

SKRIPSI

FENOLOGI ORGAN REPRODUKTIF
Bruguiera sexangula (Lour.) Poir.

DI TAMAN NASIONAL BERBAK DAN SEMBILANG
SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Studi Biologi



NURIL KHASANAH
08041381320020

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017

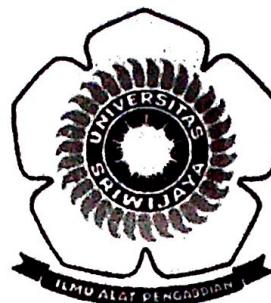
5
575.607 598 16
Hur
F
2017

SKRIPSI

FENOLOGI ORGAN REPRODUKTIF *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. DI TAMAN NASIONAL BERBAK DAN SEMBILANG SUMATERA SELATAN



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Studi Biologi



NURIL KHASANAH
08041381320020

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017

HALAMAN PENGESAHAN

FENOLOGI ORGAN REPRODUKTIF *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. DI TAMAN NASIONAL BERBAK DAN SEMBILANG SUMATERA SELATAN

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya

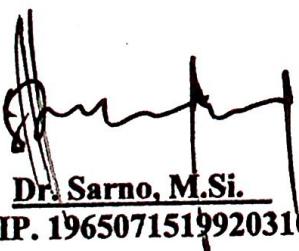
OLEH:

NURIL KHASANAH
08041381320020

Inderalaya, Agustus 2017

Menyetujui :

Pembimbing I,


Dr. Sarno, M.Si.
NIP. 196507151992031004

Pembimbing II,


Dra. Nita Aminasih, M.P.
NIP. 196205171993032001



HALAMAN PERSETUJUAN

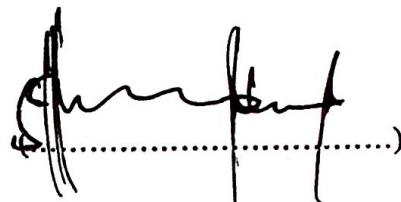
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Fenologi Organ Reprouktif *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. Di Taman Nasional Berbak Dan Sembilang Sumatera Selatan" telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Juli 2017.

Inderalaya, Agustus 2017.

Tim Penguji Karya tulis ilmiah berupa Skripsi:

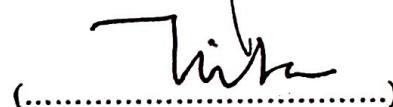
Ketua :

1. Dr. Sarno, M.Si.
NIP. 196507151992031004



Anggota :

2. Dra. Nita Aminasih, MP.
NIP. 196205171993032001



3. Dra. Harmida, M.Si
NIP. 196704171994012001



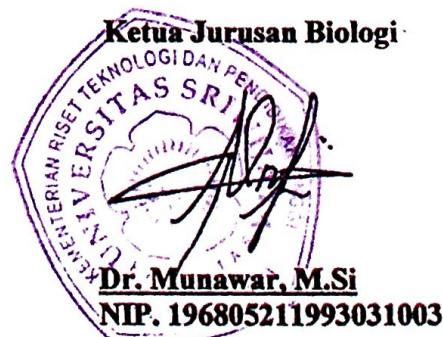
4. Dra. Nina Tanzerina, M. Si
NIP. 196402061990032001



5. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc.
NIP. 195909091987031004



Mengetahui,



HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto:

KERJAKAN SAJA JANGAN KELUHKAN,
KARNA MENGELUH BUKAN MERINGANKAN TAPI
MENYULITKAN URUSAN ☺
(PENULIS)

KEGAGALAN HIDUP SESEORANG DIKARENAKAN 2 HAL SAJA
TIDAK TAAT KEPADA ALLAH DAN TIDAK TAAT KEPADA
ORANG TUA ☺

"BARANGSIAPA YANG BERTAKWA KEPADA ALLAH NISCAYA
DIA AKAN MEMBERIKAN BAGINYA JALAN KE LUAR (BAGI
SEMUA URUSANNYA). DAN MEMBERINYA REZKI DARI ARAH
YANG TIDAK DISANGKA-SANGKANYA. DAN BARANGSIAPA
YANG BERTAWAKAL KEPADA ALLAH NISCAYA ALLAH AKAN
MENCUKUPKAN (SEGALA KEPERLUAN)NYA".
(QS ATH-THALAAQ:2-3).

Rupersembahan Karya Tulis ini untuk:

- Orang Tuaku Tercinta Bapak Rokhidin & Ibu Islah Suryani
- Adik tersayang Muhammad Ridha Hidayatullah
- Keluarga besar di Palembang & Magelang
- Sahabat & teman seperjuanganku
- Almamaterku

MAN JADDA WA JADA ☺ ☺ ☺

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuril Khasanah

NIM : 08041381320020

Judul : Fenologi Organ Reproduktif *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. Di Taman Nasional Berbak Dan Sembilang Sumatera Selatan

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan atau *plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau *plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Inderalaya, Agustus 2017



**Nuril Khasanah
08041381320020**

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nuril Khasanah

NIM : 08041381320020

Judul : Fenologi Organ Reprouktif *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. Di Taman Nasional Berbak Dan Sembilang Sumatera Selatan

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Inderalaya, Agustus 2017



Nuril Khasanah
08041381320020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, senantiasa mencerahkan rahmat dan karunia-Nya, shalawat beriring salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW, beserta keluarga dan para sahabat dan pengikutnya hingga akhir zaman

Skripsi “**Fenologi Organ Reprouktif *Bruguiera sexangula* (Lour.) Poir. di Taman Nasional Berbak dan Sembilang Sumatera Selatan**” disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains bidang studi Biologi di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih dari hati yang tulus kepada kedua orang tuaku tersayang Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan, memberikan semangat baik materi dan moril serta untuk didikannya selama ini dan ucapan terima kasih saya untuk Bapak Dr. Sarno, M.Si., sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Dra. Nita Aminasih, MP., sebagai dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan kesabaran dengan ikhlas, serta saran-saran selama menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari semua pihak. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Anis Sagaf, M.S.C.E selaku Rektor Universitas Sriwijaya dan Civitas Akademik Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr. Iskhaq Iskandar, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya.
3. Dr. Munawar, M.Si selaku Ketua Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya.
4. Dr. Elisa Nurnawati, M.Si selaku Sekertaris Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indralaya.
5. Dra. Muhamni, M.Si, selaku Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan dan nasehatnya selama proses perkuliahan.

6. Seluruh Staf Bapak/Ibu Dosen serta Karyawan Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
7. Dra. Harmida, M.Si, dan Dra. Nina Tanzerina, M.Si, yang telah memberikan banyak saran dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Tim Lapangan yang turut membantu penulis selama di lapangan (Pak Sarno, Pak Taher, Pak Alex, Pak Sam, Kak Isra, Yuslin, Utari, Kalista, Ari dan Pauzan).
9. Monika, Puput, Sonia, Tria dan Fily selaku sahabat terbaik yang selalu bersedia meluangkan waktu, memberikan semangat dan doa dalam penyelesaian skripsi.
10. Almamater, terkhusus untuk angkatan 2013 Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, terima kasih atas segala dukungan dan kebersamaan yang telah kita lalui bersama.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini dan semoga dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, Agustus 2017

Penulis

RINGKASAN

FENOLOGI *Bruguiera Sexangula* (LOUR.) POIR. DI TAMAN NASIONAL BERBAK DAN SEMBILANG SUMATERA SELATAN.

Karya ilmiah berupa Skripsi, Juli 2017

Nuril Khasanah, dibimbing Dr. Sarno, M.Si, dan Dra. Nita Aminasih, M.P.

Phenology of *Bruguiera sexangula* in Berbak and Sembilang National Park South Sumatera.

Jurusang Biologi , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

xvi + 46 halaman, 2 tabel, 20 gambar, 4 lampiran

Fenologi adalah ilmu tentang periode fase-fase yang terjadi secara alami pada tumbuhan. Berlangsungnya fase-fase tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar seperti curah hujan, suhu, dan kelembaban udara. Pengamatan fenologi dikhkususkan pada mangrove terutama jenis *Bruguiera sexangula*, karena informasi fenologi tentang *B. sexangula* di TNBS Sumatera Selatan tentang fenologi masih minim publikasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahapan fenologi pembungaan dan karakteristik dari tahapan tersebut sehingga dapat diketahui waktu puncak berbunga dan pematangan buah di wilayah TNBS Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai September 2016. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *tagging* atau penandaan pada kuncup bunga dan diamati sampai tahap menjadi propagul matang.

Hasil penelitian diperoleh pada 3 pohon yang berumur sekitar \pm 5 tahun bahwa tahapan dari inisiasi bunga *B. sexangula* ke tahap propagul matang membutuhkan waktu \pm 7 bulan, sehingga dapat diketahui puncak berbunga terjadi sekitar bulan Mei dan waktu panen propagul dapat dilakukan pada bulan Agustus- September. Berdasarkan pengamatan tahapan tersebut dapat dilihat karakteristik *B. sexangula* mempunyai bentuk buah yang silinder yang disebut juga propagul dan bergerigi 6 pada permukaannya. Parameter iklim yang paling berpengaruh terhadap fenologi pembungaan di wilayah TNBS Sumatera Selatan adalah Curah hujan. Curah hujan yang tinggi sebelum perkembangan kuncup bunga pada umumnya diindikasikan sebagai faktor penting pembentukan kuncup bunga dan perkembangan bunga sedangkan curah hujan yang rendah mempengaruhi proses pematangan buah yang artinya pengaruhnya pada pematangan buah propagul adalah makin tinggi suhunya makin cepat matang.

Kata kunci : fenologi, *Bruguiera sexangula*, pembungaan, TNBS.

Kepustakaan : 60 (1986-2016)

SUMMARY

Phenology of *Bruguiera sexangula* in Berbak and Sembilang National Park South Sumatera.

Scientific papers in the form of a skripsi, July 2017

Nuril Khasanah, Supervised by Dr. Sarno, M.Si., dan Dra. Nita Aminasih, M.P.
Fenologi *Bruguiera sexangula* di Taman Nasional Berbak dan Sembilang,
Sumatera selatan

Departement of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University

xvi + 46 pages, 3 tables, 20 picture, 4 attachment

Phenology are science of phases's periods that occur naturally plant. The ongoing phases are strongly influenced by environmental conditions such as rainfall, temperature, and humidity. Phenological observations are devoted to mangroves, especially *Bruguiera sexangula* species, because of phenological information about *B. sexangula* in Sembilang and Berbak National Park (SBNP) South Sumatra that phenology is minimal only.

This reasearch has aimed to determine phenological stage of flowering and characteristics of these stages to known peak flowering time and fruit maturation in the area of SBNP South Sumatra. This research was conducted from February to September 2016. The method used in this research are tagging or marking the flower bud and observed until this stage becomes mature propagule.

The result of this research are obtained from 3 trees about \pm 5 years old that the stage of the initiation of *B. sexangula* flowers to mature propagule stage takes \pm 7 months, so that it can be known that the flowering peak occurs around May and the propagule harvest time can be done in August-September. Based on observations of these stages can be seen the characteristic *B. sexangula* has a cylindrical fruit shape which is also called propagule and serrated 6 on its surface. The most influential climate parameter on flowering phenology in SBNP area of South Sumatra is rainfall. High rainfall prior to development of flower buds is generally indicated as an important factor in formation of flower buds and flower development while low rainfall affects process of ripening fruit which means its influence on maturation of propagule fruit is the higher temperature more quickly mature.

Key word :Phenology, *Bruguiera sexangula*, Flowering, SBNP South Sumatra.

Citation : 60 (1986-2016)

DAFTAR ISIUPT PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

NO. DAFTAR : ... 173757

TANGGAL : 08 NOV 2017

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR.....	xvii
RINGKASAN.....	ix
<i>SUMMARY</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Fenologi.....	5
2.2. Tahapan Fenologi.....	6
2.2.1 Tahapan induksi.....	6
2.2.2 Tahapan inisiasi bunga	7
2.2.3 Tahapan pembungaan	7
2.2.4 Tahapan penyerbukan dan pembuahan.....	8
2.2.5 Tahap perkembangan buah menuju kemasakan.....	9
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Fenologi.....	10
2.3.1 Pengaruh suhu.....	10

2.3.2 Pengaruh curah hujan.....	11
2.3.3 Pengaruh cahaya.....	11
2.3.4 Derajat keasaman lingkungan.....	12
2.3.5. Kelembaban udara.....	13
2.3.6. Angin.....	13
2.3.7. Faktor biotik.....	13
2.4 Jenis-jenis Mangrove.....	14
2.5 <i>Bruguiera sexangula</i>	15

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat.....	17
3.2 Alat dan Bahan.....	17
3.3 Cara Kerja.....	18
3.3.1 Survey lapangan.....	17
3.3.2 Penandan spesies <i>B. sexangula</i>	18
3.3.3 Pengamatan karakteristik bunga <i>B.sexangula</i>	18
3.3.4. Pengukuran parameter lingkungan.....	19
3.3.4 Analisa dan penyajian data.....	19

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengamatan Fenologi <i>B. sexangula</i>	20
4.1.1 Tahap inisiasi bunga.....	23
4.1.2 Kuncup kecil.....	24
4.1.3 Kuncup besar.....	25
4.1.4 Bunga mekar.....	26
4.1.5 Propagul muda.....	28
4.1.6 Propagul matang.....	29
4.2. Karakteristik organ generatif bunga <i>B. sexangula</i>	30
4.3 Pengamatan morfologi <i>B. sexangula</i>	32

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	36
----------------------	----

5.2. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Contoh tabel yang digunakan untuk pengamatan <i>B. sexangula</i>	19
Tabel 4.1 Tahapan perkembangan <i>B. sexangula</i>	20
Tabel 4.2 Durasi waktu tahapan <i>B. sexangula</i>	42

DAFTAR GAMBAR

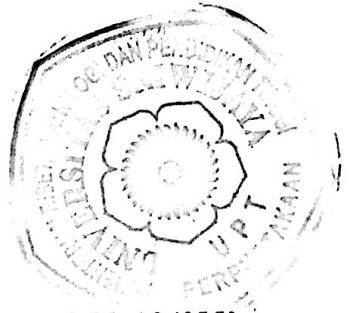
	Halaman
Gambar 2.1 Habitus <i>B. sexangula</i>	15
Gambar 2.2 Morfologi (a) akar lutut <i>B. sexangula</i> (b) Batang <i>B. sexangula</i>	16
Gambar 2.3 (a). Bunga <i>B. sexangula</i> terlihat masing-masing pada satu tangkai dan kelopak berwarna kuning (b) Bunga mekar <i>B. sexangula</i> tampak depan (c) Propagul <i>B. sexangula</i> terlihat sepal menjauhi propagul	16
Gambar 3.1 Peta lokasi pohon induk yang dijadikan objek penelitian	17
Gambar 3.2 Habitus <i>B. sexangula</i> yang ditandai dengan pita biru, merah dan . hijau.....	18
Gambar 4.1 Grafik Iklim 2006-2015.....	22
Gambar 4.2 Tahapan inisiasi bunga <i>B. sexangula</i>	23
Gambar 4.3 Tahapan kuncup kecil <i>B. sexangula</i>	24
Gambar 4.4 Tahapan kuncup besar <i>B. sexangula</i>	25
Gambar 4.5 Tahapan bunga mekar <i>B. sexangula</i>	26
Gambar 4.6 Tahapan propagul muda <i>B. sexangula</i>	28
Gambar 4.7 Tahapan propagul matang <i>B. sexangula</i>	29
Gambar 4.8 Karakteristik tahapan <i>B. sexangula</i>	30
Gambar 4.9 Karakteristik organ generatif <i>B. sexangula</i>	31
Gambar 4.10 Bunga dan diagram bunga <i>B. sexangula</i>	31
Gambar 4.11 Morfologi <i>B. sexangula</i>	33
Gambar 4.12 Daun <i>B. sexangula</i>	34
Gambar 4.13 Karakteristik Propagul matang <i>B. sexangula</i>	34
Gambar 4.14. Karakteristik propagul matang setelah jatuh ke tanah.....	35
Gambar 4.15. Penyebaran <i>B. sexangula</i> melalui pasang surut air.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Karakteristik Pohon Induk Mangrove dan Tahapan Serta Durasi Fenologi <i>B. sexangula</i>	42
Lampiran 2. Data Sekunder BMKG Stasiun Klimatologi Kelas 1 Kenten Palembang	43
Lampiran 3. Alat yang digunakan	44
Lampiran 4. Surat Izin Memasuki Kawasan Konservasi (SIMAKSI).....	45

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Bentang alam Berbak dan Sembilang terletak antara $103^{\circ}31'8.89\text{-}104^{\circ}55'10.04''$ BT dan $1^{\circ}1'12.51''$ LS- $2^{\circ}26'11.12''$ LS. Bentang alam seluas 1.136.758 H berada di Provinsi Jambi (Kabupaten Muarojambi, Kabupaten Tanjung jabung Timur, dan Kota Jambi), dengan total 17 kecamatan dan 141 desa, dan Provinsi Sumatera Selatan (Kabupaten Banyuasin dan Kabupaten Musi Banyuasin), dengan total 4 kecamatan dan 55 desa. Status kawasan terdiri dari 25 % HP, 5% HPT, 2 % HL, 38 % KSA/KPA dan 30 % APL. Bentang alam Berbak Sembilang memiliki tipe ekosistem hutan rawa gambut, hutan rawa air tawar, hutan hujan dataran rendah dan mangrove (Suryadi *et al.*, 2016).

Ekosistem mangrove di Taman Nasional Berbak dan Sembilang (TNBS) Sumatera Selatan berdasarkan data JICA (2016), merupakan kawasan terluas di Indonesia Bagian Barat dengan luas sekitar 77.500 hektar. Kondisi mangrove di kawasan ini mengalami tekanan dan degradasi dari tahun ke tahun sejak tahun 1994. Kondisi saat ini hutan tersebut mengalami reduksi seluas 3.552 H selama periode 2001-2009. Salah satu kerusakan mangrove di wilayah TNBS disebabkan oleh alih fungsi dari hutan mangrove menjadi tambak.

Alih fungsi hutan tersebut mengakibatkan berkurangnya spesies-spesies mangrove sehingga diperlukan adanya upaya penanaman kembali spesies-spesies mangrove yang hilang tersebut. Penanaman kembali tersebut diperlukan bibit mangrove yaitu propagul yang matang sebagai upaya pembibitan. Proses pematangan benih yang terjadi sejak fertilisasi ditunjukkan dengan adanya perubahan morfologi, biokimia maupun fisiologi. Salah satu faktor yang mempunyai tingkat kualitas benih adalah proses perkembangan dan kematangan benih. Dengan demikian untuk mengetahui matang fisiologi benih dapat diketahui dari kegiatan penelitian fenologi.

Kajian tentang tahap-tahap perkembangan dari proses perkembangan dari pembungaan sampai dengan benih atau propagul matang disebut juga studi

fenologi. Fenologi adalah ilmu tentang periode fase-fase yang terjadi secara alami pada tumbuhan. Berlangsungnya fase-fase tersebut sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar seperti lamanya penyinaran, suhu, dan kelembaban udara (Fewless, 2006). Oleh karena itu pada penelitian ini aspek yang perlu diperhatikan dalam kajian fenologi adalah faktor lingkungan sebagai faktor penting pengamatan fenologi mangrove. Karena faktor lingkungan dan proses perkembangan bunga, hubungannya saling timbal balik antara iklim dan fenomena biologis (Sarno & Ridho, 2015).

Waktu pengambilan propagul matang dilakukan pada area benih yang sudah diidentifikasi. Wilayah TNBS ada 11 jenis mangrove sudah teridentifikasi waktu panen propagulnya salah satunya jenis *Bruguiera sexangula* yang berbuah pada bulan Oktober sampai dengan Desember (Destiarani *et al.*, 2014). Informasi tersebut masih belum lengkap penjelasannya atau minim informasi mengenai fenologi *B. sexangula* belum ada ditemukan penelitian lebih lanjut mengenai waktu dari setiap tahapan perkembangan dari *B. sexangula*.

Informasi tentang waktu tahapan fenologi tersebut menurut Baskorowati (2013) dapat menjadi acuan bagi pemulia tanaman untuk menentukan kapan waktu terbaik untuk mengoleksi biji yang mempunyai kualitas genetik yang baik. Sebagai contoh mengumpulkan biji-biji pada satu jenis pohon yang tidak serempak hanya pada satu waktu saja tidak akan mewakili keragaman genetik dari suatu tegakan tersebut. Sedangkan informasi pada tingkat individu juga akan berguna untuk menunjang kegiatan perkawinan buatan maupun pengoleksian serbuk sari.

Bruguiera merupakan jenis mangrove yang mempunyai Indeks Nilai Penting (INP) yang rendah pada wilayah TNBS Sumatera Selatan (Theresia, 2015). Peranan suatu jenis menunjukkan INP yang tinggi maka peranan jenis tersebut sangat besar terhadap jenis mangrove lainnya dalam ekosistem tersebut sedangkan *Bruguiera* memiliki INP yang rendah dibandingkan dengan jenis mangrove lainnya yang ada di wilayah TNBS Sumatera Selatan (Miyakawa *et al.*, 2014). Hal ini membuktikan peranan *Bruguiera* lebih kecil didalam ekosistem. Oleh karena itu untuk status keberlanjutan jenis *Bruguiera* maka jenis ini menjadi

menarik untuk dipelajari fenologi perkembangannya mulai dari munculnya tunas bunga hingga propagul matang.

Informasi tentang fenologi *Bruguiera* terutama untuk jenis *B. sexangula* di kawasan TNBS Sumatera Selatan belum ditemukan publikasi ilmiahnya. Selama ini data yang dipakai sebagai acuan untuk melihat karakteristik dan fenologi mangrove digunakan adalah “Handbook of Mangrove in Indonesia Bali and Lombok” merupakan buku yang dipakai hasil proyek hasil kerja sama Indonesia dan Jepang (Kitamura *et al.*, 1997). Penggunaan buku tersebut hanya dipakai untuk acuan dalam melihat karakteristik jenis mangrove dan tidak bisa dijadikan acuan untuk menggambarkan waktu propagul *B. sexangula* matang di wilayah TNBS Sumatera Selatan.

Studi fenologi memiliki kepentingan praktis bagi perencanaan program pemulia tanaman tersebut terutama informasi data diharapkan akan dapat menyediakan panduan bagi para peneliti dalam merencanakan program pemulihian dan perbaikan potensi genetik tanaman serta dapat digunakan sebagai informasi data dalam studi dan kajian lebih mendalam berkelanjutan dengan *B. sexangula*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana tahapan fenologi pembungaan *B. sexangula* dan karakteristik dari tahapan tersebut?
- b. Kapan propagul *B. sexangula* matang secara morfologi dan bagaimana karakteristik propagul tersebut dari muda– pada fase propagul matang?
- c. Bagaimana kaitannya tahapan pembentukan organ reproduktif dengan keadaan iklim sekitar *B. sexangula*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui tahapan fenologi pembungaan *B. sexangula* dan karakteristik dari tahapan tersebut.

- b. Mengetahui propagul *B. sexangula* matang secara morfologi dan melihat perbedaan karakteristik propagul tersebut dari muda pada fase propagul matang.
- d. Mengetahui kaitannya tahapan pembentukan organ reproduktif dengan keadaan iklim sekitar *B. sexangula*?

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian di atas, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai data fenologi *B. sexangula* di kawasan TNBS Sumatera Selatan.

DAFTAR PUSTAKA



- Alwidakdo, A., Azham, Z., dan Kamarubayana, L. 2014. Studi Pertumbuhan Mangrove pada Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Desa Tanjung Limau Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Agrifor.* 8 (1): 11-18.
- Arifin, A.N., Halide, H dan Hasanah, N. 2013. Prediksi Probabilitas Produktivitas Tanaman Pangan Di Kota Makasar Berbasis Iklim. *Jurnal Program Studi Geofisika Jurusan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.* Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Ashari, S. 2002. *Pengantar Biologi Reproduksi Tanaman.* Jakarta. Rineka Cipta. iv-115 hlm.
- Baskorowati, L dan Pudjiono, S. 2015. Morfologi Pembungan dan Sistem Reproduksi Merbau (Intsia bijuga) Pada Plot Populasi Perbanyakan Di Paliyan, Gunung Kidul. *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan.* 9 (3):159-175.
- Baskorowati, L. 2013. Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Intensitas Pembungan *Melaleuca alternifolia.* *Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan,* 7 (1): 15-28.
- Brown, B. 2006. *Petunjuk Teknis Rehabilitasi Hidrologi Mangrove.* Mangrove Action Project dan Yayasan Akar Rumput Laut Indonesia : Yogyakarta.
- Buletin BMKG. 2016. Publikasi Buletin Analisis dan Prakiraan Hujan Bulanan. (Online) <http://staklimkerten.info/Downloads.html>. Diakses pada tanggal 28 Maret 2017.
- Darjanto dan Satifah, S.1982. *Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan.* PT Gramedia. Jakarta. xii + 126 hlm.
- Destiarani., Partomiharjo, T., Wiriadinata, H., Rachman, I., Rugayah., dan Sulistyono. 2014. *Buku Panduan Lapangan Jenis-Jenis Tumbuhan Restorasi. Ministry of Forestry.* Jakarta. xxxvi. 367 Hal.
- Duke, N., kathiresan, K., Salmo III, S.G., Fernando, E.S., Peras, J.R., Sukardjo, S. & Miyagi, T. 2010. *Brugiera sexangula.* The IUCN Red List of Threatened Species 2010:e. T178843A7624351. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T178843A7624351.en>. Diakses pada tanggal 31 Januari 2017.
- Duke, N, C. 2006. *Australia's Mangrove : The Authoritative Guide To Australia's Mangrove Plants.* Brisbane, University of Queensland. Australia. 200 p.

- Fewless, G. 2006. Phenology. (Online) <http://www.uwgb.edu/biodiversity/phenology/index.htm>. Diakses pada tanggal 15 September 2016.
- Haggerty, B. P, and Mazer, S.J. 2008. *The Phenology Handbook, A Guide To Phenological Monitoring For Students, Teacher, Families, And Nature Enthusiasts*. University of California. Santa Barbara.
- Harmiatun, Y., Sianipar, H., dan Silalahi, M. 2016. Fenologi Pembungan Pada Tanaman Wijaya Kusuma (*Ephiphyllum oxypetalum*). *Jurnal Pro-life*. 3 (3) : 181-194.
- Iman, A. Z. 2014. Kesesuaian Lahan Untuk Perencanaan Rehabilitasi Mangrove Dengan Pendekatan Analisis Elevasi Di Kuri Caddi, Kabupaten Maros. (*Skripsi*) Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Irawan, B., Muadz, S., dan Rosadi, A. 2013. Karakterisasi dan Kekerabatan Tumbuhan Mangrove Rhizophoraceae Berdasarkan Morfologi, Anatomii Dan Struktur Luar Serbuk Sari. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Nuklir*. BATAN. Bandung.
- Irwan, Z. D. 2010. *Prinsip-prinsip Ekologi Ekosistem Lingkungan dan Pelestariannya*. Bumi aksara. Jakarta. xv-210 hlm.
- Jamsari., Yaswendri., dan Kasim, M. 2007. Fenologi Perkembangan Bunga dan Buah spesies Uncaria gambir. *Biodiversitas*. 8 (2) :141-146.
- JICA. 2016. Taman Nasional Sembilang. (online) www.jica.go.jp/project/indonesian/indonesia/008/outline/05.html diakses pada tanggal 25 Agustus 2016.
- Kamal, E. 2003. Fenologi Mangrove: *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*, dan *R. stylosa* di Pulau Unggas Air Bangis, Pasaman, Sumatera Barat, Indonesia. Peneliti Pusat Kajian Mangrove dan Kawasan Pesisir. Universitas Bung Hatta. Padang.
- Kamal, E .2011. Fenologi Mangrove (*Rhizophora apiculata*, *R. mucronata* dan *R. stylosa*) di Pulau Unggas, Air Bangis Pasamanan Barat, Sumatera Barat. *Jurnal Natur Indonesia*. 14 (1) : 90-94.
- Kartasapoetra, A.G. 2006. *Klimatologi, Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Kitamura, S., Anwar, C., Chaniago , A., dan Baba., S. 1997. *Handbook of Mangrove in Indonesia Bali-Lombok*. JICA project. Denpasar. Jaya Abadi .iii-119 hlm.

- Kustantini, D. 2014. Tehnik Pengukuran Derajat Keasaman (PH) Media Kertas dan Pasir Dalam Pengujian viabilitas Benih. *Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan*. Surabaya.
- Mangoendidjojo, W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kaninsius. Yogyakarta.
- Manggung, R. E. R. 2015. Studi Fenologi, Morfologi, dan Penentuan Masak Fisiologi Benih kacang Bambara (*Vigna subterranea* (L.) Verdc.) Berdasarkan Konsep Photothermal Unit.
- Matiti, Y. 2014. Penggunaan Metode Akumulasi Satuan Panas (Heat unit) Untuk menentukan Umur Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) dalam Mencapai Setiap Periode Pertumbuhan. Eprints repository Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Mardi. 2014. Keterkaitan Struktur Vegetasi Mangrove Dengan Keasaman Dan Bahan Organik Total Sedimen Pada Kawasan Suaka Margasatwa Mampie Di Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar. (Skripsi) Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Miyakawa, H., Suwignyo, R.A., dan Sarno. 2014. Panduan Teknis Restorasi di Kawasan Restorasi. *JICA-RECA (UNSRI)*. Jakarta.
- Noor, R.Y., M. Khazali dan I.N.N. Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia cetakan ulangan ketiga*. PHKA/WI-IP :Bogor.
- Nurtjahjaningsih, ILG., Sulistyawati, P., Widyatmoko., AYPBC., dan Rimbawanto, A. 2012. Karakteristik Pembangunan dan Sistem Perkawinan Nyamplung (*Calophyllum inopphyllum*) Pada Hutan Tanaman di Watusipat, Gunung Kidul. *Jurnal Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan*. Yogyakarta.
- Pracaya. 2005. *Bertanam Mangga*. Penebar Swadaya. Jakarta. vii+144 hlm.
- Priyono, A. 2010. *Panduan Praktis Teknik Rehabilitasi Mangrove Di Kawasan Pesisir Indonesia*. Kesemat. Semarang.
- Prosea.2007. *Plant Resources of South-East Asia 11, Auxiliary Plants*. LIPI Press . Jakarta.
- Purwanto, A. W., dan Martini, T. 2009. *Krisan Bunga Seribu Warna*. Kaninsius. Yogyakarta. VII+ 70 hlm.
- Rai, I. N., dan Poerwanto, R. 2008. *Memproduksi Buah di Luar Musim*. Liliy Publisher. Yogyakarta. X+134 hlm.

- Roiyana, M. Izzati, M dan Prihastanti, E. 2012. Potensi dan Efisiensi Senyawa Hidrokoloid Nabati Sebagai Bahan Penunda Pematangan Buah. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 20 (2): 40-50.
- Saenger, P. 2002. *Mangrove Ecology, Silviculture and Conservation*. Kluwer Academic publisher. Dordrecht, The Netherlands. pp.11-18.
- Sarno dan Ridho, M.R. 2015. *Kamus Mangrove*. Penerbit Simetri. Palembang. vii+116 Halaman. ISBN: 978-602-1160-11-4.
- Sarno dan Rasyid, M.R. 2016. *Pengantar Biologi Mangrove*. UNSRI PRESS. Palembang. vi+65 hlm.
- Setiawan, E. 2009. Kajian Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Cabe Jamu (*Piper retrofractum Vahl*) Di Kabupaten Sumenep. *Agrovivor*. 2 (1) : 1-7.
- Setiawan, E. 2015. *Perkembangbiakan Tanaman*. Universitas Trunojoyo Madura Press. Bangkalan-Madura. iii+ 111 hlm.
- Sheue, C. R., Yong, J, W. H., dan Yang, Y. P. 2005. The Bruguiera (Rhizophoraceae) Species in the Mangroves of Singapore, Especially on the New Record and the Rediscovery. *Taiwania*. 50 (4) : 251-260.
- Sosia, Yudasakti, P., Rahmdhani, T., Nainggolan, M. 2014. Mangroves siak & Kepulauan Meranti. Energi Mega Persada. Jakarta. iv+ 89 hlm.
- Steenis, C.G.G.J.V. 2013. *Flora*. PT Balai Pustaka. ix+401 hlm.
- Sudaryono. 2004. Pengaruh Naungan Terhadap Perubahan Iklim Mikro Pada Tanaman Budidaya Tembakau Rakyat. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 5 (1) : 56-62.
- Suryadi, S., Royana, R., Hakim, N., Sunjaya., Wijayanto, A., Meyers, K., Wahyono, E. H., Sudarno, N., Digdo, A.A., dan I. Zaqle. 2016. *Rencana Induk Pengembangan Konservasi Bentang Alam Skala Besar Di Sumatera Dan Kalimantan*. Yayasan Belantara. Jakarta.
- Syah, C. 2011. *Pertumbuhan Tanaman Bakau (Rhizophora mucronata) Pada Lahan Restorasi Mangrove Di Hutan Lindung Angke Kapuk Provinsi DKI Jakarta*. (Tesis) Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Syamsuwida, D., Aminah, A., Nurochman, N., Sumarni, E. B., Ginting, J. 2014. Siklus Perkembangan Pembungaan dan Pembuahan Serta Pembentukan Buah Kemenyan (*Styrax benzoin*) di Aek Nauli. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 11 (2) : 89-98.

Tabla, V. P dan C. F. Vargas. 2004. Phenology and Phenotypic natural selection on the flowering time of a deceit-pollinated tropical orchid, *Myrmecophilla chirstinae*. *Annals of Botany*. 94 (2) : 243-250. <http://aob.oxfordjournals.org/cgi/content/full//94/2/243>. (Diakses 26 Februari 2017).

Tendra, R., Pratomo, A., dan Zulfikar, A. 2014. Tingkat Resilensi Mangrove Berdasarkan Tingkat Bunga dan Buah Studi Kasus *Rhizophoraceae mucronata* Didesa Dompak Tanjungpinang Kepulauan Riau. *Jurnal Universitas Maritim Raja Ali Haji*, 1

Tjitrosoepomo, G. 2012. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta. UGM Press.

Tomlinson, C.B. 1986. *The Botany of Mangroves*. Cambridge Tropical Biology Series, Cambridge University Press, Cambridge, New York, U.S.

Tropical Forest Conservation Action. 2016. Ekosistem Sembilang-Taman Nasional Berbak. http://tfcasumatera.org/bentang_alam/ekosistem-sembilang-taman-nasional-berbak/. Diakses pada tanggal 21 Maret 2017.

Theresia., Boer, M., dan Pratiwi, N.T.M. 2015. Status Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Teknologi Kelautan*, 7 (2): 703-714.

Tyas, P. S., Setyati, D., dan Umiyah. 2013. Perkembangan Pembungaan Lengkeng (Dimocarpus longan Lour) Diamond river. *Jurnal Ilmu Dasar*. 14 (2) :111-120.

Wetlands.2017.*Bruguiera sexangula* (Rhizophoraceae). (Online) http://www.wetlands.or.id/mangrove/mangrove_species.php?id=21. Diakses pada tanggal 18 Juli 2017

Wibisono, I. T.C., Priyanto, E. B., dan Suryadiputra , I. N. N. 2006. *Panduan Praktis Rehabilitasi Pantai Sebuah Pengalaman Merehabilitasi Kawasan Pesisir*. Wetlands International. Bogor. X+ 81 hlm.

Wildsingapore. 2013. Bakau (*Bruguiera* sp.) Family Rhizophoraceae. <http://www.wildsingapore.com/wildfacts/plants/mangrove/bruguiera/bruguiera.html>. Diakes pada tanggal 26 Februari 2017.

Yulia, N. D. 2007. Kajian Fenologi Fase Pembugaan dan Pembuahan *Paphiopedilum glaucophyllum* J.J. Sm. Var. *glaucophyllum*. *Biodiversitas*. 8 (1) :58-62.