

**PERTUMBUHAN SEMAI BAKAU HITAM (*Rhizophora mucronata*)  
PADA BERBAGAI TINGKAT PEMOTONGAN PROPAGUL**

**GROWTH OF SEEDLINGS *Rhizophora mucronata*  
AT VARIOUS LEVELS OF PROPAGUL CUTTING**

**Safruni<sup>1</sup>, M. Mardhiansyah<sup>2</sup>, Evi Sribudiani<sup>2</sup>**

Department of Forestry, Faculty of Agriculture Riau University  
Address Binawidya, Pekanbaru, Riau  
Email: safrunikhtur@gmail.com

**ABSTRACT**

*Rhizophora mucronata* is mangrove that has called propagul fruit type. The part that extends to propagul (hypokotil) served is as a food reserve while the Propagul germinate and become seedlings. The type of vivipari propagul is propagul which has germinated before falling from the tree. The *Rhizophoraceae* propagul has germinated in the fruit, bugles and expands from the fruit when the fruit is still above the mother tree. The purpose of this study was to determine the success rate at nurseries and the best cutting rate of propagul. This research was carried out with a completely randomized design method (CRD) with 4 treatments that is; (P0) without propagul, (P1) propagul cutting 25%, (P2) propagul cutting 50%, (P3) propagul cutting 75%, with triplicate each experiment consisting of 10 plants, with the total of 120 units of plants used. Based on the results of the research, propagul cutting did not affect the success nursery rate by showing the yield of 100% seedlings, the best propagul cutting presentage is 25% with a growth rate of 6.91 cm.

**Keywords:** *Rhizophora mucronata*, propagul, cutting

**PENDAHULUAN**

Hutan *mangrove* merupakan salah satu tipe ekosistem hutan yang tidak terlalu banyak terpengaruh oleh keadaan iklim, namun lebih banyak terpengaruh oleh keadaan pasang surut air laut. Hutan *mangrove* mempunyai fungsi bagi penunjang kehidupan makhluk hidup. Luas ekosistem hutan *mangrove* di Indonesia mencapai 75% dari total mangrove di Asia Tenggara. Sebaran

dari *mangrove* di Indonesia terutama ada di wilayah pesisir Sumatera, pesisir Jawa, Kalimantan dan Papua (Dauhari dkk., 2001).

Kondisi hutan *mangrove* Indonesia baik secara kualitatif dan kuantitatif terus menurun dari tahun ke tahun. Mengingat besarnya kerugian akibat rusaknya *mangrove*, maka penting dilakukan kegiatan rehabilitasi hutan *mangrove*. Keberadaan dan kondisi hutan *mangrove* yang tiap tahun

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

mengalami kerusakan, maka perlu dilakukan rehabilitasi dalam upaya mempertahankan kelestarian hutan *mangrove*. Kegiatan rehabilitasi ini bukan saja untuk mengembalikan fungsi ekologis, namun juga mengembalikan nilai estetika. Kegiatan rehabilitasi *mangrove* masih sering berakhir dengan kegagalan. Salah satu faktor pendukung keberhasilan dalam rehabilitasi adalah ketersediaan bibit dari beberapa spesies tumbuhan *mangrove*. Dalam melakukan budidaya tanaman *mangrove* perlu diketahui sifat dan karakteristik buah, perkembangannya sampai menjadi bibit serta teknik-teknik perlakuan terbaik terhadap propagul (buah) tanaman *mangrove* (Teguh, 2008). Bakau hitam (*Rhizophora mucronata*) merupakan salah satu jenis *mangrove* yang baik untuk kegiatan rehabilitasi.

Belum banyak informasi ilmiah tentang pemotongan propagul terkait dengan usaha pembibitan. Sarno (2009) melaporkan banyak orang belum mengetahui apakah buah masih bisa tumbuh jika bagian pangkal buahnya dipotong. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan dalam distribusi dan transportasi bibit adalah pengurangan dimensi dari propagul bakau hitam. Pengurangan dimensi dapat dilakukan dengan pemotongan propagul sampai dengan batas tertentu dan viabilitas benih tidak terpengaruh terhadap pemotongan propagul.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemotongan propagul terhadap keberhasilan persemaian Bakau Hitam

(*Rhizophora mucronata*), dan mengetahui pengaruh pemotongan propagul terhadap keberhasilan persemaian Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*).

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Desa Sungai Bela, Kecamatan Kuindra, Kabupaten Indragiri Hilir. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, gembor, kamera, mistar dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah propagul *Rhizophora mucronata*, spidol, kertas label, tanah berlumpur, polybag berukuran 10 cm × 10 cm. Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri dari 3 kali ulangan, dan 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 buah propagul, dengan total jumlah propagul keseluruhan sebanyak 120 buah. Propagul yang digunakan dengan ukuran panjang ± 50 cm. Bagian propagul yang akan dipotong yaitu kotiledon (radikula) dengan ukuran yang sudah ditentukan, yaitu :

- $P_0$  = Tanpa pemotongan propagul (kontrol)  
 $P_1$  = Pemotongan propagul 25%  
 $P_2$  = Pemotongan propagul 50%  
 $P_3$  = Pemotongan propagul 75%

Parameter yang diukur dalam penelitian yaitu :

1. Pengamatan persentase hidup semai (%)  
propagul bakau hitam dihitung pada akhir penelitian yaitu jumlah

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

propagul yang mampu berkecambah dan hidup dengan jumlah total seluruh benih yang disemai, dan dinyatakan dalam satuan persen (%). Persen hidup semai dihitung pada akhir penelitian yaitu sampai sudah tidak ada lagi biji yang berkecambah.

$$\% \text{ hidup semai} = \frac{\text{jumlah semai yang hidup}}{\text{Jumlah semai yang tanam}} \times 100\%$$

## 2. Pertambahan tinggi semai (cm)

Pengamatan pertambahan tinggi semai dilakukan dengan mengukur semai dari pangkal batang sampai batas daun tertinggi secara vertikal menggunakan mistar. Dalam pengukuran pertama diberikan tanda pada semai, tanda dapat dibuat dengan menggunakan spidol, pengukuran selanjutnya dilakukan pada pangkal batang yang telah diberi tanda tersebut. Pengamatan pertambahan tinggi semai dilakukan 1 kali dalam seminggu, sehingga jumlah pengamatan tinggi semai selama penelitian dilakukan sebanyak 8 kali pengamatan. Pengukuran tinggi semai dilakukan pada ketinggian 1 cm dari pangkal tunas yang telah diberi tanda (Yanti, 2011).

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analisis Of Variance (ANOVA)* dengan menggunakan program SPSS. Apabila berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test (DMNRT)* pada tarap 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Persentase Hidup Semai (%)

Perlakuan pemotongan propagul pada *Rhizophora mucronata* berpengaruh tidak nyata terhadap persen hidup semai bakau hitam. perlakuan pemotongan propagul dan tanpa pemotongan propagul memberikan pengaruh yang sama terhadap persen hidup semai bakau hitam yaitu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata – rata persen hidup semai bakau hitam (*Rhizophora mucronata*) pada umur 2 bulan.

Perlakuan	Persen hidup semai %
P0 (Tanpa pemotongan propagul)	100
P1 (Pemotongan propagul 25%)	100
P2 (Pemotongan propagul 50%)	100
P3 (Pemotongan propagul 75%)	100

Hasil penelitian terhadap persen hidup semai bakau hitam dari semua perlakuan yang diaplikasikan memberikan hasil 100 %, yang menunjukkan bahwa semua semai bakau hitam dapat hidup sampai akhir penelitian. Pemotongan propagul berpengaruh tidak nyata pada persentasi hidup semai, karena pada propagul masih terdapat cadangan makanan yang masih bisa digunakan untuk tumbuh sebelum tumbuhnya akar. Menurut sutopo (2004) didalam jaringan penyimpanannya benih memiliki karbohidrat, protein, lemak, dan milneral, dimana bahan-bahan ini diperlukan sebagai bahan baku dan

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

energi bagi embrio pada saat perkecambahan.

Persemaian bakau hitam pada saat penelitian, kondisi pada saat musim hujan dan air pasang tinggi, dan persemaian tergenang air sehingga kebutuhan air tercukupi. Propagul bakau hitam yang digunakan untuk penelitian memiliki tingkat kematangan yang baik, hal inilah yang menyebabkan persentasi hidup semai bakau hitam tumbuh 100%. Kamil (1982) dalam Tahzani (2016) menyebutkan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan benih, terbagi atas faktor dalam benih dan faktor luar benih.

## 2. Pertambahan Tinggi Semai (cm)

Semai bakau hitam mengalami pertambahan tinggi dapat dilihat selama 8 minggu pengamatan yang dilakukan. Hasil dari sidik ragam menunjukkan bahwa tingkat pemotongan propagul berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi semai. Hasil pertambahan tinggi semai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata – rata pertambahan tinggi semai *Rhizophora mucronata* umur 2 bulan setelah pemotongan propagul.

Perlakuan	Pertambahan Tinggi semai (cm)
P0 (Tanpa pemotongan propagul)	7,08 a
P1 (Pemotongan propagul 25%)	6,91 a b
P2 (Pemotongan propagul 50%)	4,63 b
P3 (Pemotongan propagul 75%)	4,26 b

propagul 75%)

Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan (Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil pertambahan tinggi semai bakau hitam yang terbaik ditunjukkan pada perlakuan tanpa pemotongan propagul (P0) dan pemotongan propagul 25% (P1). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan P0 dan P1 masih memiliki cadangan makanan yang banyak dibandingkan perlakuan P2 dan P3, sehingga ketersediaan cadangan makanan pada semai bakau hitam tercukupi dan pertumbuhan tanaman lebih cepat. Untuk P2, dan P3 ketersediaan cadangan makanan lebih sedikit karena dilakukan pemotongan propagul sebanyak 50% dan 75% sehingga menghambat pertumbuhan akar, tanaman tidak bisa mengambil makanan dari luar dengan cepat dan tanaman hanya bisa memanfaatkan cadangan makanan yang tersisa pada saat pertumbuhan akar baru dimulai dan pertumbuhan tanaman sedikit lebih lambat dibandingkan dengan semai tanpa pemotongan.

Ukuran propagul memiliki peran dalam ketersediaan karbohidrat atau cadangan makanan dalam propagul. Semakin besar ukuran propagul maka semakin bagus pertumbuhan propagul. Hal ini sesuai dengan pernyataan Gorat (2010) dalam Arif (2003) pertumbuhan propagul *Rhizophora mucronata* dengan ukuran  $\geq 60$  cm sangat berbeda dengan propagul *Rhizophora mucronata* dengan ukuran yang lainnya (40 cm-44 cm ; 45 cm-49 cm ; 50 cm-54 cm dan 55 cm-59 cm), karena propagul yang ukurannya  $\geq$

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

60 cm memiliki cadangan makanan yang banyak untuk menunjang pertumbuhannya. Sitompul dan Guritno (1995) dalam Kusma (2005) dimana pertumbuhan tanaman juga sangat dipengaruhi oleh lingkungan, terutama ketersediaan air dan cahaya pada persemaian. Menurut Herdiana (2008) dalam Tahzani (2016) bahwa faktor lingkungan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi. Menurut Baker (1950) dalam Tahzani (2016) yang dimaksud dengan pertumbuhan pada suatu pohon adalah pertambahan tumbuh dalam besar dan pembentukan jaringan baru, pertumbuhan tersebut dapat pula diukur dari berat seluruh tanaman (biomassa). Dijelaskan pula bahwa pertumbuhan suatu pohon meliputi pertumbuhan bagian atas dan bagian bawah.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

1. Pemotongan propagul dengan berbagai tingkat berpengaruh tidak nyata terhadap keberhasilan persemaian Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*).
2. Perlakuan pemotongan propagul 25 % merupakan perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan semai Bakau Hitam (*Rhizophora mucronata*)

### 2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh pemotongan propagul bakau hitam dengan menambahkan hormon (Zat Perangsang Tumbuh) tunas dan akar pada perlakuan serta untuk menguji viabilitas benih ketika ditanam di lokasi penanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, A. 2003. **Hutan Mangrove, Fungsi & Manfaatnya**. Kanisius. Yogyakarta.
- Buharman., Dharmawati F. Djam'an Nurin., 2011. **Atlas Benih Tanaman Hutan jilid II**. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan Bogor. Bogor.
- Dahuri, H. R., J. Rais, S. P. Ginting & M. J. Sitepu, 2001. **Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir & Lautan secara Terpadu**. PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Sarno. 2009. **Pengaruh Pemotongan Buah terhadap Viabilitas Bibit Mangrove**. Prosiding. Kongres Nasional Perhimpunan Biologi Indonesia XIV dan Seminar Nasional Biologi XX. Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
- Tahzani, R. 2016. **Pengaruh Pemotongan Propagul Terhadap Pertumbuhan Bakau Hitam**. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.
- Teguh, Y, Y. 2008. **Studi Pertumbuhan Propagul Mangrove Menggunakan Media Lumpur Sidoarjo di Kawasan Muara Sungai Porong, Sidoarjo**. FMIPA. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Tomlinson, P.B. 1984. **The Botany of Mangrove**. Cambridge University Press, New York

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau