

**KARAKTERISTIK ORGAN REPRODUKSI DAN DISPERSAL
TUMBUHAN INVASIF LANGKAP (*Arenga obtusifolia* Mart.) DI CAGAR
ALAM LEMBAH ANAI DAN CAGAR ALAM RIMBO PANTI,
SUMATERA BARAT**

TESIS

**MEITRI HARTIKA
BP. 1420422008**



**PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

2017

**KARAKTERISTIK ORGAN REPRODUKSI DAN DISPERSAL
TUMBUHAN INVASIF LANGKAP (*Arenga obtusifolia* Mart.) DI CAGAR
ALAM LEMBAH ANAI DAN CAGAR ALAM RIMBO PANTI,
SUMATERA BARAT**

TESIS

MEITRI HARTIKA

1420422008

**Sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Magister Sains
Pada Program Pascasarjana
Universitas Andalas**

**PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

2017

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : KARAKTERISTIK ORGAN REPRODUKSI DAN
DISPERSAL TUMBUHAN INVASIF LANGKAP (*Arenga
obtusifolia* Mart.) DI CAGAR ALAM LEMBAH ANAI DAN
CAGAR ALAM RIMBO PANTI, SUMATERA BARAT

Nama Mahasiswa : MEITRI HARTIKA

No. Buku Pokok : 1420422008

Program Studi : Biologi

Tesis ini telah di uji dan dipertahankan di depan Panitia Sidang Ujian Akhir Magister Sains pada Program Pascasarjana FMIPA Universitas Andalas Padang dan dinyatakan Lulus pada tanggal 27 Maret 2017.

Menyetujui :

Komisi Pembimbing

Ketua Pembimbing,

Anggota Pembimbing

Prof. Dr. Syamsuardi, M.Sc

NIP. 196109101989011001

Dr. Nurainas, M.Si

NIP.196908141995122001

Ketua Jurusan Biologi

Universitas Andalas

Ketua Program Pascasarjana

Biologi Universitas Andalas

Dr. Mairawita
NIP.196505041994032001

Prof. Dr. Dahelmi
NIP.195909221986031001

KARAKTERISTIK ORGAN REPRODUKSI DAN DISPERSAL TUMBUHAN
INVASIF LANGKAP (*Arenga obtusifolia* Mart.) DI CAGAR ALAM LEMBAH
ANAI DAN CAGAR ALAM RIMBO PANTI, SUMATERA BARAT

Oleh : Meitri Hartika

(Dibawah bimbingan Prof. Dr. Syamsuardi dan Dr. Nurainas)



RINGKASAN

Indonesia dikenal sebagai megabiodiversitas kedua setelah Brasil, karena merupakan pusat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia. Keanekaragaman hayati di Indonesia mengalami penurunan, hal ini dapat mengancam hilangnya/punahnya spesies-spesies yang terdapat di Indonesia. Upaya untuk menjaga kelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia dapat dilakukan konservasi terhadap kawasan yang memiliki potensi penurunan keanekaragaman hayati. Kawasan konservasi yang merupakan salah satu bentuk upaya menjaga kelestarian keanekaragaman hayati di Sumatera Barat adalah Cagar Alam. Sumatera barat memiliki lima belas Cagar Alam, dua diantaranya yaitu Cagar Alam Lembah Anai dan Cagar Alam Rimbo Panti. Selama ini asumsi yang menyatakan bahwa kawasan konservasi yang dibiarkan hidup bebas tanpa bantuan dari campur tangan manusia akan terpelihara baik dan tidak mengalami kerusakan. Hal ini nyatanya tidak selalu benar, dikarenakan adanya tumbuhan yang dapat mengganggu kelestarian keanekaragaman hayati. Menurut Haryanto dari hasil pengamatan yang telah dilakukan selama empat tahun di Taman Nasional Ujung Kulon terdapat tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) yang mendominasi kawasan tersebut. Tumbuhan Langkap merupakan tumbuhan lokal (*Native*) Sumatera yang menjadi salah satu spesies invasif yang bukan merupakan spesies asing (*Invasive Alien Species*).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan karakteristik organ reproduksi, dispersal serta kerapatan tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) di Cagar Alam Lembah Anai dan Rimbo Panti Sumatera Barat. Hasil penelitian ini nanti diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai data informasi mengenai spesies invasif tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) serta upaya preventif dalam membuat kebijakan pengelolaan, pengembangan, pelestarian serta perlindungan spesies tumbuhan di Cagar Alam Lembah Anai dan Rimbo Panti.

Penelitian ini telah dilakukan dari bulan April – Mei 2016. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di Cagar Alam Lembah Anai Kabupaten Tanah Datar dan Cagar Alam Rimbo Panti Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat. Selanjutnya analisis dilanjutkan di Herbarium ANDA Jurusan Biologi Universitas Andalas serta di Laboratorium Widyasatwaloka LIPI Cibinong Bogor. Alat-alat yang digunakan untuk pengamatan lapangan meliputi GPS (*Global Positioning System*), kamera digital, patok kayu, gunting tanaman, *cutter*, dan meteran. Untuk pembuatan herbarium alat yang digunakan meliputi kertas koran, kertas label nama, tali plastik, plastik, sasak, kantong plastik, papan jalan, dan alat tulis. Untuk polinasi alat-alat yang digunakan seperti mikrotube, mikropipet, *tally counter*, vortex, dan mikroskop optik. Pengamatan *Scanning Electron Mickroskop* menggunakan alat ion coater merk JOEL IB2, dan mikroskop elektron scanning JOEL JSM 5310 LV. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.), etanol 70%, larutan lactofenol-cotton blue, larutan FAA, alkohol 50%, 70%, 85%, 95% dan alkohol absolut, caccodylate buffer, glutaraldehyd 2,5%, asam tanik 2%, dan medium pelapis emas murni.

Penelitian ini terdiri dari tiga prosedur kerja yaitu antara lain ; 1) Karakteristik reproduksi yang terbagi atas tiga pengamatan yaitu *Pertama*, pengamatan terhadap karakter morfologi kuncup bunga tumbuhan langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.).

Kedua, pengamatan terhadap sistem polinasi berdasarkan rasio polen ovul. *Ketiga*, pengamatan terhadap mikromorfologi polen tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) dengan menggunakan SEM. 2) Karakteristik dispersal dilakukan terhadap 20 propagul untuk masing-masing Cagar Alam. Dan 3) Kerapatan tumbuhan invasif Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.). Analisis lanjutan dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak komputer yakni, *Microsoft Excel 2010*, *Image J.*, dan *Past3*.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan pada Cagar Alam Lembah Anai dan Rimbo Panti, maka didapatkan kecenderungan perbedaan pada bentuk morfologi kuncup bunga *A. obtusifolia* Mart di CA. Lembah Anai dan Rimbo Panti. Untuk sistem polinasi berdasarkan pengelompokan *breeding system* (Cruden, 1977) maka tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) dari yang telah diteliti dapat dikategorikan kedalam kelompok sistem polinasi xenogami. Pengamatan mikromorfologi polen yang telah dilakukan dengan mengambil beberapa foto polen beberapa individu menggunakan SEM dan *Image J.* dari hasil pengamatan tersebut diketahui bahwa tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) di dua populasi dengan kerabat dekatnya (*A. pinnata*) memiliki sedikit perbandingan yaitu pada karakter ukuran polen dan bentuk ornamentasi eksin polen. Ukuran polen *A. obtusifolia* Mart. di dua populasi tergolong pada kategori kecil/*minutae* (10-25 μm) dengan ornamentasi eksin berbentuk *spinulose* (duri yang berukuran $< 3 \mu\text{m}$), untuk kerabat dekatnya *A. pinnata* memiliki ukuran polen yang tergolong sedang/*mediae* (25-30 μm) yang memiliki ornamentasi eksin berbentuk *echinate* (duri yang berukuran $> 3 \mu\text{m}$).

Selain itu pengamatan karakteristik dispersal juga telah dilakukan terhadap tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.). dari hasil yang telah diteliti maka karakteristik dispersal tumbuhan Langkap termasuk kedalam kategori pemencaran

dibantu oleh hewan (*zoochory*). Selain dipencarkan oleh hewan, tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart) juga dapat dipencarkan oleh organ vegetatifnya yaitu tunas akar (Haryanto 1997). Tunas akar tersebut akan tumbuh menjadi individu-individu baru yang masih dekat dengan induknya, sehingga membentuk koloni langkap. Reproduksi secara generatif dan vegetatif oleh tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) mengindikasikan suatu keberhasilan sebagai invasi spesies.

Selanjutnya, juga telah dilakukan pengamatan terhadap kerapatan tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) dari kedua lokasi Cagar Alam tersebut. Jumlah vegetasi di CA. Lembah Anai lebih banyak dibandingkan di CA. Rimbo Panti, sehingga kerapatan individu tumbuhan invasif *A. obtusifolia* Mart. di CA. Rimbo Panti lebih tinggi dibandingkan dengan CA. Lembah Anai. Tingginya nilai kerapatan di CA. Rimbo Panti mengindikasikan bahwa tumbuhan Langkap memiliki kecenderungan menginvasi kawasan cagar alam tersebut yang berdampak terhadap penurunan keanekaragaman hayati.

Oleh karena itu untuk mendapatkan informasi yang lebih komprehensif maka perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai variasi genetik *A. obtusifolia* Mart. dan pengendalian biologis terhadap Langkap serta dilakukan penelitian secara berkala dalam menduga distribusi dan kecepatan invasi tumbuhan Langkap (*Arenga obtusifolia* Mart.) di Cagar Alam Lembah Anai dan Cagar Alam Rimbo Panti.

