

MODUL NURSERY MANGROVE

MODUL NURSERY MANGROVE

**YAYASAN TIM LAYANAN KEHUTANAN MASYARAKAT
(TLKM)**

JUNI 2021



Modul Nursery Mangrove

Modul ini merupakan bagian dari Program Adaptasi Masyarakat Ekosistem DAS Saddang Berbasis Pengelolaan Pangan Hutan. Program ini dilaksanakan oleh Konsorsium Adaptasi Perubahan Iklim dan Lingkungan (KAPABEL) dengan Yayasan Tim Layanan Kehutanan Masyarakat selaku *Lead* Konsorsium dan Yayasan Alumni Kehutanan Unhas, Puslitbang NHBCCC Universitas Hasanuddin, Kanopi Hijau, dan Bumi Lestari selaku anggota konsorsium. Program ini didanai oleh Adaptation Fund dan Kemitraan bagi Pembaruan Tata Pemerintahan di Indonesia.

Penulis	: Emban Ibnurusyd Mas'ud, Nurdin Dalya, Anugrahandini Nasir, Andi Vika Faradiba Muin, Andi Nurul Mukhlisa
Reviewer	: Nasri
Penyunting Bahasa	: Nurdin Dalya
Desain dan Layout	: Muchlas Dharmawan Tualle
Sampul	: Muhammad Sahid

Diterbitkan oleh : Yayasan Tim Layanan Kehutanan Masyarakat

Perpustakaan Nasional: Modul Nursery Mangrove
Makassar-Yayasan Tim Layanan Kehutanan Masyarakat, 2021, 53 hal.
ISBN 978-623-97187-0-1

Disclaimer

Publikasi Modul Nursery Mangrove ini dihasilkan dengan dukungan dana dari Kemitraan bagi Pembaruan Tata Pemerintahan di Indonesia. Materi dalam publikasi ini adalah semata-mata tanggung jawab dari KAPABEL / Yayasan Tim Layanan Kehutanan Masyarakat dan tidak otomatis mencerminkan pandangan dari Kemitraan bagi Pembaruan Tata Pemerintahan di Indonesia.





KATA PENGANTAR

Modul ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait pembuatan *nursery* pada Daerah Pesisir di Kabupaten Pinrang, khususnya pada Desa Baba Binanga, Desa Paria, dan Desa Salipolo. Penyusunan modul ini berdasarkan hasil survey di lapangan yang dilakukan oleh tim dengan harapan dapat menjadi acuan awal pembuatan *nursery*.

Modul ini disusun dalam enam Bab yang terdiri dari gambaran umum lokasi, Syarat, Pemilihan, dan kriteria lokasi Nursery daerah pesisir, Rancang bangun nursery tanaman mangrove, Teknik pembudidayaan, penanaman, dan pemeliharaan, Rekomendasi Pengembangan nursery dan Bab penutup. Modul ini juga dilengkapi dengan dokumentasi tim selama dilapangan.

Akhirnya, ucapan terima kasih dan penghargaan kami sampaikan kepada tim penyusun dan tim penyempurna atas tenaga dan pikiran yang dicurahkan untuk mewujudkan modul ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan modul ini melalui diskusi maupun saran-saran perbaikan.

Manual ini tentu masih memerlukan penyempurnaan agar lebih mudah dipahami oleh para pengguna di lapangan, oleh sebab itu berbagai masukan dan penyempurnaan perlu terus dilakukan seiring dengan perkembangan teknologi, situasi, kebijakan dan peraturan yang terus menerus terjadi. Semoga manual ini dapat memberi manfaat dalam pemulihan lahan terdegradasi maupun pemanfaatan lahan berkualitas untuk peningkatan ekonomi masyarakat.

Makassar, Maret 2021

Tim Penyusun Modul Nursery Mangrove

DAFTAR ISI

Kata Pengantar **iii**

Daftar Isi **iv**

Ringkasan Eksekutif **v**

I. Gambaran Umum Lokasi Nursery **1**

II. Syarat, Kriteria, dan Pemilihan Lokasi Nursery Daerah
Pesisir **7**

III. Rancang Bangun Nursery Tanaman Mangrove **13**

IV. Teknik Pembibitan, Penanaman, Dan Pemeliharaan **27**

V. Rekomendasi Pengembangan Nursery **47**

Vi. Penutup **51**

RINGKASAN EKSEKUTIF

Saat ini, kawasan pesisir menjadi lebih rentan terhadap bencana dan dampak yang ditimbulkan dari terdegradasinya lahan di wilayah pesisir. Hal ini disebabkan karena maraknya alih fungsi dan pembangunan di pesisir yang menyebabkan berkurangnya tutupan vegetasi pantai, terutama hutan pantai dan hutan mangrove. Kondisi ini menimbulkan rasa tidak aman bagi masyarakat pesisir yang selalu khawatir atas kemungkinan bahaya yang mengancam, terutama yang berasal dari arah laut (bencana tsunami) dan dari arah hulu (bencana banjir bandang).

Kegiatan pembangunan persemaian yang merupakan salah satu bagian dari kegiatan rehabilitasi lahan yang terdegradasi merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kondisi pesisir agar dapat pulih dan mampu berfungsi secara optimal, terutama dalam menjalankan fungsinya sebagai sistem pertahanan alami. Penulisan Modul Nursery ini merupakan salah satu Langkah dalam mendukung upaya perbaikan tersebut.

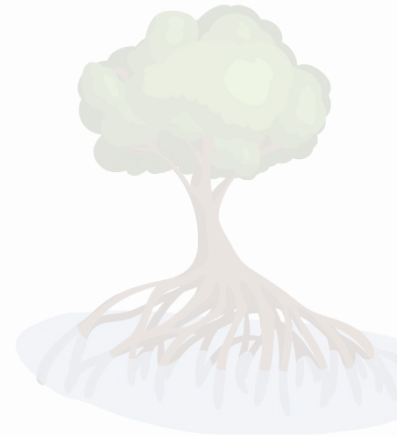
Modul ini disusun dalam enam bab yang terdiri dari Gambaran Umum Lokasi; Syarat, Pemilihan, dan Kriteria Lokasi Nursery Daerah Pesisir, Rancang Bangun Nursery Tanaman Mangrove, Teknik Pembudidayaan, Penanaman, dan Pemeliharaan, Rekomendasi Pengembangan Nursery dan Penutup. Selain itu modul ini juga dilengkapi dengan dokumentasi tim selama dilapangan. Modul ini disusun berdasarkan hasil survey di lapangan yang dilakukan oleh tim dengan harapan dapat menjadi acuan awal pembuatan nursery.

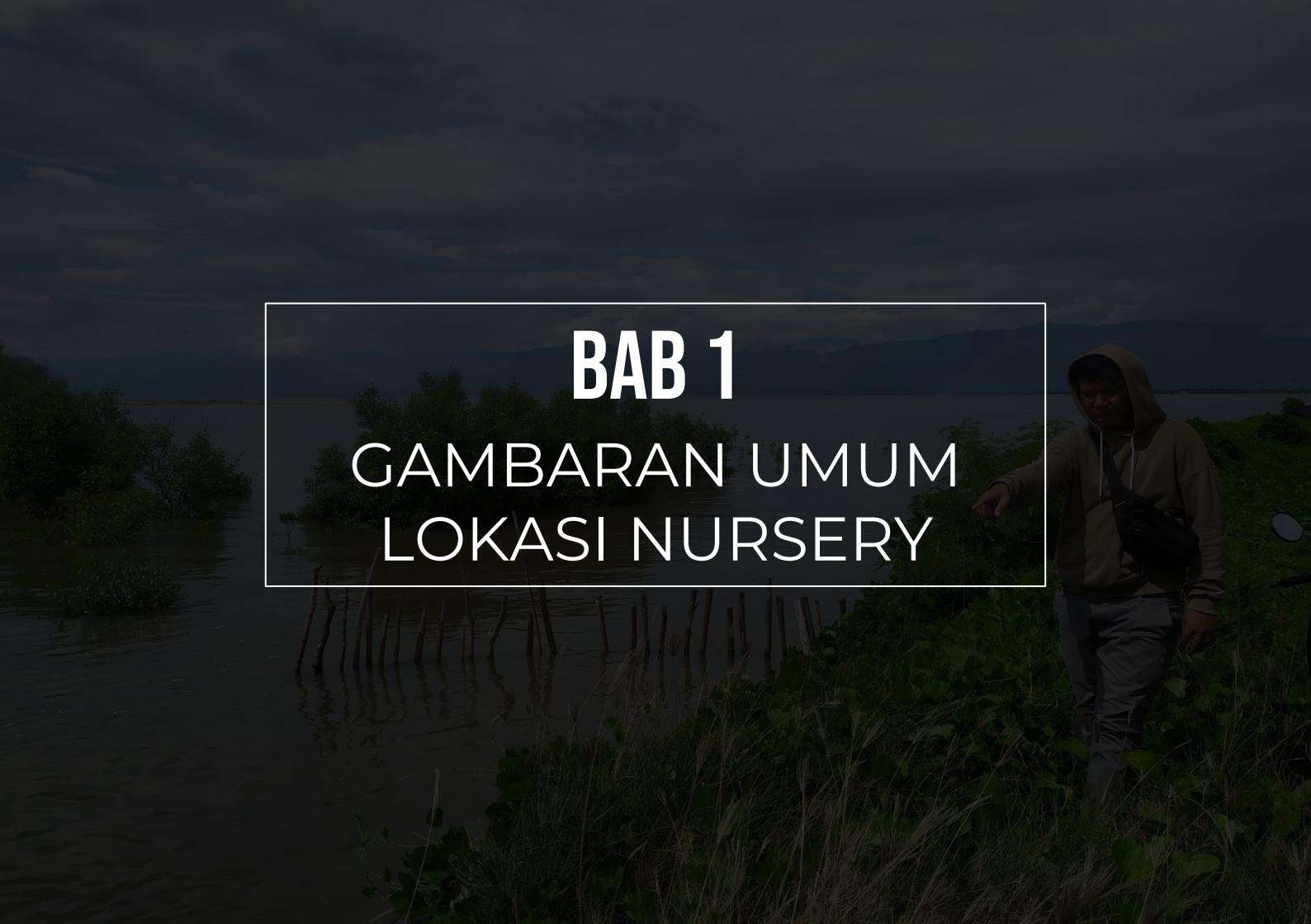
Penyusunan modul nursery ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait pembuatan nursery pada daerah pesisir di Kabupaten Pinrang, khususnya pada Desa Baba Binanga, Desa Paria, dan Desa Salipolo.

RINGKASAN EKSEKUTIF

Masyarakat dan pihak-pihak terkait memiliki peran yang penting dalam mewujudkan kegiatan rehabilitasi lahan terdegradasi dalam penyiapan pembangunan persemaian sehingga dapat memberi manfaat dalam pemulihan lahan terdegradasi maupun pemanfaatan lahan berkualitas untuk peningkatan ekonomi masyarakat. Sebagai pihak yang bersentuhan langsung dengan ekosistem pesisir, masyarakat sekitar perlu dilibatkan dalam pengelolaannya. Perlu diberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar kawasan pesisir untuk berpartisipasi aktif dalam upaya pengelolaan hutan pantai dan mangrove dan pengawasannya. Penentuan jenis mangrove yang akan dibudidayakan sangat perlu mempertimbangkan tingkat kebutuhan masyarakat dan kesesuaian pola zonasi pertumbuhan mangrove, yang dimana berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir atau gambut), keterbukaan (terhadap hempasan gelombang), salinitas serta pengaruh pasang surut.

Selain itu, perlu disadarkan pada masyarakat dan pemerintah setempat bahwa dalam mengelola kawasan mangrove, nilai ekonomi dari jasa lingkungan sumberdaya hayati dan ekosistemnya dapat lebih besar dari nilai pemanfaatan sumberdaya hayati secara langsung melalui kegiatan eksploitatif. Oleh karena itu, utamakan pemanfaatan tidak langsung melalui pemanfaatan nilai jasa dari pada pemanfaatan secara langsung, karena pemanfaatan tidak langsung lebih menjamin kelestarian.



A person wearing a grey hoodie and light-colored pants is walking through a field of tall grass. To the left of the person is a body of water, and in the background, there are mountains under a cloudy sky. The text is overlaid on the image.

BAB 1

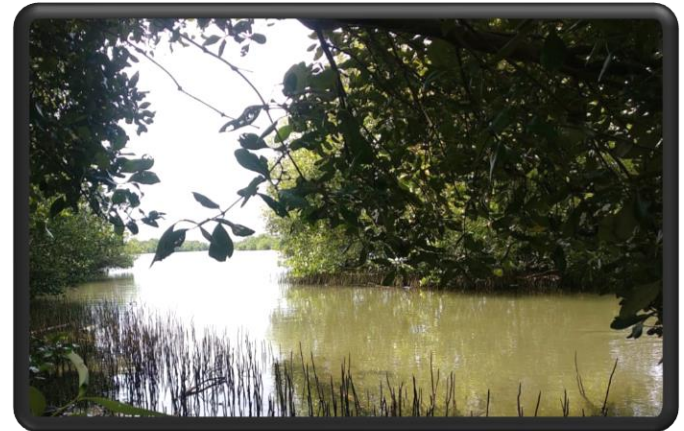
GAMBARAN UMUM LOKASI NURSERY



GAMBARAN UMUM LOKASI NURSERY

Kegiatan pembangunan Nursery Mangrove daerah pesisir di Kabupaten Pinrang tepatnya akan dilakukan di:

- 1 Desa Baba Binanga
- 2 Desa Salipolo
- 3 Desa Paria



GAMBARAN UMUM LOKASI NURSERY

Desa Baba Binanga

Lokasi calon nursery di tentukan oleh masyarakat melalui hasil diskusi dengan KPPI, Saat ini lokasi nursery belum memiliki hak kepemilikan karena merupakan daerah pendangkalan pada muara sungai. Model kerjasama yang akan dilakukan yaitu bentuk hibah. Kedua belah pihak telah bersepakat akan membuat perjanjian penggunaan lahan. Lahan nursery akan dihibahkan selama program masih berjalan. Dan Ketika program telah selesai diharapkan KPPI yang akan mengelola nursery tersebut. Perjanjian ini juga nantinya diketahui oleh pemerintah desa.



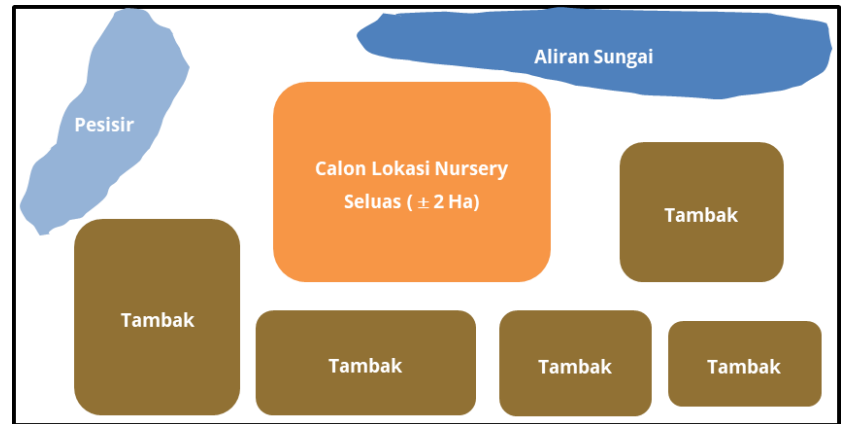
Kondisi tanah pada lokasi cenderung berpasir dikarenakan merupakan daerah pendangkalan pada muara sungai, jenis tanah umumnya alluvial yang terbentuk dari hasil sedimentasi material yang terbawa oleh aliran sungai, pada beberapa bagian di sekitar calon lokasi nursery cukup banyak di jumpai tanaman mangrove jenis api-api (*avicenna*) dan *Rhizophora*, selain itu terdapat beberapa tempat yang merupakan lokasi penanaman mangrove sebelumnya yang dilaksanakan oleh DKP Kab. Pinrang dan WWF sehingga menunjukkan bahwa lokasi tersebut sangat cocok sebagai lokasi nursery dan lokasi penanaman mangrove. Hal ini didukung dengan ketersediaan benih/proagul yang melimpah disekitar lokasi.

Desa Salipolo

Penentuan lokasi dilakukan berdasarkan FGD dan musyawarah dalam forum KPPI serta dialog dengan berbagai pihak yang saling memberikan masukan. Pihak yang terlibat yaitu masyarakat pemilik tambak, pemerintah desa, KPPI dan Field Officer KAPABEL Hilir. Lokasi nursery berada dekat dengan anak sungai dan pesisir yang berbatasan dengan laut. Telah memiliki Sertifikat seluas 3 Ha dengan kepemilikan sendiri.

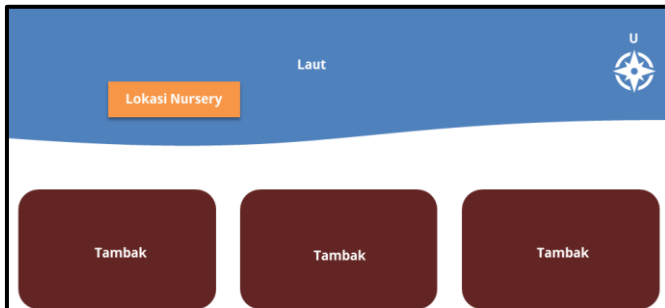
Model kerjasama yang akan dilakukan yaitu bentuk hibah. Kedua belah pihak telah bersepakat akan membuat perjanjian penggunaan lahan. Lahan nursery akan dihibahkan selama program masih berjalan. Dan Ketika program telah selesai diharapkan KPPI yang akan mengelola nursery tersebut. Perjanjian ini juga nantinya diketahui oleh pemerintah desa.

Kondisi ekosistem existing di sekitar lokasi usulan memiliki kondisi tanah pasir berlumpur dan ditumbuhi mangrove dengan jenis Api api (*Avicenna*) dan *Rhizophora*. Kondisi pasang tertinggi disekitar lokasi adalah 20-40 cm. Benih/propagul di sekitar lokasi tersedia, namun dalam jumlah yang tidak banyak. Proses penanaman pada lokasi ini harus menggunakan ajir dikarenakan pada periode tertentu ada ombak besar yang mengakibatkan sampah dan kayu-kayu hanyut.



GAMBARAN UMUM LOKASI NURSERY

Penentuan lokasi dilakukan berdasarkan dialog dengan berbagai pihak yang saling memberikan masukan yang membangun. Penentuan lokasi ini dilakukan dengan cara partisipatif, melibatkan seluruh stakeholder, termasuk KAPABEL selaku fasilitator masyarakat. Lokasi nursery berada pada pinggir tambak yang berbatasan dengan laut. Tidak memiliki sertifikat lahan tetapi akan dibuatkan perjanjian dengan pemerintah desa. Model kerjasama yang akan dilakukan yaitu bentuk hibah. Kedua belah pihak telah bersepakat akan membuat perjanjian penggunaan lahan. Lahan nursery akan dihibahkan selama program masih berjalan. Perjanjian ini juga nantinya diketahui oleh pemerintah desa.



Desa Paria

Kondisi ekosistem existing di sekitar lokasi usulan memiliki kondisi tanah pasir berlumpur dan ditumbuhi mangrove dengan jenis Api api (Avicenna) dan Rhizophora. Kondisi pasang tertinggi disekitar lokasi adalah 50 cm. Benih/propagul di sekitar lokasi tersedia, namun dalam jumlah yang tidak banyak. Proses penanaman pada lokasi ini harus menggunakan ajir dikarenakan pada periode tertentu ada ombak besar yang mengakibatkan sampah dan kayu-kayu hanyut.



BAB 2

SYARAT, KRITERIA, DAN PEMILIHAN LOKASI NURSERY DAERAH PESISIR





SYARAT, KRITERIA, DAN PEMILIHAN LOKASI NURSERY DAERAH PESISIR



Persemaian (*nursery*) adalah tempat atau areal untuk kegiatan memproses benih (atau bahan lain dari tanaman) menjadi bibit/semay yang siap ditanam di lapangan. Kegiatan di persemaian merupakan kegiatan awal di lapangan dari kegiatan penanaman hutan karena itu sangat penting dan merupakan kunci pertama di dalam upaya mencapai keberhasilan penanaman hutan. Peluang bibit untuk bertahan dan dapat tumbuh dengan baik di lapangan dipengaruhi oleh kesehatan dan kekuatan, ketika mereka ditanam. Bibit yang sehat, proporsi yang seimbang dan pertumbuhan yang bagus mempunyai peluang kelangsungan hidup yang tinggi dibanding bibit yang lemah dan stres.

Kemampuan hidup yang lebih baik dari bibit yang berasal dari persemaian disebabkan oleh **4 faktor utama**¹⁾ yaitu:

1

Di lapangan biasanya benih sering gagal untuk menyelesaikan perkecambahan karena lingkungan yang merugikan (kekeringan, banjir) atau diserang oleh patogen

2

Kerusakan oleh pemangsa benih cukup tinggi di lapangan

3

Benih yang baru berkecambah dan bibit kecil seringkali tertekan oleh vegetasi lain, contohnya gulma herbal, di mana mereka akan berkompetisi;

4

Di persemaian dapat mengendalikan perkecambahan dan lingkungan pertumbuhan, sehingga bibit mempunyai peluang optimal untuk bertahan pada tahapan yang kritis dan masalah pemangsaan biasanya kecil dibanding di lapangan.

1) Irawan, U. S., Arbainsyah, Ramlan, A., Putranto, H., dan S. Afifudin. (2020). *Manual Pembuatan Persemaian dan Pembibitan Tanaman Hutan*. Operasi Wallacea Terpadu - Bogor.

SYARAT, KRITERIA, DAN PEMILIHAN LOKASI NURSERY DAERAH PESISIR



1

Meminimalkan kerusakan bibit akibat pengangkutan

2

Mendekatkan bibit dengan lokasi penanaman

Penanaman benih ke lapangan dapat dilakukan secara langsung dan secara tidak langsung yang berarti harus disemaikan terlebih dahulu di tempat persemaian. Penanaman secara langsung ke lapangan biasanya dilakukan apabila biji-biji (benih) tersebut berukuran besar dan jumlah persediaannya melimpah. Meskipun ukuran benih besar tetapi kalau jumlahnya terbatas, maka benih tersebut seyogyanya disemaikan terlebih dulu. Pembangunan persemaian desa/kebun bibit desa merupakan bagian penting dalam upaya rehabilitasi Daerah Tangkapan Air (DTA).

Tujuan dibangunnya Persemaian Desa

3

Memberi percontohan teknik persemaian kepada masyarakat ketika akan mengembangkan jenis-jenis bermanfaat ke depan

4

Peningkatan SDM masyarakat dalam bidang pembibitan.

SYARAT, KRITERIA, DAN PEMILIHAN LOKASI NURSERY DAERAH PESISIR

Dalam merencanakan pembangunan persemaian diperlukan data-data tentang kebutuhan benih dan bibit sehingga dapat digunakan untuk menghitung jumlah kantong plastik/polybag dan kebutuhan media semai. Selanjutnya juga perlu diperhitungkan dengan baik luas bedeng tabur dan bedeng saphi serta jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Hal lain yang juga perlu direncanakan dengan baik adalah tentang pengaturan tata waktu pembuatan persemaian.

Dalam menyusun jadwal kegiatan persemaian, sangatlah perlu untuk mengetahui jenis mangrove yang akan disemaikan dan waktu penanamannya. Hal tersebut akan sangat membantu untuk menyusun urutan dan jenis kegiatan di persemaian, serta membuat kolom-kolom jadwal kegiatan.

Tujuan dari kegiatan persemaian adalah

Untuk memproduksi bibit tanaman yang berkualitas tinggi dan ukuran yang seragam dengan jumlah yang cukup dan tepat waktu.

Tujuan tersebut dapat dicapai jika setiap tahap kegiatan dalam persemaian mendapat penanganan yang serius oleh tenaga-tenaga terampil dan berpengalaman.



SYARAT, KRITERIA, DAN PEMILIHAN LOKASI NURSERY DAERAH PESISIR

PERSYARATAN

Agar diperoleh bibit dan hasil penanaman yang baik, maka lokasi nursery sebaiknya memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut²⁾:

a

Terletak pada areal yang terpengaruh pasang surut air laut.

b

Salinitas air antara 3 - 30 %.

c

Bebas dari ombak maupun aliran sungai.

d

Berdasarkan dengan sumber benih

e

Tersedia tanah untuk media semai

f

Berdekatan dengan lokasi penanaman

g

Tersedia lahan, sumber air dan tenaga kerja

h

Aksesibilitas baik

2) Wiarta, R. (2012). *Manual Persemaian Mangrove Kubu Rata Kalbar*. PT. Bina Ovivipari Semesta. Kalbar.

A dark, low-contrast photograph of a mangrove nursery. The image shows rows of young mangrove plants in plastic mulch, with taller trees in the background. The overall tone is dark and moody.

BAB 3

RANCANG BANGUN NURSERY TANAMAN MANGROVE



Gambar: <http://www.mangrovesforthefuture.org/>

RANCANG BANGUN NURSERY

TANAMAN MANGROVE

Salah satu upaya untuk merehabilitasi hutan mangrove adalah dengan gerakan penghijauan atau penanaman kembali (replantasi). Penanaman kembali biasanya dilakukan dengan cara menanam benih mangrove (propagule) langsung ataupun terlebih dahulu melalui persemaian. Penanaman benih mangrove melalui persemaian memiliki tingkat keberhasilan yang relatif lebih tinggi dengan nilai persentase tumbuh antara 60% - 80% apabila dibandingkan dengan menanam secara langsung di lokasi dengan nilai persentase tumbuh hanya 20% -30%³⁾.

Oleh karena itu perancangan areal persemaian (nursery) sangat dibutuhkan dalam menunjang keberhasilan kegiatan rehabilitasi mangrove yang telah direncanakan. Persemaian untuk berbagai spesies mangrove di bangun pada zona pasang surut agar dapat dilakukan penyiraman oleh alam, yaitu dengan adanya pasang surut air laut. Sebaiknya juga dipertimbangkan kondisi-kondisi yang mungkin diperlukan oleh benih-benih yang lebih besar seperti benih vivipari.

Tipe buah mangrove ada tiga, yaitu vivipari, kriptovivipari dan normal⁴⁾. Vivipari adalah biji yang telah berkecambah ketika masih melekat pada pohon induknya dan kecambah telah keluar dari kulit buahnya yang disebut propagul. Kriptovivipari adalah biji yang telah berkecambah, ketika masih melekat pada pohon induknya, tetapi masih tertutup oleh kulit buahnya. Normal adalah tipe buah normal, seperti buah yang dimiliki tumbuhan darat pada umumnya. Beberapa jenis mangrove yang memiliki tipe buah yang vivipari seperti pada jenis-jenis dari genus *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, dan *Kandelia*; untuk tipe biji yang kriptovivipari ditemukan pada jenis-jenis dari genus *Avicennia*, *Aegiceras*, *Nypa*, dan *Lumnitzera*; dan untuk tipe buah yang normal dapat ditemukana pada jenis-jenis dari genus *Xylocarpus* dan *Sonneratia*⁵⁾.

Perbedaan tipe buah ini tentunya membutuhkan perlakuan yang berbeda dalam proses menyemaikan bijinya menjadi anakan yang siap ditanam di alam. Buah yang memiliki propagul (vivipari) disemaikan pada persemaian pasang-surut. Untuk tipe buah kriptovivipari, buahnya disemaikan pada persemaian darat pada saat mulai berkecambah sampai berumur masih kecil, sementara ketika bibit sudah mulai besar kemudian dipindahkan ke persemaian pasang surut.

3) Bengen, G Dietrich. (2002). *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove*. Pusat Kajian Sumber Daya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor

4) Priyono, A. (2010). *Panduan Praktis Teknik Rehabilitasi Mangrove di Kawasan Pesisir Indonesia*. Semarang: Kesemat.

5) Kustanti A. (2011). *Manajemen Hutan Mangrove*. IPB Press. Bogor

RANCANG BANGUN NURSERY

TANAMAN MANGROVE

Tabel 1. Kriteria persemaian pasang-surut dan persemaian darat⁶⁾.

Kriteria	Persemaian pasang-surut	Persemaian darat
Pemilihan lokasi dan kondisi persemaian	• Tempat yang rendah • Topografi datar • Bebas dari ombak dan angin kencang • Dekat dengan lokasi penanaman • Lokasi mudah dijangkau • Dekat dengan tenaga kerja • Dekat dengan sumber media • Terkena pasang surut air laut • Bebas dari gelombang secara langsung	• Tidak terkena pasang surut (genangan) air laut • Bebas dari banjir
Sumber air	• Air pasang surut • Salinitas kurang dari 30 permill	• Air tawar • Berasal dari sungai atau sumur
Media yang dipakai	• Lumpur, lumpur berpasir, pasir berlumpur	• Tanah, pasir, kompos

6) Wibisono, I.T.C. (2015). *Modul rehabilitasi pantai berbasis masyarakat; suatu upaya dalam pengurangan resiko bencana*. Wetlands International Indonesia-Palang Merah Indonesia, Bogor.

RANCANG BANGUN NURSERY TANAMAN MANGROVE

Persemaian Pasang-Surut



Persemaian Darat



RANCANG BANGUN NURSERY

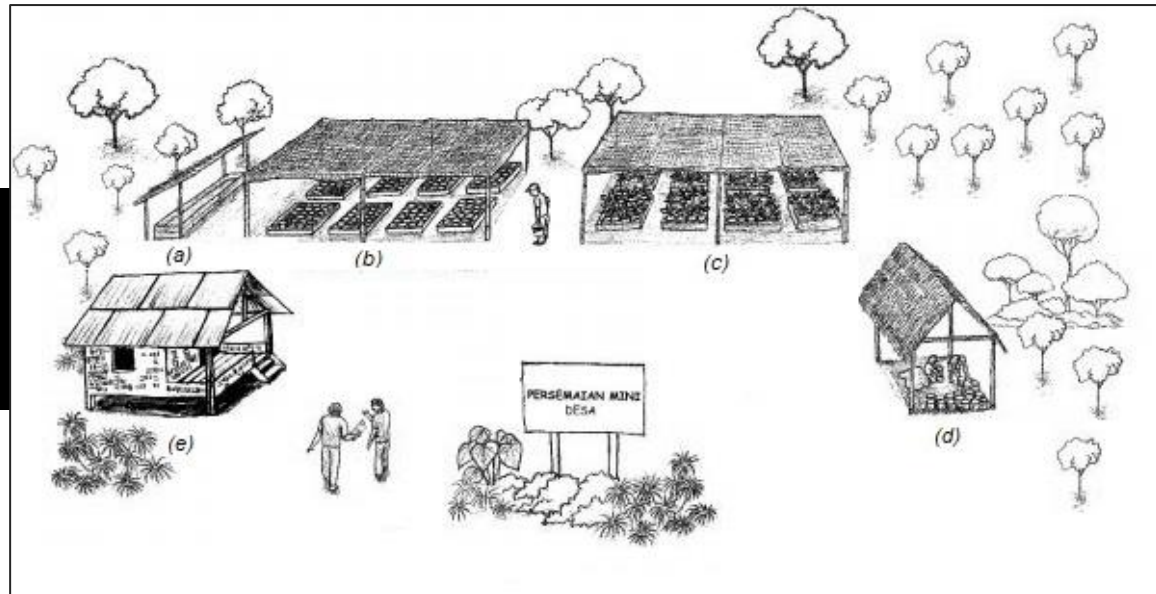
TANAMAN MANGROVE

Rancang bangun persemaian (nursery) tanaman mangrove di tingkat desa sedapat mungkin dekat dari lokasi penanaman. Perancangan bangunan persemaian dapat berupa fasilitas pendukung seperti pondok kerja, ruang penyimpanan alat, areal penyapihan bibit, dan fasilitas pendukung lainnya.

Tata letak bangunan persemaian (nursery) di tingkat desa dapat di gambarkan seperti berikut:

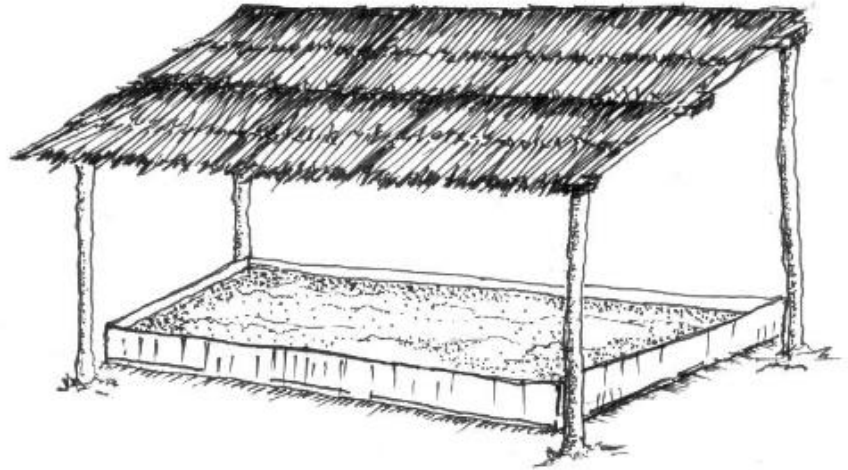
Tata letak persemaian desa

- a) bedeng tabur
- b) bedeng saph pertama
- c) bedeng saph kedua
- d) tempat pengisian polybag
- e) pondok kerja



BEDENG TABUR

Merupakan tempat penaburan biji dengan ukuran rak kayu berukuran 3 x 1 m dengan tinggi dasar lantai rak 10-25 cm dari pasang tertinggi dan dilengkapi dengan atap. Wadah dibuat menggunakan papan dengan dan diisi dengan media. Untuk mengecambahkan benih mangrove, maka menggunakan media lumpur atau lumpur berpasir. Sementara untuk tanaman pantai menggunakan tanah berpasir atau campuran tanah mineral, kompos dan pasir (perbandingan 2:1:1). Bedeng tabur ini berfungsi untuk mengecambahkan benih yang berukuran kecil. Jenis mangrove yang benihnya kecil antara lain: pedada (*Sonneratia* spp), api-api (*Avicennia* spp). Sementara salah satu contoh jenis tanaman pantai yang benihnya kecil adalah cemara laut.



Ilustrasi bedeng tabur dengan ukuran 3 m x 1 m dengan tinggi 10-20 cm

RANCANG BANGUN NURSERY

TANAMAN MANGROVE

BEDENG TABUR

Perhitungan kebutuhan bibit dan benih dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sederhana di bawah ini

Jumlah bibit yang ditanam (N bibit tanam)

$$N \text{ bibit tanam: Luas lokasi penanaman} \times (10.000 / \text{jarak tanam})$$

Contoh perhitungan:

Luas lokasi penanaman = 10 Ha; Jarak tanam = 2 m x 2 m; Maka jumlah bibit akan ditanam adalah:

$N \text{ bibit tanam} = 10 \text{ Ha} \times 10.000 / (2 \times 2) = 10 \times 2500 = \mathbf{25.000}$ bibit

Jumlah bibit total yang dipersiapkan di persemaian (N bibit total)

$$N \text{ bibit total} = N \text{ bibit tanam} + (\% \text{ kematian} \times N \text{ bibit tanam})$$

Contoh perhitungan:

$N \text{ bibit tanam} = 25.000$ bibit (hasil di atas); Perkiraan % kematian setelah ditanam = 10 %; $N \text{ bibit total} = 25.000 + (10\% \times 25.000) = 25.000 + 2.500 = 27.500$ bibit. Keterangan: 2.500 bibit akan digunakan untuk penyulaman

Berdasarkan perhitungan kebutuhan bibit maka dapat diketahui jumlah bedeng tabur yang dibutuhkan dengan menggunakan rumus di bawah ini.

Jumlah bedeng tabur (N bedeng tabur)

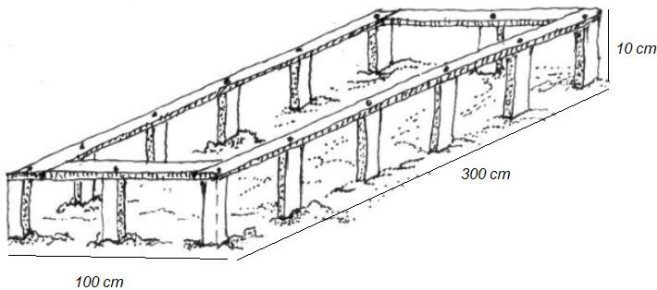
$$N \text{ bedeng tabur} = N \text{ benih} / \text{kapasitas bedeng tabur}$$

Contoh perhitungan:

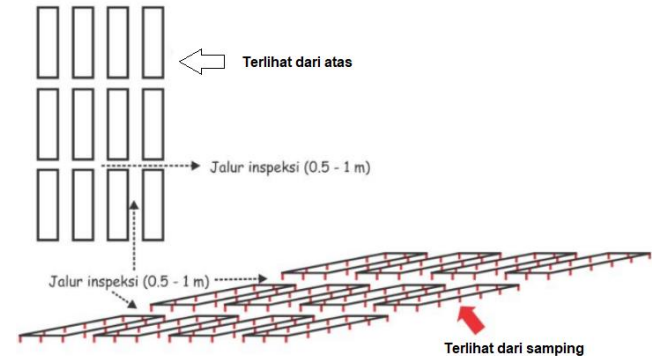
$N \text{ benih} = 27.500$ bibit (hasil di atas); Kapasitas dalam 1 bedeng = 1.500 bibit; $N \text{ bedeng tabur} = 27.500 / 1.500 = 18,33 \rightarrow$ digenapkan ke atas menjadi **19** bedeng tabur

BEDENG SAPIH

Bedeng sapih diperlukan untuk mendapatkan bibit yang siap tanam. Untuk jenis mangrove yang benihnya kecil seperti *Sonneratia*, bibitnya terlebih dahulu perlu disiapkan melalui bedeng tabur. Semaian yang dihasilkan dari bedeng tabur dan jenis mangrove yang menggunakan propagul, menggunakan polybag berukuran diameter 10 cm dan tinggi 20 cm. Setiap bedeng dialasi plastik untuk mencegah pertumbuhan akar menembus tanah dan menjaga kelembaban. Bila tanah lunak, sebaiknya dialasi terlebih dahulu dengan anyaman bamboo.



Bedeng sapih dengan ukuran 3 m x 1 m



Ilustrasi susunan bedeng-bedeng sapih

RANCANG BANGUN NURSERY

TANAMAN MANGROVE

BEDENG SAPIH

Perhitungan jumlah bedeng sapih dapat dilakukan dengan menggunakan rumus di bawah. Namun sebelum menghitung kebutuhan bedeng sapih

Jumlah bedeng sapih (N bedeng sapih)

$$N \text{ bedeng sapih} = N \text{ bibit total} / \text{kapasitas bedeng sapih}$$

Contoh perhitungan:

Contoh perhitungan:

N bibit total = 27.500 bibit

Kapasitas dalam 1 bedeng = 300 bibit

N bedeng sapih = $27.500/300 = 91.67 \rightarrow$ Genapkan ke atas menjadi **92** bedeng

PONDOK KERJA DAN GUBUK KERJA

Pondok kerja merupakan bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal bagi FM dan Pokja. Disamping itu, tempat ini memungkinkan juga sebagai tempat diskusi atau menerima tamu/ kunjungan. Sementara gubuk kerja merupakan bangunan sederhana berukuran 3 m x 4 m, beratap rumbia, dan bagian alas cukup tetap tanah (tidak perlu dilantai semen). Gubuk kerja digunakan untuk melakukan beberapa pekerjaan persemaian antara lain: pengayakan media, pengantongan media ke polybag, perlakuan benih, penyiapan bak kecambah plastik, penyiapan media kecambah.



Pondok Kerja

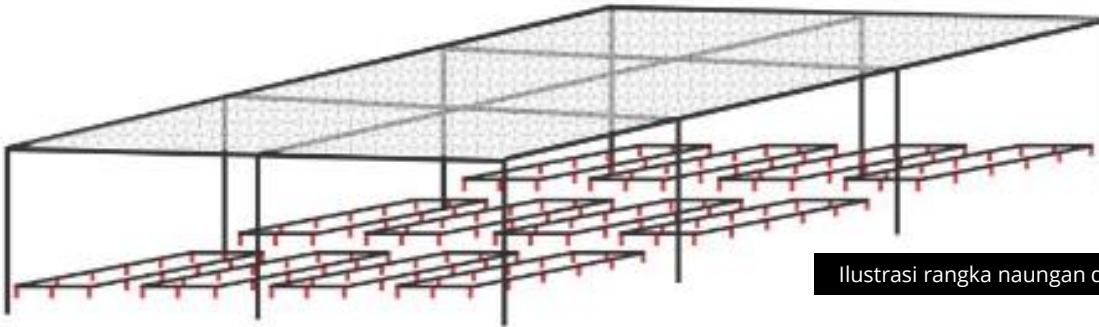


Gubuk Kerja

RANCANG BANGUN NURSERY

TANAMAN MANGROVE

NAUNGAN



Ilustrasi rangka naungan dan paranet yang dipasang

Fungsi utama dari konstruksi naungan adalah untuk melindungi bibit dari sinar matahari langsung. Terutama pada persemaian terbuka tanpa naungan dari pohon, perlu untuk membangun penutup yang teduh. Konstruksi naungan terdiri dari bahan atap yang ditopang oleh beberapa struktur dasar. Pada area yang rentan angin, strukturnya harus lebih kuat. Naungan dapat disediakan dengan jaring pelindung dari tikar rumput. Penetrasi cahaya yang cukup harus disediakan, dan harus bisa memindahkan bahan naungan ketika proses hardening bibit. Sebagai alternatif, bibit dapat dipindahkan keluar dari area naungan selama proses hardening. Jaring naungan persemaian (paranet) yang diperdagangkan biasanya berwarna hitam dan terbuat dari bahan sintetis dengan penetrasi cahaya sekitar 50%.

Adanya naungan berupa paranet, cahaya matahari tidak semuanya langsung mengenai bibit mangrove yang sudah disusun di dalam bedeng. Naungan dapat dipertahankan sampai bibit siap tanam, sekitar 3-4 bulan atau bibit mangrove sudah memiliki 2 -3 pasang daun yang mengembang penuh. Bahan naungan pada persemaian dapat berupa paranet atau daun nipah. Bahan naungan tersebut dipasang/disusun di atas atap naungan yang sudah dibuat dari kayu atau bambu. Naungan dapat mengurangi paparan cahaya matahari 50 – 60 % atau sesuai yang diinginkan. Naungan dibuat sampai umur bibit siap tanam, yaitu sekitar 4 bulan. Tinggi naungan sekitar 2.5-3 m, atau disesuaikan agar tidak mengganggu orang bekerja di tempat persemaian.

RANCANG BANGUN NURSERY TANAMAN MANGROVE

PERALATAN PERSEMAIAN

Peralatan Persemaian meliputi:



Gerobak dorong



Cangkul



Parang



Sprayer Gendong



Alat Tulis & Kantor (ATK)



Kamera



Penampung Air



Pinset



Sekop



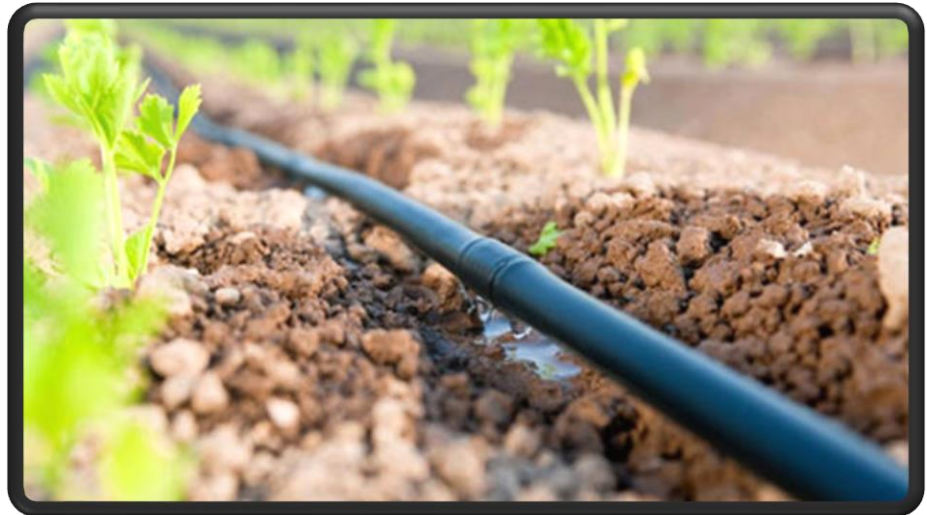
Ember

RANCANG BANGUN NURSERY TANAMAN MANGROVE

SUMBER AIR

Sumber air di persemaian dapat diperoleh dari sumur bor, tampungan air hujan, dan naiknya air pasang dari sungai. Sumber air juga dapat diperoleh dengan pengambilan air melalui pompa langsung dari sungai. Penyedotan air dari sungai harus memperhatikan kualitas air. Bila air sungai banyak mengandung lumpur, penyedotan air akan cepat merusak pompa.

Untuk memudahkan kegiatan pengairan di pembibitan, sebaiknya dibuat **instalasi pengairan dengan pipa paralon**.



A group of people, including men and women, are working in a field of young plants. They are crouching or kneeling, tending to the plants. The field is filled with rows of small green seedlings. The background shows a vast expanse of the field under a clear sky.

BAB 4

TEKNIK PEMBIBITAN, PENANAMAN, DAN PEMELIHARAAN



Gambar: <http://www.mangrovesforthefuture.org/>

PEMBIBITAN

Pembibitan dilakukan jika tidak memungkinkan untuk menanam langsung di lokasi penanaman. Langkah-langkah yang perlu dilakukan terkait dengan pembibitan adalah: pengumpulan buah / propagul, pembersihan buah, perlakuan biji, persiapan media bedeng tabur dan polybag, transplantasi biji berkecambah, penyiraman dan pengendalian hama dan penyakit.



TEKNIK PEMBIBITAN, PENANAMAN, DAN PEMELIHARAAN

PENGUMPULAN BUAH / CRYPTOVIVIPAROUS

1

Areal Sumber Buah/Cryptoviviparous

Areal sumber buah diidentifikasi dengan koordinat sekitar areal restorasi pada kawasan konservasi melalui peninjauan lokasi dan sumber informasi dari buku serta masyarakat.

2

Cara Pengumpulan Buah/ Cryptoviviparous

Buah dapat dipetik langsung dari pohon induknya dengan menggunakan pengait atau galah. Cara lain adalah dengan mengambil buah yang sudah jatuh, tetapi dipilih yang baik.

3

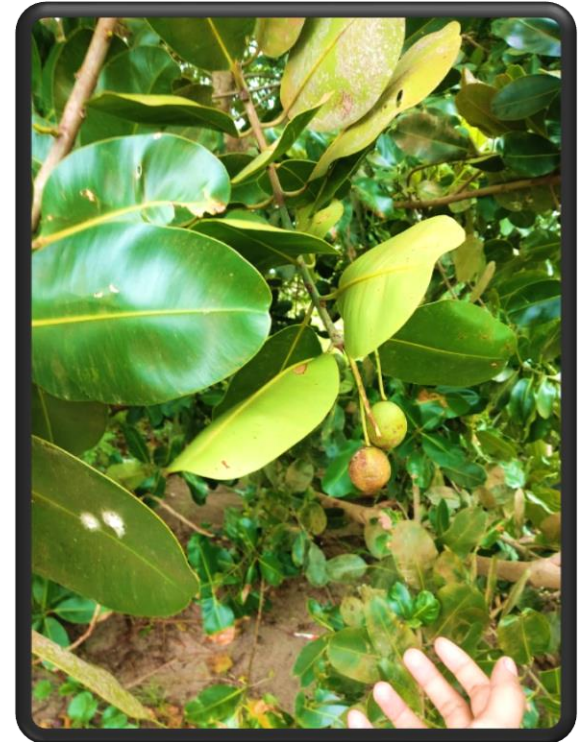
Waktu Pengumpulan Buah/ Cryptoviviparous

Pengambilan buah dilakukan pada areal sumber benih yang sudah diidentifikasi sebelumnya.

4

Seleksi Buah/ Cryptoviviparous

Buah dipilih yang sudah matang secara fisiologis, sehingga jika disemaikan akan mudah berkecambah dan menghasilkan bibit yang berkualitas, dan bebas dari hama dan penyakit



Karakteristik Buah/*Cryptoviviparous* masak fisiologis



Avicennia alba

Cryptoviviparous berbentuk seperti biji jambu mete, permukaan sedikit berambut, berwarna hijau ketika muda, dan hijau kekuningan ketika tua, panjang 2-4 cm, diameter 1,5-2 cm. Buah matang dengan ukuran terbesar (foto kiri) dan terkecil (foto kanan)



Avicennia marina

Cryptoviviparous berbentuk bulat lonjong, ujungnya seperti paruh burung, permukaan berambut halus, berwarna hijau ketika muda, dan hijau kekuningan ketika tua, panjang 1,5-2,5 cm, diameter 1-1,5 cm. Buah matang dengan ukuran terbesar (foto kiri) dan terkecil (foto kanan)



Avicennia officinalis

Cryptoviviparous berbentuk bulat lonjong, ujungnya seperti paruh burung, permukaan keriput dan berambut, berwarna hijau ketika muda, dan kuning kehijauan ketika tua, panjang 2-4 cm, diameter 2-2,5 cm. Buah matang dengan ukuran terbesar (foto kiri) dan terkecil (foto kanan)

Karakteristik Buah/Cryptoviviparous masak fisiologis



Aegiceras corniculatum

Cryptoviviparous membengkok seperti sabit, permukaan halus, berwarna hijau ketika muda (foto kanan), dan berwarna merah marun ketika tua (foto kiri), panjang 3-4 cm dan diameter 0,5-0,7 cm.



Excoecaria agallocha

Bentuk seperti tiga bola yang terangkai menjadi satu, warna hijau, permukaan seperti kulit, berisi biji berwarna coklat tua. Diameter buah 5-7 mm.



Nypa fruticans

Buah terbentuk dalam satu tandan yang terdiri dari beberapa biji, berwarna coklat, kaku dan berserat. Pada setiap buah terdapat satu biji berbentuk telur. Buah berwarna hitam pada sisi bagian luar dan putih kekuningan pada sisi bagian dalam ketika muda (Foto kanan) dan berwarna hitam kecoklatan menyeluruh ketika tua (kiri). Ukuran diameter satu tandan mencapai 45 cm. Diameter biji: 4-5 cm

Karakteristik Buah/*Cryptoviviparous* masak fisiologis



Sonneratia alba

Berbentuk seperti bola, ujungnya bertangkai dan bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga yang terbuka. Buah berwarna hijau dan mengandung banyak biji (150-200 biji), diameter 3,5-4,5 cm. Buah berwarna hijau gelap ketika tua.



Sonneratia caseolaris

Berbentuk seperti bola, ujungnya bertangkai dan bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga yang terbalik. Buah berwarna hijau mengkilat dan mengandung banyak biji (800-1200 biji), diameter 6-8 cm.



Sonneratia ovata

Berbentuk seperti bola, ujungnya bertangkai dan bagian dasarnya terbungkus kelopak bunga yang mencengkrum. Buah berwarna hijau kekuningan ketika tua, diameter 6-8 cm.

Karakteristik Buah/*Cryptoviviparous* masak fisiologis



Xylocarpus granatum

Berbentuk seperti bola, berat mencapai 1-2 kg, berwarna hijau kecoklatan ketika muda dan coklat kekuningan ketika tua. Diameter buah 10-20 cm, terdapat 6-16 biji besar-besar, berkayu dan berbentuk tetrahedral.



Xylocarpus moluccensis

Berbentuk seperti bola, berat mencapai 1-2 kg, berwarna hijau, dan diameter 10-20 cm. Di dalam buah terdapat 6-16 biji besar-besar, berkayu dan berbentuk tetrahedral.

PENGUMPULAN PROPAGUL

1

Areal Sumber Propagul

Areal sumber propagul diidentifikasi dengan koordinat sekitar areal restorasi pada kawasan konservasi melalui peninjauan lokasi dan sumber informasi dari buku serta masyarakat. Setelah itu koordinat dan informasi yang diperoleh dimasukkan ke dalam peta kawasan.

2

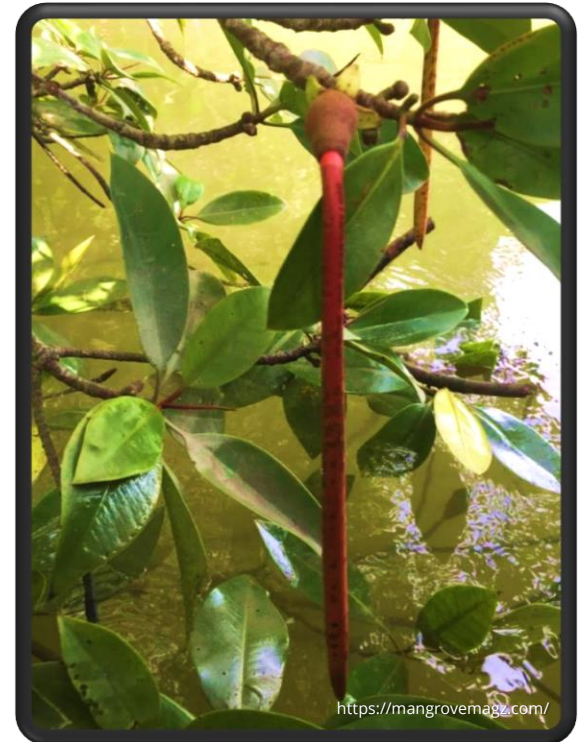
Cara Pengumpulan Propagul

Propagul dapat dipetik langsung dari pohon induknya dengan menggunakan pengait atau galah. Cara lain, adalah dengan mengambil benih yang sudah jatuh, tetapi dipilih yang masih baik

3

Seleksi Propagul

Propagul dipilih yang sudah matang secara fisiologis, sehingga jika disemaikan akan mudah berkecambah dan menghasilkan bibit yang berkualitas, bebas dari hama dan penyakit



Karakteristik Propagul masak fisiologis



Rhizophora apiculata

Hipokotil berbentuk silindris memanjang, permukaan kasar, berwarna hijau. panjang 20-40 cm dan diameter 1-2 cm. Kotiledon muncul dan berwarna merah kecoklatan ketika tua (foto kiri dalam lingkaran). Foto kanan masih muda



Rhizophora mucronata

Hipokotil berbentuk silindris memanjang, permukaan kasar, berwarna hijau. Panjang 40-80 cm dan diameter 1-2 cm. Kotiledon muncul dan berwarna kuning kehijauan ketika tua (foto kiri dalam lingkaran). Foto kanan masih muda



Bruguiera gymnorhiza

Hipokotil berbentuk silindris memanjang, ujung tumpul dan berwarna hijau ketika tua (foto kanan) dan berwarna keunguan ketika tua (foto kiri), panjang 12-25 cm dan diameter 1,5-2 cm.

Karakteristik Propagul masak fisiologis



Bruguiera parviflora

Hipokotil berbentuk silindris memanjang, agak melengkung, permukaannya halus, warna hijau kekuningan ketika muda (foto kanan) dan hijau keunguan ketika tua (foto kiri dalam lingkaran), panjang 8- 20 cm dan diameter 0,5-1 cm.



Bruguiera cylindrica

Hipokotil berbentuk silindris memanjang, sering juga melengkung, berwarna hijau ketika muda (foto kanan) dan berwarna keunguan di bagian ujung ketika tua (foto kiri dalam lingkaran), panjang 8-15 cm dan diameter 0,5-1 cm.



Bruguiera sexangula

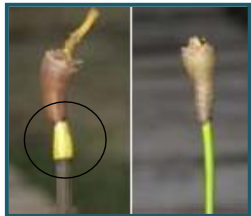
Hipokotil berbentuk silindris memanjang. berwarna hijau ketika muda (foto kanan) dan berwarna coklat kemerahan ketika tua (foto kiri), panjang 6-12 cm dan diameter 1,5-1,8 cm.

Karakteristik Propagul masak fisiologis



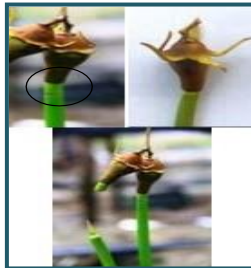
Ceriops decandra

Hipokotil berbentuk silindris memanjang, ujungnya berbintil dan kasar, berwarna hijau kecoklatan ketika muda (foto kanan), dan hijau tua ketika matang, panjang 12- 17 cm dan diameter 0,5-0,8 cm. Kotiledon muncul dan berwarna merah kecoklatan ketika tua (foto kiri dalam lingkaran).



Ceriops tagal

Hipokotil berbentuk silindris memanjang dan melengkung, ujungnya tajam, permukaan berbintil dan kasar, berwarna hijau ketika muda (foto kanan) dan keunguan ketika tua (foto kiri), panjang 20-30 cm dan diameter 0,5-0,8 cm. Kotiledon muncul dan berwarna kuning ketika tua (foto kiri dalam lingkaran)



Kandelia candel

Hipokotil berbentuk silindris memanjang, sedikit melengkung, permukaan halus, berwarna hijau. panjang 30-35 cm dan diameter 1-1,5 cm. Kotiledon muncul dan berwarna hijau kekuningan ketika tua (foto kiri dalam lingkaran).

PEMBERSIHAN BUAH/BIJI

- 1 Rendam buah dalam air agar daging dan kulit buah melunak dan mudah dipisahkan dari biji.
- 2 Pilih biji yang terapung
- 3 Untuk biji yang berukuran kecil, cuci biji dengan menggunakan pasir untuk menghilangkan lendir yang masih melekat.
- 4 Jemur biji di atas kertas, dan jangan jemur di bawah sinar matahari.
- 5 Tabur biji secepat mungkin, jangan simpan biji sampai beberapa hari.



Tabel 2. Cara pembersihan buah/biji dan seleksi biji masing-masing jenis

Jenis Mangrove	Cara pembersihan dan seleksi biji
<i>Sonneratia alba</i> <i>S. caseoralis</i> <i>S. ovata</i>	Buah direndam satu malam. Setelah daging buah dan biji terpisah, ambil biji yang terapung. Cuci biji dengan menggunakan pasir untuk menghilangkan lendir yang masih melekat.
<i>Nypa fluticans</i>	Pisahkan buah dari tandan.
<i>Xylocarpus granatum</i> <i>X. molucensis</i>	Buah direndam sampai pecah kulitnya, dan pilih buah yang terapung. Kalau buah masih keras dapat dibantu dengan melukai kulit buah menggunakan pisau atau parang. Rendam biji dalam air dan pilih biji yang terapung.

TEKNIK PEMBIBITAN, PENANAMAN, DAN PEMELIHARAAN

PERLAKUAN BIJI / CRYPTOVIVIPAROUS

Sebelum biji/ Cryptoviviparous ditabur di dalam bedeng tabur, diberi perlakuan agar mudah berkecambah. Perlakuan jenis *Aegiceras* spp. yaitu melepaskan kelopak pada sisi bagian atas dan mematahkan pada bagian ujung. Kemudian menancapkan titik tumbuh ke dalam media tanam ketika ditabur.



PERSIAPAN MEDIA DAN BEDENG TABUR

Bedeng tabur dipersiapkan untuk jenis mangrove yang menghasilkan biji dan cryptoviviparous (*Avicennia* spp. dan *Aegiceras* spp.). Bedeng tabur dapat menggunakan keranjang plastik yang dilapisi kain kasa, dan sebagai medianya dapat diisi dengan lumpur, pasir atau cocopeat dengan ketebalan sekitar 5 cm.

Lumpur yang kering diambil dari sekitar persemaian dan diayak dengan ayakan 1 cm. Lumpur yang jatuh dari hasil ayakan digunakan sebagai media bedeng tabur. Cocopeat direndam dalam air mengalir selama 1 bulan dan kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari. Kemudian cocopeat diayak dengan ayakan 2 mm. Cocopeat yang jatuh dari hasil ayakan digunakan sebagai media bedeng tabur. Cocopeat dapat digunakan tanpa dicampur dengan media lain karena memiliki permeabilitas yang tinggi. Sedangkan pasir dapat digunakan dengan mencampur lumpur agar meningkatkan permeabilitas media. Campuran pasir dan lumpur dengan proposional 1:1. Lumpur juga dapat digunakan sendiri tanpa dicampur dengan pasir.

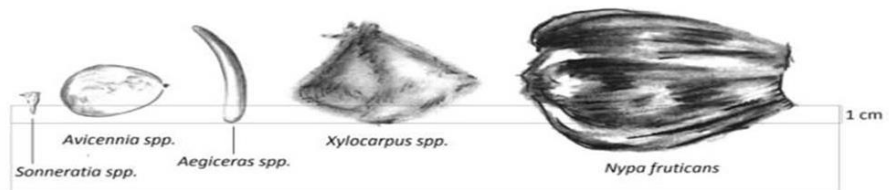
PERSIAPAN MEDIA DAN POLYBAG

Media yang digunakan adalah lumpur yang diambil di sekitar lokasi persemaian. Lumpur dikeringkan dan diayak dengan menggunakan ayakan 1 cm (butiran kurang 1 cm). Setelah media siap, selanjutnya dimasukkan ke dalam polybag dengan ukuran tinggi 20 cm dan diameter 10 cm untuk semua jenis buah dan propagul. Polybag memiliki lubang pada bagian samping dan bawah yang berjumlah 20.

PERSIAPAN BIJI DI BEDENG TABUR

Jenis mangrove yang menghasilkan biji/cryptoviviparous dibibitkan menggunakan bedeng tabur. Biji/cryptoviviparous yang ditabur ke dalam polybag belum tentu berkecambah 100%. Apabila biji/cryptoviviparous ditabur langsung kedalam polybag dan tidak berkecambah, maka banyak polybag dan media yang terbuang, sehingga tidak efisien. Disamping itu, data tentang waktu penaburan dan masa berkecambah serta prosentase kecambah dapat lebih mudah dikumpulkan melalui penaburan biji di dalam bedeng tabur.

Biji/cryptoviviparous diletakkan di atas media bedeng tabur dan tekan sedikit supaya biji nempel dengan media. Jarak antara biji/cryptoviviparous adalah 1 cm untuk *Sonneratia* spp. dan 2-3 cm untuk *Xylocarpus* spp., *Avicennia* spp. dan *Aegiceras* spp.



Kedalaman tanam biji/cryptoviviparous pada bedeng tabur

TEKNIK PEMBIBITAN, PENANAMAN, DAN PEMELIHARAAN

PEMBIBITAN DENGAN *FIBER BAG*

Teknis pembibitan dengan fiber bag sebagai pengganti polybag merupakan suatu hal yang baru dalam pembibitan mangrove untuk jenis mangrove yang memiliki propagul. Bahan fiber bag yang digunakan adalah serabut kelapa (coco fiber), kenaf, dll. Serbuk sabut kelapa (cocopeat) sebagai pengganti media lumpur. Ukuran fiber bag untuk seluruh ukuran propagul adalah tinggi 20 cm dan diameter 10 cm. Penggunaan campuran serabut kelapa, kenaf, dll dimaksudkan agar aerasi tetap terjaga, menyerap air, dan memberikan ruang bagi pertumbuhan akar bibit mangrove.

Keuntungan pembibitan fiber bag dibandingkan dengan menggunakan polybag yaitu: lebih ringan; tidak perlu membuka fiber bag seperti polybag pada saat penanaman; dan pertumbuhan akar rambut lebih banyak.

Cara pembuatan fiber bag:

1

Lembaran fiber (bahan campuran coco fiber, kenaf, dll) dibentuk seperti kantong ukuran tinggi 20 cm dan diameter 10 cm dengan menjahit pada sisi samping dan ujung bawah,

2

Kantong tersebut diisi dengan cocopeat yang telah disiapkan

3

Tanam propagul kedalam fiber bag yang telah berisi cocopeat



TRANSPLANTASI KECAMBAH KE POLYBAG

Kegiatan ini dilakukan jika biji yang ditaburkan di bedeng tabur sudah berkecambah dan sudah memiliki satu atau dua pasang daun. Transplantasi dilakukan dengan alat (pinset bambu) yang sesuai dengan ukuran bibit. Proses transplantasi dilakukan dengan hati-hati agar kecambah tidak rusak. Pinset ditekan ke dalam media kecambah, kemudian akar dan tanah di sekitar perakaran diangkat dan langsung ditanam ke dalam polybag yang sudah dilubangi.



TEKNIK PEMBIBITAN, PENANAMAN, DAN PEMELIHARAAN

PENANAMAN PROPAGUL LANGSUNG DI POLYBAG

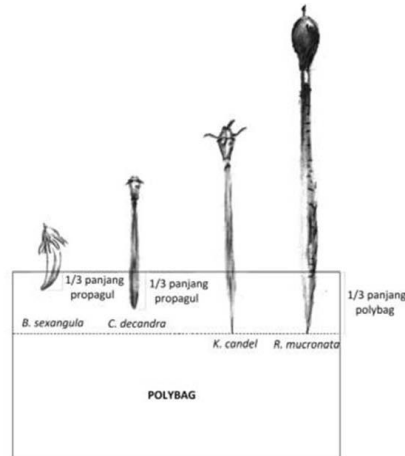
Untuk jenis mangrove yang menghasilkan propagul (*Rhizophora* spp., *Bruguiera* spp., *Kandelia candel*, dan *Ceriops* spp.) dapat dibibitkan terlebih dahulu ke dalam polybag. Kedalaman penanaman propagul adalah sebagai berikut:

1

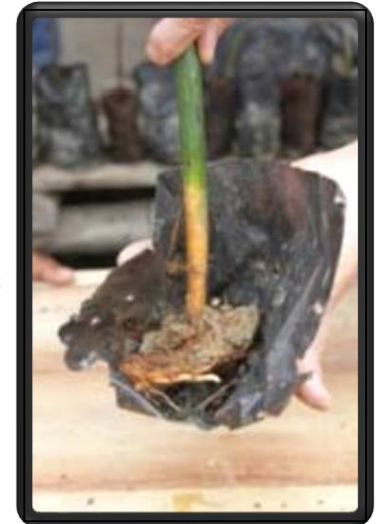
Propagul dengan panjang > 20 cm (misalnya *Rhizophora mucronata*, *R. apiculata*, *Kandelia candel*, *Ceriops tagal*): ditanam sedalam sepertiga tinggi polybag, yaitu 7-8 cm.

2

Propagul dengan panjang < 20 cm (misalnya *Bruguiera gymnorrhiza*, *B. cylindrica*, *B. parviflora*, *B. sexangula*, *Ceriops decandra*): ditanam sedalam sepertiga panjang propagul.



Kedalaman tanam propagul
pada polybag



Kondisi akar yang tidak baik
(menggulung) karena
penanaman propagul terlalu
dalam pada polybag

Hal tersebut dilakukan karena akar propagul keluar hanya dari bagian bawah propagul. Apabila propagul ditanam terlalu dalam, akar muncul dan tumbuh sampai dasar polybag secara cepat, sehingga akar membengkok dan menggulung, dan akan menghasilkan bibit yang kurang baik.

PENYUSUNAN BEDENG TABUR

Bedeng tabur diletakkan di atas rak yang lantainya 10 cm lebih tinggi dari puncak pasang agar biji dan kecambah pada bedeng tabur tidak terbawa oleh air pasang. Rak dibuat dari kayu dan berukuran panjang 3 m dan lebar 1 m dengan atap. Rak dipasang di dalam persemaian. Jika ada hama satwa liar maka dipasang jaring kawat.

PENYUSUNAN POLYBAG DI BEDENG SAPIH

Jika bibit polybag masih kecil (tinggi bibit plus polybag < 40 cm), polybag tersebut disusun di atas rak agar polybag tidak terbawa oleh air pasang. Rak dibuat dari kayu yang berukuran panjang 5 meter, lebar 1 meter, dan lantainya 10 cm lebih tinggi dari puncak pasang. Dinding rak berukuran tinggi polybag (20 cm) plus 2 cm agar seluruh polybag terendam air dalam rak pada saat penyiraman. Dalam rak tersebut lantai rak dilapisi dengan plastik dan dilengkapi dengan keran pembuangan air.

Jika bibit tumbuh cukup besar (tinggi bibit plus polybag > 40cm), maka polybag tersebut diletakkan pada bedeng sapih di atas lantai tanah. Bedeng sapih tersebut dipasang dinding setinggi polybag (20 cm) plus 2 cm agar seluruh polybag tergenang pada saat penyiraman dengan selang atau pada saat pasang. Bedeng sapih tersebut dilengkapi dengan pintu air untuk pembuangan air dan dilapisi dengan plastik agar akar bibit tidak menembus tanah.



PENYIRAMAN

Penyiraman dilakukan supaya biji/kecambah /propagul/bibit tidak mengalami kekeringan. Dalam penyiraman, sumber air diperoleh dari sumur, parit, sungai, atau laut (air tawar, payau atau asin) sebagai berikut:

1

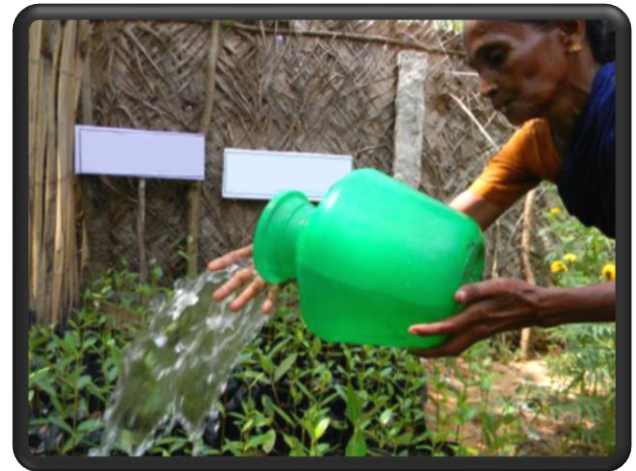
Penyiraman untuk Bedeng Tabur

Penyiraman dilaksanakan dengan menggunakan sprayer setiap pagi supaya permukaan media tidak kering. Pada musim kemarau penyiraman dilakukan pagi dan sore.

2

Penyiraman untuk Bedeng Sapih pada Rak

Setiap pagi rak diisi air sampai penuh dan dibiarkan sampai siang. Kemudian keran dibuka pada siang hari agar air keluar



A photograph of three people standing in a mangrove nursery. The person on the left is wearing a blue long-sleeved shirt with a logo and the text 'IES NATALISFIKP UNHA' on the back. The person in the middle is wearing a brown hooded jacket. The person on the right is wearing a dark shirt and is shielding their eyes from the sun. They are standing on a path made of wooden planks that leads through a dense mangrove forest. The water is murky brown, and the mangrove trees are lush green. The text 'BAB 5 REKOMENDASI PENGEMBANGAN NURSERY' is overlaid in white on a dark rectangular background in the center of the image.

BAB 5

REKOMENDASI PENGEMBANGAN NURSERY

REKOMENDASI PENGEMBANGAN NURSERY

Dari uraian tentang pembuatan nursery pada daerah pesisir, maka pada bagian ini dapat disarankan beberapa pendekatan pengelolaan persemaian (nursery), dengan mempertimbangkan beberapa hal agar pengelolaan persemaian dan manfaat dari pengelolaan mangrove tersebut dapat diperoleh secara berkelanjutan, yakni:

1

Sebagai pihak yang bersentuhan langsung dengan ekosistem mangrove, masyarakat sekitar perlu dilibatkan dalam pengelolaannya. Perlu diberikan kesempatan kepada masyarakat sekitar kawasan hutan mangrove untuk berpartisipasi aktif dalam upaya pengelolaan mangrove dan pengawasannya, juga untuk meminimalisasi konflik yang menjadi penghambat dalam pengelolaan mangrove. Maka dari itu, strategi pengelolaan mangrove berbasis masyarakat yang partisipatif dan memperhatikan persepsi dan nilai mangrove bagi masyarakat sangat dibutuhkan, baik dalam hal pelibatan dalam pengelolaan kegiatan persemaian.

2

Dalam upaya pelestarian hutan mangrove termasuk rehabilitasinya diperlukan Teknik silvikultur yang sesuai, khususnya pada kegiatan persemaian, mulai dari pengumpulan benih, penyemaian dan pemeliharannya sampai bibit siap untuk ditanam di lapangan. Teknik silvikultur yang digunakan untuk persemaian sangat tergantung dari tipe buah atau biji yang dimiliki dari jenis mangrove yang akan dibudidayakan. Perbedaan tipe buah ini tentunya membutuhkan perlakuan yang berbeda dalam proses menyemaikan bijinya menjadi anakan yang siap ditanam di alam, seperti jenis mangrove yang memiliki propagul (Genus *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, dan *Kandelia*) dapat ditanam langsung propagulnya atau disemaikan pada persemaian pasang-surut.



REKOMENDASI PENGEMBANGAN NURSERY

Sementara Untuk tipe buah kriptovivipari, buahnya disemaikan pada persemaian darat pada saat mulai berkecambah dan kemudian dipindahkan ke persemaian pasang surut ketika bibitnya beranjak dewasa.



3

Lokasi persemaian mangrove sedapat mungkin tidak jauh dari habitat alami mangrove, dimana lokasi persemaiannya harus terkena pengaruh pasang surut.

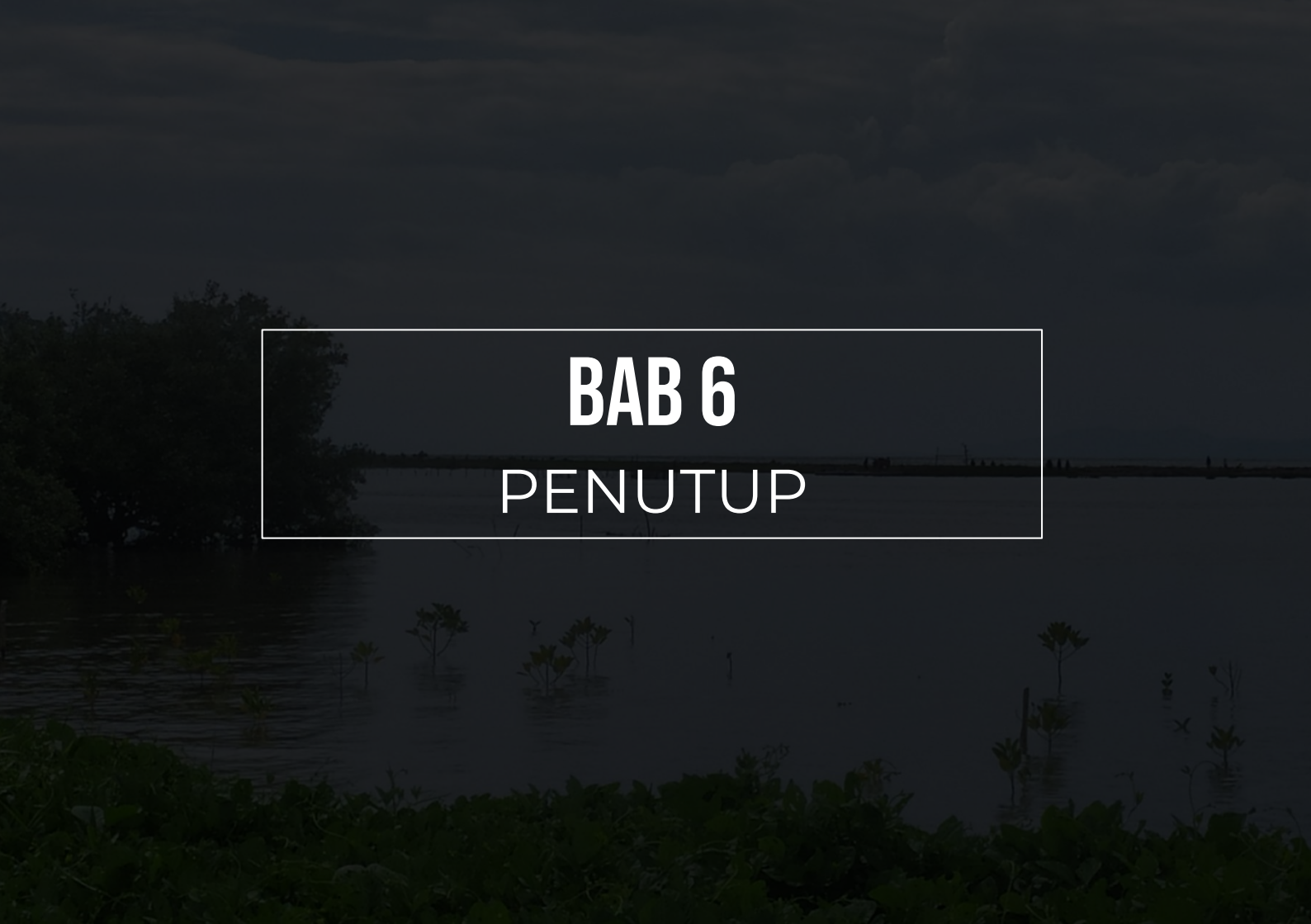
4

Jenis mangrove yang akan dibudidayakan sangat perlu mempertimbangkan kesesuaian pola zonasi pertumbuhan mangrove, yang dimana berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir atau gambut), keterbukaan (terhadap hempasan gelombang), salinitas serta pengaruh pasang surut.

5

Perlu disadarkan pada masyarakat dan pemerintah setempat bahwa dalam mengelola kawasan mangrove, nilai ekonomi dari jasa lingkungan sumberdaya hayati dan ekosistemnya dapat lebih besar dari nilai pemanfaatan sumberdaya hayati secara langsung melalui kegiatan eksploitatif. Oleh karena itu, utamakan pemanfaatan tidak langsung melalui pemanfaatan nilai jasa dari pada pemanfaatan secara langsung, karena pemanfaatan tidak langsung lebih menjamin kelestarian.





BAB 6

PENUTUP



Dalam melakukan kegiatan rehabilitasi mangrove pada lahan yang terdegradasi, terdapat beberapa hal yang harus diketahui dan disadari. Pertama, target utama dari kegiatan rehabilitasi adalah jumlah tanaman yang hidup, bukan hanya yang berhasil ditanam di lapangan. Kedua, kegiatan rehabilitasi harus dilakukan sesuai dengan tata cara yang benar agar mencapai keberhasilan mulai dari tahapan kegiatan penentuan lokasi, persemaian, penanaman, pemeliharaan dan pengawasan. Ketiga, harus ada kegiatan pemeliharaan setelah bibit ditanam di lapangan. Keempat, tanaman yang telah ditanam harus dijamin masa depannya, terutama agar tidak dikonversi menjadi peruntukan lain.



Kegiatan rehabilitasi termasuk didalamnya pada kegiatan persemaian tidak hanya menjadi tugas dan tanggung jawab pemerintah. Masyarakat dan pihak-pihak lainnya juga memiliki peran yang penting dalam mewujudkan kegiatan rehabilitasi mangrove, sehingga dapat memberi manfaat dalam pemulihan lahan terdegradasi maupun pemanfaatan lahan berkualitas untuk peningkatan ekonomi masyarakat. Dengan demikian, melalui penerapan modul ini diharapkan kegiatan di lapangan dapat berjalan dengan baik dan lancar sehingga keberhasilan kegiatan rehabilitasi dan pemulihan lahan terdegradasi dapat dicapai.



Dibuat oleh



Diterbitkan oleh



Didanai oleh





Nursery merupakan tahapan yang penting dalam rangka untuk menghasilkan bibit yang baik. Salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan penanaman adalah ketersediaan bibit berkualitas. Bibit berkualitas ditandai oleh kemampuannya beradaptasi dengan lingkungan baru, dapat tumbuh dengan baik jika ditanam di lapangan, sehat, dan seragam. Oleh sebab itu bibit yang akan ditanam harus memenuhi mutu genetik dan mutu fisik fisiologis.

ISBN 978-623-97187-0-1

