampung Tengah. Pada bagian timur berbatasan dengan Kecamatan Negeri Katon, Kecamatan Gedoxng Tataan, Kecamatan Way Lima dan Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran. Pada bagian selatan berbatasan dengan Kecamatan Bulok Kabupaten Tanggamus dan pada bagian barat berbatasan dengan Kecamatan Pugung dan Kecamatan Pulau Panggung Kabupaten Tanggamus.

Kabupaten Pringsewu terdiri dari delapan kecamatan. Ibukota dari Kabupaten Pringsewu adalah Kecamatan Pringsewu. Pada akhir tahun 2013, terjadi pemekaran kecamatan dan desa. Jumlah kecamatan bertambah menjadi sembilan kecamatan yaitu terdiri dari Kecamatan Pagelaran, Sukoharjo, Adiluwih, Banyumas, Pringsewu, Ambarawa, Gadingrejo, Pardasuka, Pagelaran Utara (Dinkes Pringsewu, 2013).

Lahan pertanian di Kabupaten Pringsewu seluas 45.778 ha, terbagi dalam tiga komoditas yaitu buah-buahan, sayuran dan perkebunan. Pada tahun

2014, buah-buahan yang paling banyak diproduksi adalah pisang yaitu sebanyak 74.437 kwintal dari berbagai jenis buah-buahan yang diproduksi seperti alpokat, mangga, rambutan, duku, durian, jambu biji, jambu bol, sawo, pepaya, pisang, nanas, salak, belimbing, nangka, sirsak dan sukun. Jenis sayuran yang paling banyak diproduksi yaitu kacang panjang sebanyak 1.197 kwintal dari berbagai jenis sayuran yang ada seperti bawang merah, bawang putih, kol, sawi, cabai, terong, tomat, mentimun, buncis, kangkung, bayam dan labu siam. Untuk tanaman perkebunan yang paling banyak di produksi yaitu kelapa sebesar 24.545,60 ton dari berbagai hasil perkebunan seperti kopi, cengkeh, lada, kelapa dalam, kelapa hibrida, karet, kakao, aren, kayu manis, kapuk randu, kemiri, pala, pinang, cabai jawa dan tembakau ( BPS Pringsewu, 2015)

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai bulan Maret 2016 di Kecamatan Pringsewu, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung yang dilakukan di 32 titik pengamatan. Identifikasi phytotelmata dilakukan di Laboratorium Botani dan identifikasi nyamuk dilakukan di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

#### **B. Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera NIKON 3200D, termometer, gelas ukur, lembar data, alat tulis, botol sampel, plastik besar, kertas label, GPS, kertas pH, pipet volumetri, hygrometer, gelas benda, Mikroskop Stereo Nikon Olympus SZ 51, mikroskop binokuler Nikon Olympus dan kandang nyamuk.

Bahan yang digunakan yaitu air yang tertampung pada tanaman phytotelmata, jentik nyamuk yang didapat dan alkohol 70%.

## C. Prosedur Penelitian

### 1. Pemilihan lokasi penelitian

Penentuan lokasi penelitian yaitu menggunakan *purposive sampling* yaitu berdasarkan adanya phytotelmata pada lokasi yang akan dijadikan titik pengamatan. Menurut Oktavia (2015), *purposive sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan secara sengaja dengan memilih sampel tertentu dengan ciri-ciri tertentu yang sesuai dengan kebutuhan peneliti dan sesuai dengan tujuan penelitian tersebut . Pada penelitian ini kriteria yang ditetapkan untuk dijadikan titik pengamatan yaitu terdapatnya beberapa tanaman phytotelmata yang ada pada titik pengamatan tersebut. Pengambilan sampel data dilakukan pada 32 titik pengamatan yang diambil dari delapan desa dengan masing-masing desa terdapat empat titik pengamatan. Kemudian dibuat plot analisis vegetasi dengan ukuran 20 x 20 m (Alder dan Synnott, 1992).

### 2. Pengambilan dan pengamatan sampel phytotelmata

Pengambilan sampel tumbuhan yang termasuk dalam kriteria tumbuhan phytotelmata baik yang menampung air maupun tidak menampung air dilakukan secara langsung. Jenis phytotelmata yang ditemukan kemudian diambil bagian dari tumbuhan tersebut seperti daun, bunga atau biji dan difoto yang selanjutnya dicatat untuk dilakukan identifikasi menggunakan buku Van Steenis (2006)

### **3. Pengamatan larva nyamuk yang mendiami phytothelmata**

Genangan air yang terdapat pada bagian tubuh phytothelmata diambil menggunakan pipet dan dimasukkan ke dalam botol sampel. Selanjutnya botol sampel dibawa ke Laboratorium Zoologi untuk dilakukan pengukuran dan identifikasi jika ditemukan jenis larva nyamuk yang tertampung. Kemudian air dan seresah yang ditemukan dipisahkan dengan larva nyamuk tersebut. Selanjutnya dilakukan pengukuran volume air yang tertampung menggunakan gelas ukur dan memisahkan antara larva nyamuk yang masih hidup dengan yang sudah mati. Larva yang masih hidup diletakkan di dalam kandang pembesaran untuk dipelihara sampai dewasa guna mempermudah dalam identifikasi jenis nyamuk yang ditemukan dan larva yang telah mati dimasukkan ke dalam botol yang berisi alkohol guna mengawetkan larva. Pengamatan larva menggunakan mikroskop binokuler Nikon Olympus dan pengamatan nyamuk dewasa menggunakan mikroskop stereo Nikon Olympus SZ 51. Identifikasi jenis larva maupun nyamuk menggunakan buku kunci identifikasi Depkes (1989) dan O'Connor dan Soepanto (1999).

### **4. Pengukuran Faktor Abiotik**

Pengukuran faktor fisik pun juga dilakukan yaitu meliputi suhu air, kelembapan udara dan pH air yang didapat. Pengukuran suhu air menggunakan termometer, pengukuran kelembapan udara



menggunakan hygrometer dan pengukuran pH air menggunakan kertas pH.

#### D. Analisis Data

Data yang didapat dari hasil pengamatan kemudian di analisis. Untuk mengetahui distribusi phytotelmata menggunakan rumus Indeks Morisita (Krebs, 1989 ) adalah sebagai berikut :

$$Id = n \frac{\sum x^2 - \sum x}{(\sum x^2) - \sum x}$$

Ket :

Id : Indeks penyebaran Morisita  
 n : Jumlah peta ukur  
 x : Jumlah individu suatu spesies tiap petak ukur  
 $x^2$  : Jumlah kuadrat individu suatu spesies tiap petak ukur  
 $X^2_{0,975} = 0,216$   
 $X^2_{0,025} = 9,348$

$$Mu = \frac{x^2 0,975 - n + \sum x}{\sum x - 1}$$

$$Mc = \frac{x^2 0,025 - n + \sum x}{\sum x - 1}$$

Ket :

$Mu$  = *Unifor Indeks* (seragam)  
 $Mc$  = *Clumped indeks* (berkelompok)

Untuk menentukan pola penyebaran menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Jika nilai  $Id > 1$  dan  $Id > Mc$ , maka memakai Rumus 1
2. Jika nilai  $Id > 1$  dan  $Id < Mc$ , maka memakai Rumus 2
3. Jika nilai  $Id < 1$  dan  $Id > Mu$ , maka memakai Rumus 3
4. Jika nilai  $Id < 1$  dan  $Id < Mu$ , maka memakai Rumus 4

Rumus 1 :

$$Ip = 0,5 + 0,5 \frac{(Id - Mc)}{n - Mc}$$

Rumus 2 :

$$Ip = 0,5 \frac{(Id - 1)}{Mc - 1}$$

Rumus 3:

$$Ip = -0,5 \frac{(Id - 1)}{Mu - 1}$$

Rumus 4 :

$$Ip = -0,5 + 0,5 \frac{(Id - Mu)}{Mu}$$

Hasil yang telah didapat kemudian dimasukkan dalam kategori sebagai berikut :

1. Jika nilai  $Ip < 0$  maka pola penyebarannya seragam
2. Jika nilai  $Ip = 0$  maka pola penyebarannya acak
3. Jika nilai  $Ip > 0$  maka pola penyebarannya berkelompok

#### **E. Penyajian Data**

Data yang didapat dari hasil pengamatan meliputi jenis phytotelmata, tipe dan jumlah phytotelmata serta jenis nyamuk yang mendiaminya. Data dianalisis secara deskriptif yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan foto. Sedangkan untuk mengetahui distribusi phytotelmata diperoleh dari analisis Indeks Morisita disajikan dalam bentuk tabel. Data faktor abiotik ditabulasikan dan dilakukan analisis korelasi menggunakan program SPSS Statistik Versi 16.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu :

1. Jumlah individu yang paling banyak ditemukan adalah *Gigantochloa atrovioleacea*, sementara jumlah individu phytotelmata yang paling banyak menampung genangan air adalah *Musa paradisiaca* dan tipe phytotelmata yang paling banyak ditemukan dan dapat menampung genangan air lebih banyak yaitu tipe lubang pohon (LP). Jenis-jenis larva nyamuk yang ditemukan yaitu *Aedes albopictus*, *Aedes crysolineatus* dan *Culex quinquefasciatus*.
2. Hampir keseluruhan jenis tanaman yang ditemukan memiliki nilai distribusi  $> 0$  yang berarti memiliki pola penyebaran yang mengelompok, kecuali *Leucaena leucocephala*, *Senna siamea* dan *Mangifera indica*.

### B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan nutrisi pada air yang tertampung pada tanaman phytotelmata yang dijadikan tempat perindukan alami nyamuk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, D. 2008. *Biologi Kelompok Pertanian dan Kesehatan*. Grafindo Media Pratama. Bandung.
- Alder, D. and T.J. Synnott. 1992. Permanent Sample Plot Techniques for Mixed Tropical Forest. Tropical For entry papers 25. Oxford Forestry Institute Department of Plant Sciences University of Oxford.
- Ardhyananta, H., Sulistijono dan Susilo, G. H. 2012. Karakterisasi dan sifat mekanik bambu ori dan bambu petung. Seminar Nasional Pascasarjana XII. 311-314.
- BAPPENAS. 2016. *Indonesia Biodiversity Strategy and Action Plan (IBSAP) 2015-2020*. BAPPENAS. Jakarta.
- (BMKG) Badan Meteorologi dan Geofisika Provinsi Lampung. 2014. *Informasi Buku Perubahan Iklim*. dalam [http://www.bmkg.go.id/BMKG\\_Pusat/Informasi\\_Iklim/Informasi\\_Perubahan\\_Iklim/Informasi\\_Buku\\_Perubahan\\_Iklim.bmkg](http://www.bmkg.go.id/BMKG_Pusat/Informasi_Iklim/Informasi_Perubahan_Iklim/Informasi_Buku_Perubahan_Iklim.bmkg). Diakses pada tanggal 5 Januari 2016.
- Borrer, D. J., Charles, A. T dan Jhonson, F. N. 1996. *Pengenalan Pelajaran Serangga*. Edisi Keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- (BPS) Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu. 2015. *Pringsewu dalam Angka 2015*. BPS Kabupaten Pringsewu. Lampung.
- (BPS) Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. 2015. *Curah Hujan*. dalam <http://pringsewukab.bps.go.id/Subjek/view/id/30#subjekViewTab1>. Diakses pada tanggal 5 Januari 2016.
- Brotowidjoyo. 1987. *Parasit dan Parasitisme*. Media Sarana Press. Jakarta.
- Brown, H. W. 1979. *Dasar Parasitologi Klinis*. Edisi Ketiga. Gramedia Pustaka Utama . Jakarta.
- Campbell, N.A, Reece, J.b dan Mitchell, L.G. 2000. *Biologi Jilid III*. Edisi Kelima. Erlangga. Jakarta.

- Campbell, N.A, Reece, J.b dan Mitchell, L.G. 2010. *Biologi Jilid III*. Edisi Kedelapan. Erlangga. Jakarta.
- Christopers, S.R. 1960. *Life History, Bionomics and Structures in Aedes aegypti : The Yellow Fever Masquito*. Cambridge University Press. London. Page 307-333.
- (Depkes RI) Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989. *Kunci Identifikasi Aedes Jentik dan Dewasa di Jawa*. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. Jakarta.
- (Dinkes) Dinas Kesehatan Kabupaten Pringsewu. 2013. *Profil 2013*. Dalam [http://puskesgadingrejo.dinkespringsewu.org/index.php?mod=menu\\_13&opt=list\\_download&id=5](http://puskesgadingrejo.dinkespringsewu.org/index.php?mod=menu_13&opt=list_download&id=5). Diakses pada tanggal 10 November 2015.
- (Dinkes) Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2012/ *Profil Kesehatan Provinsi*. dalam [http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL\\_KES\\_PROVINSI\\_2012/08\\_Profil\\_Kes\\_Prov.Lampung\\_2012.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2012/08_Profil_Kes_Prov.Lampung_2012.pdf). Diakses pada tanggal 11 November 2015.
- Effendi, H. 2005. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan* . Kanisius. Yogyakarta.
- Ernamaiyanti., Kasri, A., dan Abidin, Z. 2010. Faktor-Faktor Ekologis Habitat Larva Nyamuk *Anopheles* Di Desa Muara Kelantan Kecamatan Sungai Mandau Kabupaten Siak Provinsi Riau Tahun 2009. *JES*. 92-102.
- Fish, D. 1983. *Phytotelmata Flora dan Fauna*. In: *Phytotelmata Terrestrial Plants as Host of Aquatic Insect Communicaties* (eds , J. H Frank & L. P. Lounibos), Plexus, Medford, pp 161 – 190.
- Greeney, H. F. 2001. The Insects of Plant-Held Waters: A Review and Bibliography, Department of Entomology. *Journal of Tropical Ecology* 17, 241 - 260.
- Hadi, U. K. 2010. Bagaimana Perilaku Demam Berdarah?. [Internet]. Terdapat pada : [Upikke.staff.ipb.ac.id](http://Upikke.staff.ipb.ac.id). Diakses pada tanggal 25 April 2016.
- Harijanto. 2000. *Malaria, Epidomologi, Patogenesis, Manifestasi Klinis dan Penanganan*. EGC. Jakarta.
- Hariyono, P. 2011. *Uji bakteriologis air sumur di Kecamatan Semampir Surabaya* [Skripsi]. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Airlangga. Surabaya.
- Hoedojo, R dan Dzulhasril. 1993. *Vektor Penyakit Malaria, Parasitologi Kedokteran*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.

- Hoedojo, R dan Sungkar, S. 2013. *Parasitologi Kedokteran Edisi Keempat*. Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.
- Hutchinson, G.E. 1953. The concept of pattern ecology. *Proceedings Academy Natural Sciences*, Philadelphia, PA
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Indriyanto. 2008. *Pengantar Budidaya Hutan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Jacob, A., Pijoh, V.D dan Wahongan, G. J. P. 2014. Ketahanan hidup dan pertumbuhan nyamuk *Aedes* spp. pada berbagai jenis air perindukan. *Jurnal e-Biomedik*. 2(3) : 1-5
- (IPB) Institut Pertanian Bogor. 2010. *Dinamika Populasi*. [Internet]. Dalam [ocw.ipb.ac.id/file.php/10/Biologi/Kuliah\\_13-14\\_ekologi.pdf](http://ocw.ipb.ac.id/file.php/10/Biologi/Kuliah_13-14_ekologi.pdf). Diakses pada tanggal 1 Juni 2016 pukul 20.31 WIB.
- Kabupaten Pringsewu. 2015. *Sejarah*. [internet]. Terdapat dalam : <http://www.pringsewukab.go.id/>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2016.
- Katili, A.S. 2013. Deskripsi pola penyebaran dan faktor bioekologis tumbuhan paku (Pteridophyta) di Kawasan Cagar Alam Gunung Ambang kawasan Kabupaten Bolaang Mangondow Timur. *Jurnal Sainstek*. 2 (7) : 1-13.
- Kasry, A. 2009. *Ekologi Lingkungan Hidup, Dasar-Dasar Ekologi dan Lingkungan Hidup untuk Sains Lingkungan*. Laboratorium Ekologi Perairan. Faperika UNRI. Pekanbaru.
- 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.
- Kitching, K. L. 2000. *Food Webs and Container Habitats : The Natural History and Ecology of Phytothelmata*. Cambridge University Press. New York.
- Kissingner, Zuhud Ervival AM., Darusman K.L dan Siregar I.Z. 2013. Karakterisasi habitat *Nephentes gracilis* Korth. di Hutan Kerangas. *Jurnal Biosceintiae*. 10(1); 28-39.
- Kramadibrata, H. Ibkar. 1996. *Ekologi Hewan*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Krebs, C.J. 1989. *Ecological Methodology*. Harper Collins Publisher, Inc. New York.

- Michael, P. 1995. *Metode Ekologi untuk Penyelidikan Ladang dan Laboratorium*. Universitas Indonesia. Jakarta. Koestoer, YR. Terjemahan dari : *Ecological Methods for Field and Laboratory Investigation*.
- Mogi, M. and H. Suzuki. 1983 The Biotic Community in the water – Filled Internode of Bamboos in Nagasaki Japan, with special references to Mosquito. *Japanese Journal of Ecology* 33: 271-279.
- Muhammad, R., Soviana, S dan Hadi, U.K. 2015. Keanekaragaman jenis dan karakteristik habitat nyamuk *Anopheles* spp. di Desa Datar Luas, Kabupaten Aceh Jaya, Provinsi Aceh. *Indonesian Journal of Entomology*. 3(12) 139-148.
- Munirathinam, A., R. Krishnamoorthi, G. Baskaran, Govindarajam, A. Venkatesh dan B.K. Tyagi. 2014. Mosquito Species Biodiversity in Phytotelmata from Western Ghats, South India. *HALTERES*. 5:56-63.
- Nakasone, H. Y. and R. E. Paull. 1998. *Tropical Fruits*. CABI Publishing. New York. 445 p.
- Nandika, 2005. *Hutan Bagi Ketahanan Nasional*. Muhammadiyah University Press. Surakarta.
- Nurmaini. 2003. Identifikasi Vektor dan Pengendalian Nyamuk *Anopheles aconitus* Secara Sederhana. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1-8.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. W.B. Saunders Company Ltd. Philadelphia.
- Oktavia, N. 2015. *Sistematika Penulisan Karya Ilmiah*. Budi Utama. Yogyakarta.
- O' Connor, C.T. dan Soepanto, A. 1999. *Kunci Bergambar Jentik Anopheles Dewasa di Indonesia*. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. Jakarta.
- Prasetyo, A., Rosa. E dan Yulianty. 2015. Keanekaragaman phytotelmata sebagai tempat perindukkan alami nyamuk demam berdarah di Kota Metro, Provinsi Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi VII 2015*. 578-583.
- Rosa, E., Salmah. S., Dahelmi dan Syamsuardi. 2012. Jenis dan tipe phytotelmata sebagai tempat perindukkan alami nyamuk di beberapa lokasi di Sumatera Barat. *Prosiding SNSMAIP III 2012* : 149-153.
- Rosa, E., Dahelmi, Salmah, S., Syamsuardi. 2016a. Density of different larvae inhabiting phytotelmata from some locations of West Sumatera, Indonesia. *American Journal of Zoological Research*. 4(1) : 13-16.

- Rosa, E., Dahelmi, Salmah, S., Syamsuardi. 2016b. Some factors in water chemistry and physics that determines the density of diptera larvae on phytotelmata in endemic area's of dengue hemorrhagic fever. *ARPN Journal of Agricultural and Biological Science*. 11(2) : 76-81.
- Sayono, Qoniatum S, Mibhfakhudin. 2011. Pertumbuhan larva *Aedes aegypti* pada air tercemar. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. 7(1).
- Silberbauer- Gottsberger Ilse. 1990. Pollination and Evolution in Palms. *Phyton* (Horn, Austria). 30 Fasc 2 : 212-233.
- Sota, T. 1996. Effect of Capacity on Resource Input an Aquatic Metazoan Community Structure in Phytotelmata , *Researches Population Ecology* 38: 65 -73.
- Sumano, A. S. 2006. *Penerapan dan Pemanfaatan Taksonomi Untuk Pendayagunaan Fauna*. Naturindo – Bogor.
- Sungkar, S. 2002. *Demam Berdarah Dengue*. Ikatan Dokter Indonesia. Jakarta.
- Sungkar S, Widodo AD dan Suartanu N. 2006. Evaluasi program pemberantasan demam berdarah dengue di Kecamatan Pademangan Jakarta Utara. *Maj Kedokt Indon*. 56:108-12.
- Sungkar S dan Djakaria S,. 2013. *Pendahuluan entomologi. Parasitologi Kedokteran edisi 4*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Suryana, 2009. Keanekaragaman jenis tumbuhan paku terestrial dan epifit di Kawasan PLTP Kamojang Kabupaten Garut Jawa barat. *Jurnal Biotika*. 1(7).
- Sutiyono, Hendromono, Marfu'ah dan Ihak. 1996. *Teknik Budidaya Tanaman Bambu*. Pusat Litbang Hasil Hutan. Bogor.
- Tim Field LAB KP UNS. 2013. *Program Pengendalian Penyakit Menular : Demam Berdarah Dengue*. Fakultas Kedokteran UNS.
- Tri Wijayanti, Dyah Widiastuti, Bondan Fajar W dan Novia Tri Astuti. 2008. *Studi Epidemiologi Filariasis di Kota Pekalongan Tahun 2007*. Pekalongan.
- Van Steenis, C.G. 2006. *Flora*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta. Paramita, P. Terjemahan dari : *Flora*.
- Vezzani D, Rubio A, Velazquez SM, Scheigmann N & Wiegand T. 2005. Detailed Assessment of Microhabitat Suitability for *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) in Buenos Aires, Argentina. *Acta Tropical* 95:123-131



- Widjaja, E.A. 2001. *Identikit Jenis-Jenis Bambu di Kepulauan Sunda Kecil*. Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor.
- Williams, D. D and W. F. Blair. 1992. *Aquatic Insect*, Red Wood Press Ltd. Melksham.
- Wulandari, T. 2001. *Vektor Demam Berdarah dan Penanggulangannya*. In : *Mutiara Medika*. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 1(1) : 23-70.