



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAS DAN HUTAN LINDUNG
BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG
INDRAGIRI ROKAN**

Jl. Bakti, Kelurahan Sidomulyo Timur Kecamatan Marpoyan Damai-Pekanbaru
Telp (0761) 563363 Fax (0761) 62925 PO.BOX 1046 Email : bpdas_inrok@yahoo.com

**RANCANGAN TEKNIS
REHABILITASI MANGROVE
BALAI PENGELOLAAN DASHL INDRAGIRI ROKAN
TAHUN 2020**

**LUAS : 40 Ha
DESA : TELUK BUNTAL
KECAMATAN : TEBING TINGGI TIMUR
KABUPATEN : KEPULAUAN MERANTI
PROVINSI : R I A U
DAS : S U I R**

Pekanbaru, Juli 2020

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANGAN TEKNIS (*technical design*)

REHABILITASI MANGROVE BALAI PENGELOLAAN DASHL INDRAGIRI ROKAN TAHUN 2020

LUAS : 40 Ha
DESA : TELUK BUNTAL
KECAMATAN : TEBING TINGGI TIMUR
KABUPATEN : KEPULAUAN MERANTI
PROVINSI : RIAU
DAS : SUIR

Disahkan Oleh :
Kepala Balai
Pengelolaan DASHL Indragiri Rokan,

Ir. Tri Esti Indrarwati, M.Si
NIP. 19650703 199303 2 001

Dinilai Oleh :
Kepala Seksi Program DASHL
BPDASHL Indragiri Rokan,

Afnan Dharma Putra, S.Hut, M.Si
NIP. 19750818 199603 1 001

Disusun Oleh :
Staf Teknis Seksi Program DASHL
BPDASHL Indragiri Rokan

Herlambang WHS, SP
NIP. 19790529 199803 1 001

KATA PENGANTAR

Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove seluas 40 Ha yang terletak di Desa Teluk Buntal Kecamatan Tebing Tinggi Timur Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau ini disusun oleh Balai Pengelolaan DASHL Indragiri Rokan dalam mendukung keberhasilan pelaksanaan Rehabilitasi Mangrove, berdasarkan hasil orientasi, risalah lapangan dan pengukuran lokasi oleh tim survei yang telah ditugaskan kelapangan terhadap calon lokasi yang telah ditentukan. Didalam rancangan ini diuraikan hal-hal yang berkaitan dengan :

1. Pendahuluan
2. Risalah Umum lokasi yang menjadi sasaran kegiatan Rehabilitasi
3. Rancangan Kegiatan yang akan dilaksanakan.
4. Rancangan Anggaran Biaya (RAB) yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan.
5. Jadwal Pelaksanaan

Kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan rancangan ini kami ucapkan terima kasih, semoga rancangan ini bermanfaat dalam pencapaian keberhasilan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove seluas 40 Ha yang terletak di Desa Teluk Buntal Kecamatan Tebing Tinggi Timur Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau.

Staf Seksi Program DASHL
BPDASHL Indragiri Rokan,

Herlambang WHS, SP
NIP. 19790529 199803 1 001

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I. PENDAHULUAN	I - 1
A. Latar Belakang	I - 1
B. Maksud dan Tujuan	I - 2
BAB II. RISALAH UMUM	II - 1
A. Kondisi Fisik Lokasi.....	II - 1
B. Kondisi Sosial Ekonomi	II - 3
BAB III. RANCANGAN KEGIATAN	III - 1
A. Rancangan Fisik Kegiatan Rehabilitasi.....	III - 1
B. Rencana Pembinaan Kelembagaan	III - 8
BAB IV. RANCANGAN BIAYA	IV - 1
A. Kebutuhan Bahan dan Tenaga Kerja.....	IV - 1
B. Kebutuhan Biaya Penanaman dan Pemeliharaan.....	IV - 1

BAB V. JADWAL PELAKSANAAN	V – 1
A. Jadwal Kegiatan Tahun Berjalan.....	V - 1
B. Jadwal Kegiatan Tahun Pertama.....	V – 2
C. Jadwal Kegiatan Tahun Kedua	V - 2

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Pengadaan Bahan dan Peralatan yang digunakan untuk Rehabilitasi Mangrove Seluas 35 Ha.....	III - 8
Tabel 3.2 Kebutuhan Tenaga Kerja untuk Rehabilitasi Mangrove Seluas 35 Ha.....	III - 8
Tabel 4.1 Kebutuhan Biaya Penanaman dalam Rehabilitasi Mangrove seluas 35 Ha.....	IV - 2
Tabel 4.2 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan (T+1) Rehabilitasi Mangrove Seluas 35 Ha.....	IV - 3
Tabel 4.3 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan (T+2) Rehabilitasi Mangrove seluas 35 Ha	IV - 4
Tabel 5.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Tahun Berjalan (T-0).....	V – 1
Tabel 5.2 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (T+1).....	V – 2
Tabel 5.3 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (T+2).....	V – 2

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tipikal Papan Nama

Lampiran 2 Tipikal Patok Arah Larikan dan Ajir Tanaman

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Ekosistem hutan mangrove merupakan komunitas tumbuhan pesisir yang memiliki manfaat sangat besar, antara lain sebagai daerah pemijahan jenis ikan tertentu, daerah asuhan ikan-ikan ekonomis, penyedia nutrisi dan zat hara serta fungsi fisik seperti menjaga daerah pesisir dari abrasi. Mangrove yang lebar dengan banyak kehidupan tumbuhan (flora) dan binatang (fauna) di dalamnya merupakan cerminan tata guna lahan yang sehat pada suatu wilayah.

Kondisi ekosistem hutan mangrove saat ini sangat memprihatinkan dan pada umumnya disebabkan oleh konversi lahan secara tidak terkendali, intrusi air laut ke daratan serta abrasi yang cukup besar. Sehingga, hutan mangrove tersebut akhirnya berubah menjadi lahan tidak produktif yang cukup luas. Maka dari itu untuk memulihkan fungsi hutan mangrove kembali perlu dilakukan rehabilitasi mangrove.

Buku ini merupakan RANCANGAN TEKNIS REHABILITASI MANGROVE yang disusun oleh Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Indragiri Rokan berlokasi di Desa Teluk Buntal Kecamatan Tebing Tinggi Timur Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. Dokumen ini merupakan kerangka acuan kegiatan operasional di lapangan dan dapat bermanfaat pula bagi semua pihak yang terkait dalam pelaksanaannya di lapangan. Agar pelaksanaan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove dapat berjalan dengan lancar, tepat waktu dan tepat sasaran maka diperlukan acuan teknis tingkat detail yang dapat digunakan oleh semua yang terlibat, baik dalam pelaksanaan fisik di lapangan maupun dalam kegiatan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Acuan teknis tingkat detail tersebut tertuang dalam dokumen rancangan teknis.

B. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud pelaksanaan Penyusunan Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove ini adalah tersedianya dokumen Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove di lingkup wilayah pengelolaan BPDASHL Indragiri Rokan tahun 2020 di Desa Teluk Buntal Kecamatan Tebing Tinggi Timur Kabupaten Kepulauan Meranti yang berada dalam Kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Areal Penggunaan Lain (APL). Dokumen tersebut berisi uraian rancangan kegiatan penanaman yang realistis dan mudah dilaksanakan di lapangan dengan memperhatikan situasi dan kondisi setempat.

Sasaran Penyusunan Rancangan Kegiatan ini adalah tersusunnya buku Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove bagi BPDASHL Indragiri Rokan, yang meliputi kegiatan penanaman dan pemeliharaan di dalam Kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Areal Penggunaan Lain (APL), untuk jangka waktu :

- Tahun ke-1 : Pembibitan, Penanaman dan Pemeliharaan tahun berjalan
- Tahun ke-2 : Pemeliharaan ke-I
- Tahun ke-3 : Pemeliharaan ke-II
- Akhir Tahun ke-3 : Evaluasi/Penilaian Keberhasilan Tanaman

II. RISALAH UMUM

A. BIOFISIK

1. Letak dan Luas

a. Letak Administrasi

- Desa : Teluk Buntal
- Kecamatan : Tebing Tinggi Timur
- Kabupaten : Kepulauan Meranti
- Provinsi : Riau

b. Letak Geografis

- Secara hidrologis, lokasi terletak pada DAS Siak
- Lokasi penanaman terletak di Kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Areal Penggunaan Lain (APL) yang berbatasan dengan :
Kecamatan Tebing Tinggi Timur
 - Sebelah Utara : Tebing Tinggi
 - Sebelah Selatan : Sei. Apit
 - Sebelah Barat : Tebing Tinggi Barat
 - Sebelah Timur : Rangsang

2. Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Lokasi Rehabilitasi Mangrove pada umumnya merupakan areal pinggir sungai yang terbuka.

3. Jenis dan Kesuburan Tanah

Berdasarkan peta sistem lahan RePProT skala 1 : 250.000, Lokasi Rehabilitasi Mangrove memiliki jenis tanah alluvial dengan pH tanah lebih kurang 7 (cenderung normal).

4. Type Iklim dan Curah Hujan

- a. Tipe Iklim (Schmidt Fergusson) : B
- b. Curah hujan tahunan
 - Maksimum : 48,8 mm/tahun
 - Minimum : 0,35 mm/tahun
 - Rata-rata : 17,11 mm/tahun
- c. Suhu dan Kelembaban Relatif
 - Suhu rata-rata : 25 – 32 °C
 - Kelembaban udara : 85 – 95%

5. Ketinggian Tempat dan Topografi

Topografi pada lokasi kegiatan pada umumnya datar dengan perbedaan elevasi antara 28-32 m dpl. Karakteristik medan lokasi kegiatan sebagai berikut :

- Topografi : Umumnya datar
- Ketinggian tempat rata-rata : 28-32 m dpl
- Kelerengan lahan : < 2%
- Tingkat erosi tebing sungai : berat

6. Vegetasi

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan bahwa lokasi Rehabilitasi Mangrove merupakan areal terbuka dan tumbuhan piyai.

7. Aksesibilitas

Desa Teluk Buntal Kecamatan Tebing Tinggi Timur

- Jarak ke kota Kecamatan : ± 2 Km
- Jarak ke Kota Kabupaten : ± 32 Km
- Jarak ke Kota Provinsi : ± 277 Km

B. Sosial Ekonomi

1. Demografi

Desa Teluk Buntal

- Jumlah Penduduk : 1.005 Jiwa
- Jumlah Laki-laki : 511 Jiwa
- Jumlah Perempuan : 494 jiwa
- Kepala Keluarga : 244 KK

2. Tenaga Kerja

Untuk pelaksanaan kegiatan penanaman ini akan dilakukan dengan pola **swakelola** yaitu dengan melibatkan tenaga kerja/kelompok kerja dari masyarakat setempat dan diutamakan yang berada disekitar lokasi kegiatan. Kegiatan penanaman dibimbing oleh mandor dan pelaksana lapangan serta pengawasan lain yang ditunjuk. Berdasarkan data dilapangan besarnya upah tenaga kerja yang berlaku di daerah ini adalah :

- Tukang : Rp. 150.000/HOK
- Pembantu Tukang : Rp. 100.000/HOK
- Buruh Tani : Rp. 50.000/HOK

3. Kelembagaan Masyarakat

Untuk pelaksanaan kegiatan penanaman ini akan menggunakan kelompok tani atau kelompok kerja dari masyarakat setempat yang telah disahkan atau diketahui oleh Kepala Desa setempat dimana kelompok tani atau kelompok kerja tersebut berada.

4. Sosial Budaya

Masyarakat di sekitar lokasi adalah masyarakat agraris yang bersifat dinamis yang sebagian telah lama mendiami lokasi dan sebagian lainnya merupakan masyarakat pendatang yang melakukan kegiatan usahanya disekitar lokasi baik kegiatan bertani atau berkebun maupun usaha lainnya. Sehingga sebagian besar juga telah cukup akrab dengan hal bercocok tanam serta memiliki kesadaran cukup tinggi akan arti pentingnya rehabilitasi dimana hal itu akan berdampak baik pada waktu sosialisasi dan pelaksanaan kegiatan fisik dilapangan. Namun usahatani yang dilakukan oleh masyarakat tersebut dan lambat laun lokasinya dikawatirkan akan mengganggu ekosistem mangrove, sehingga perlu dilakukan sosialisasi yang cukup intensif baik kepada masyarakat secara umum maupun pendekatan kepada tokoh-tokoh masyarakat setempat demi mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan rehabilitasi.

III. RANCANGAN KEGIATAN

A. RANCANGAN FISIK KEGIATAN REHABILITASI

1. Tata Letak

Lokasi yang direncanakan untuk kegiatan penanaman ini adalah seluas 40 Ha yang terletak di Desa Teluk Buntal, Kecamatan Tebing Tinggi Timur, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau. Pada lokasi tersebut seluruhnya merupakan Rehabilitasi Mangrove dengan pola intensif. Lokasi kegiatan penanaman ini adalah merupakan Kawasan Hutan Produksi Terbatas (HPT) dan Areal Penggunaan Lain (APL) dengan koordinat geografis antara 00° 41' 59,51"LU - 00° 43' 29,71"LU dan 102° 59' 4,21"BT - 102° 58' 12,32"BT.

2. Hasil Inventarisasi Awal Lokasi

Berdasarkan hasil inventarisasi tegakan menggunakan metode remote sensing dan melalui observasi lapangan. Untuk lokasi Rehabilitasi Mangrove merupakan areal terbuka tidak terdapat tanaman, terdiri dari tingkat pancang 0 batang/Ha, tingkat tiang 0 batang/Ha dan tingkat pohon 0 batang/Ha. Dengan demikian dari hasil inventarisasi awal tegakan maka jenis kegiatan RHL ini adalah Rehabilitasi Mangrove dengan jumlah bibit yang harus ditanam pada tahun pertama sebanyak 3.300 batang/Ha.

3. Pembibitan

Kegiatan ini meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

a. Lokasi Pembibitan

Berdasarkan pengamatan lapangan lokasi pembibitan pembuatan RHL mangrove tahun 2020 di Desa Teluk Buntal berada di koordinat geografis 00° 41' 59,51"LU dan 102° 59' 4,21"BT.

b. Pengadaan benih

1) Pengumpulan benih

Bahan yang diperlukan adalah buah atau benih yang matang dan bermutu bagus. Metoda pengumpulan benih adalah mengambil buah jatuhan dan memetik langsung dari pohon induknya. Pengumpulan dilakukan berulang dengan interval waktu tertentu. Pada saat memetik langsung dari pohon induk harus di perhatikan agar bunga atau buah muda tidak berjatuhan.

2) Seleksi dan penanganan benih

Cara yang digunakan untuk menyeleksi benih tergantung karakteristik jenisnya, namun biasanya buah atau biji yang dipilih adalah berasal dari buah yang matang, sehat, segar, dan bebas hama. Ciri kematangan buah dapat dilihat dari warna kotiledon, warna hipokotil, berat buah atau ciri-ciri lainnya.

3) Penyimpanan benih

Penyimpanan benih tidak dapat dilakukan untuk jangka waktu yang panjang. Direkomendasikan bahwa penyimpanan benih tidak lebih dari 10 hari. Benih disimpan pada tempat yang teduh di dalam ember berisi air payau. Harus dijaga agar akar tidak terlanjur tumbuh sehingga terpaksa dipotong saat penyemaian.

4) Penyiapan media semai dan bedeng

Tanah tanggul dapat digunakan sebagai media semai dan dipilih tanah yang memiliki struktur tanah lempung yang halus agar memudahkan benih mangrove untuk disemaikan.

Bedeng berukuran 9m x 1m x 10cm bisa dibuat dari papan atau bahan lain yang tersedia dilokasi dibuat pada areal yang terkena pasang surut air laut. Masing-masing bedeng dialasi lembaran plastik untuk mencegah agar akar tidak menembus kedalam tanah. Antar bedeng diberi jarak setengah meter yang digunakan sebagai jalan untuk kerja baik untuk penaburan maupun pemeliharaan benih,

c. Penyiapan benih

Adapun jenis bibit yang akan dibibitkan adalah bakau. Polybag yang telah diatur di bedeng dibiarkan terkena air pasang surut satu kali agar basah, kemudian dilakukan penyemaian. Penyemaian dilakukan pada awal pasang purnama agar dapat membantu memperkecil penguapan air dan hipokotil. Benih dari bakau (*Rhizophora SP*) dapat disemaikan secara langsung pada polybag yang sudah diatur di bedeng.

d. Pemeliharaan bibit

1) Naungan

Bibit sebaiknya dinaungi dengan jarring atau daun kelapa yang hanya memberikan kemungkinan masuknya cahaya matahari sebesar 50% - 70%. Lebih baik lagi bila naungan juga dipasang sebagai dinding yang mengelilingi barisan-barisan bedeng. Satu bulan sebelum bibit siap tanam di lapangan, naungan tersebut harus di buka untuk pemantapan.

2) Penyiraman di bedeng tergantung dengan pasang surut sungai siak yang dipengaruhi pasang surut air laut penggenangan air dibedeng semai selama 24 jam terjadi 2x, sehingga dalam pembuatan bibit ini tidak perlu lagi melakukan penyiraman.

3) Pengendalian hama

Beberapa jenis hama misalnya kepiting, ulat, belalang, dan sebagainya merupakan penyebab kerusakan bibit terutama sonneratia acida dan avicennia marina, untuk menghindari hama ini perlu mengontrol bibit yang disemai secara rutin 2x sehari dan diupayakan menghindari penggunaan insektisida/obat-obat kimia

4) Pengangkutan bibit

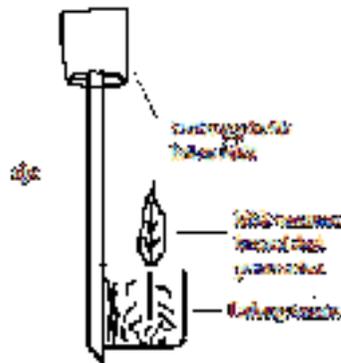
Kualitas bibit di lapangan sangat di tentukan oleh teknik pengangkutan bibit dari tempat penyemaian ke lubang tanam. Pengangkutan bibit yang kurang hati-hati akan menyebabkan rusaknya media dalam polybag dan kerusakan pada bibit tanaman itu sendiri, terutama untuk bibit mangrove dimana media dalam polybag dalam keadaan basah dan relative cukup berat, mobilitas bibit dari persemaian ke lokasi tanam diangkut dengan menggunakan perahu motor.

4. Penanaman

Penanaman dalam kegiatan Rehabilitasi Mangrove ini, dilaksanakan oleh kelompok kerja yang dibentuk dari masyarakat setempat, disesuaikan dengan kondisi lahan.

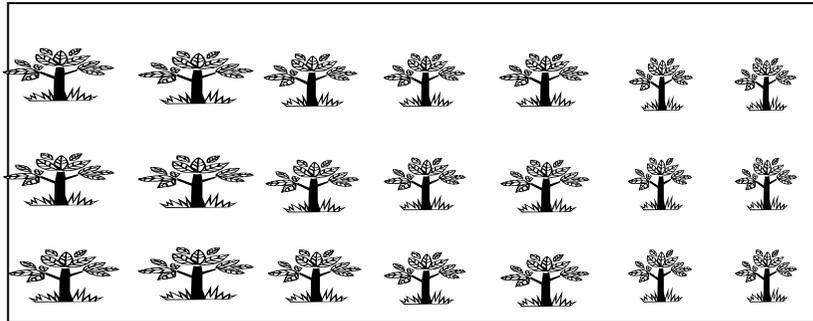
Sebelum dilakukan penanaman, Pemasangan ajir pada kegiatan Rehabilitasi Mangrove diperlukan selain sebagai pengatur jarak tanam, juga diperlukan sebagai penopang tanaman dari goncangan/ hempasan air. Pemasangan ajir tanaman disesuaikan dengan jarak tanam yang digunakan. Jenis ajir dapat digunakan bambu yang telah dibelah atau batang kayu lainnya sebagaimana bentuk ajir pada penanaman di daratan. Penanaman dilakukan dengan sistem banjar harian dengan jumlah tanaman 3.300 batang/Ha.

Penanaman dengan bibit pada umumnya dapat dilakukan pada semua jenis tanaman mangrove, dengan ketentuan bibit tersebut layak untuk ditanam, sebagaimana disebutkan pada poin seleksi bibit. Khusus pada daerah yang langsung dipengaruhi oleh pasang surut, penanaman dilakukan pada saat air surut atau pada daerah bekas tambak dilakukan penutupan pintu air, dan dibuka setelah penanaman selesai.



Gambar 3.1. Penanaman dengan bibit

Pada saat penanaman terlebih dahulu bibit dalam kantong plastik dilepas/disobek dengan hati-hati supaya tanah tetap kompak dan perakaran tidak rusak. Kemudian bibit tersebut dimasukkan ke dalam lubang tanaman yang dibuat bersamaan waktunya dan ditutup kembali dengan lumpur/tanah sampai batas leher akar. Penanaman dilakukan pada saat air laut sedang surut. Kantong plastik bekas bibit disangkutkan/diletakkan pada ujung ajir.



Gambar 3.2. Pola Tanam

5. Pemeliharaan (Tahun I dan II)

Pemeliharaan tahun pertama dapat dilakukan, apabila persentase tumbuh tanaman tahun berjalan setelah penyulaman $\geq 60\%$.

Pemeliharaan I dan II dilaksanakan pada tahun kedua dan ketiga, dengan komponen pekerjaan pemberantasan hama dan penyulaman. Pelaksanaan pemeliharaan I dan II diawali dengan evaluasi untuk menentukan intensitas pemeliharaan dan penyesuaian rancangan pemeliharaan. Jumlah bibit untuk penyulaman pada pemeliharaan I dan II ditentukan dari hasil evaluasi tanaman. Intensitas pemeliharaan per tahun dapat dikelompokkan kedalam 3 (tiga) kategori yaitu:

a. Pemeliharaan ringan

- Penyiangan dan pendangiran masing-masing satu kali
- Penyulaman maksimal 10%

b. Pemeliharaan sedang

- Penyiangan dan pendangiran dilakukan dua kali dan pemberantasan hama masing-masing satu kali
- Penyulaman maksimal 20%

c. Pemeliharaan berat

- Penyiangan dan pendangiran dilakukan tiga kali dan pemberantasan hama masing-masing satu kali
- Penyulaman lebih dari 20%

Teknis Kegiatan pemeliharaan ini secara garis besar meliputi:

- Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tidak tumbuh dengan sehat, yaitu disediakan sekitar 10 % dari jumlah bibit yang ditanam setelah 1 bulan semenjak penanaman pertama.

- Pengendalian hama

Apabila ditemukan adanya serangan hama dilakukan dengan menggunakan insektisida yang dosisnya disesuaikan dengan mempertimbangkan kondisi dan umur tanaman serta besar serangannya.

6. Perlindungan dan Pengamanan

Tanaman yang sudah ditanam seyogyanya perlu dilindungi dari gangguan seperti binatang dan lainnya dengan melakukan penjagaan serta perlu dilakukan upaya pencegahan.

7. Sarana dan Prasarana Pendukung

Sarana dan prasarana yang perlu dipersiapkan antara lain:

Pengadaan ajir, pengadaan patok arah larikan, pengadaan papan nama, dan pembuatan pondok kerja.

8. Kebutuhan Bibit

Bibit tanaman yang diperlukan dalam pelaksanaan kegiatan ini diperoleh dengan cara pembuatan bibit melalui pembuatan persemaian sederhana yang terletak disekitar lokasi penanaman dengan memberdayakan masyarakat tempatan .

Adapun jenis bibit yang akan ditanam ialah bakau (*Rhizophora SP*). Untuk kegiatan Rehabilitasi Mangrove jumlah bibit yang diperlukan sebanyak 145.200 batang (termasuk 10% untuk penyulaman tahun berjalan).

9. Kebutuhan Bahan dan Peralatan

Pengadaan beberapa jenis bahan dan peralatan yang digunakan untuk Rehabilitasi Mangrove di lokasi ini dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan 3.2

- a. Pengadaan ajir tanaman : dibuat dari bambu atau bahan sejenisnya dengan ukuran sesuai kebutuhan dengan maksud agar mudah dalam pengecekan lubang tanaman maupun tanamannya. Jumlah ajir tanaman disesuaikan dengan banyaknya bibit yang di tanam yaitu : 132.000 batang.
- b. Pengadaan bahan dan papan nama : dibuat empat persegi panjang dengan ukuran 90 cm x 60 cm dan dipasang pada dua buah tiang, bahan yang digunakan antara lain seng, tiang kayu dengan ukuran 5 cm x 7 cm panjang 4 meter, cat, kuas dan lain lain.

Tabel 3.1. Pengadaan Bahan dan Peralatan yang digunakan untuk Rehabilitasi Mangrove seluas 40 Ha

No	Jenis bahan dan peralatan	Satuan	Volume	
			1 Ha	40 Ha
1	Pengadaan Bibit (termasuk sulaman 10%)	Batang	3.360	145.200
2	Patok arah larikan	Patok	132	5.280
3	Pengadaan ajir	Batang	3.300	132.000
4	Bahan papan nama	Unit	0,025	1
5	Pengadaan bahan pondok kerja	Paket	0,025	1

10. Kebutuhan Tenaga Kerja

Kebutuhan Tenaga Kerja dalam rangka pelaksanaan kegiatan Rehabilitasi Mangrove ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Kebutuhan Tenaga Kerja untuk Rehabilitasi Mangrove seluas 40 Ha

No	Jenis Kegiatan	Satuan	Volume/Ha	Jumlah HOK
1	Pembuatan arah larikan	HOK	4	160
2	Pemancangan ajir	HOK	6	240
3	Pembuatan papan naman dan pondok kerja	HOK	1.075	43
4	Pengangkutan bibit dan penanaman	HOK	30	1.200
5	Penyulaman	HOK	10	400

B. RENCANA PEMBINAAN KELEMBAGAAN

1. Kelembagaan Kelompok

a. Bentuk Organisasi

Bentuk organisasi pelaksana rehabilitasi Mangrove di lapangan adalah kelompok kerja yang telah disahkan oleh kepala desa.

b. Pembagian Tugas

- Satuan kerja bertanggung jawab sepenuhnya terhadap keberhasilan pelaksanaan kegiatan fisik yang mencakup; pelaksanaan dan pemeliharaan tanaman Rehabilitasi Mangrove.
- Pembinaan kelembagaan oleh satker pelaksana adalah melibatkan anggota kelompok kerja yang ada di sekitar lokasi Rehabilitasi Mangrove.
- Ketua kelompok kerja beserta anggotanya ikut bertanggung jawab terhadap keberhasilan pelaksanaan kegiatan fisik rehabilitasi Mangrove. Dalam pelaksanaan kegiatan, ketua kelompok dapat dibantu oleh sekretaris, bendahara dan ketua seksi kalau ada.

- Ketua kelompok dibantu oleh sekretaris dan bendahara kelompok bertugas membuat laporan kemajuan fisik kegiatan rehabilitasi Mangrove yang diperiksa oleh pemimpin pelaksana pada setiap akhir bulan.
- Anggota kelompok berkewajiban melaksanakan, memelihara, mensukseskan, memanfaatkan dan mengembangkan hasil jenis kegiatan dengan bimbingan teknis dari pemimpin pelaksana.

2. Bimbingan Teknis

Bimbingan teknis di lapangan dimaksudkan agar pemahaman anggota kelompok tentang cara menanam dan pemeliharaan dalam program rehabilitasi Mangrove dapat berjalan dengan baik, sehingga pencapaian keberhasilan maksimal. Selain itu, dengan bimbingan teknis akan dapat diselesaikan masalah dan kendala yang terjadi di lapangan.

Bimbingan teknis di lapangan dilaksanakan secara rutin oleh pihak pelaksana yang dapat dibantu oleh petugas penyuluh kehutanan. Bimbingan teknis rutin dilakukan paling sedikit satu bulan sekali mulai dari saat persiapan lapangan. Dalam bimbingan teknis perlu digali permasalahan-permasalahan yang timbul di lapangan dan kemungkinan pemecahannya. Dusahakan pemecahan masalah dilakukan melalui diskusi dan disepakati secara musyawarah dan mufakat.

3. Penguatan Kelembagaan

Hal yang paling utama agar kegiatan rehabilitasi Mangrove dapat berjalan secara berkesinambungan adalah dengan meningkatkan kelembagaan kelompok yang ada. Dalam rangka pengembangan kelembagaan kelompok diperlukan kegiatan yang difasilitasi untuk menunjang pemberdayaan kelompok. Bentuk-bentuk pembinaan kelembagaan itu dapat berupa:

- Sosialisasi program
- Bimbingan teknis
- Sarasehan
- Diskusi dan pelatihan
- Pembentukan forum komunikasi, dll.

4. Penyuluhan dan Pendampingan

Pendampingan kegiatan dapat dilakukan oleh LSM, Tenaga Kerja Sarjana Terdidik (TKST), tenaga kerja sosial, organisasi peduli lingkungan dan organisasi lainnya yang dipandang mampu untuk dilibatkan, dimana yang bersangkutan telah berpengalaman atau telah memperoleh pelatihan pemberdayaan masyarakat.

5. Pelatihan

Maksud dan tujuan pelatihan bagi anggota kelompok adalah :

- a. Meningkatkan kemampuan teknis anggota kelompok dalam kegiatan rehabilitasi mangrove
- b. Meningkatkan partisipasi dan pemberdayaan anggota kelompok kerja
- c. Meningkatkan fungsi kelembagaan kelompok kerja

IV. RANCANGAN BIAYA

A. KEBUTUHAN BAHAN DAN TENAGA KERJA

1. Bahan dan Peralatan

- a. Papan Nama Kegiatan (ukuran 60 x 90 cm)
- b. Bahan Pondok Kerja

2. Tenaga Kerja

Pelaksanaan penanaman dilakukan oleh satuan kerja sebagai pelaksana dengan menggunakan tenaga kerja warga setempat dalam bentuk kelompok kerja yang telah ditunjuk untuk membantu.

B. KEBUTUHAN BIAYA PENANAMAN DAN PEMELIHARAAN

1. Penanaman Tahun Berjalan (T-0)

Total biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove seluas 40 Ha, meliputi biaya bahan, biaya tenaga kerja, pengamanan/pemeliharaan sementara dan biaya pembibitan adalah Rp. 449.695.000, Biaya kebutuhan bahan Rp. 29.995.000, kebutuhan biaya untuk upah tenaga kerja Rp. 180.855.000, dan biaya pembibitan Rp. 238.845.000. Secara rinci biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan penanaman ini masing-masing dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Kebutuhan Biaya Penanaman dalam Rehabilitasi mangrove seluas 40 Ha.

No.	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA PER SATUAN (Rp)	BIAYA TOTAL (Rp)
I	Gaji dan Upah				
1	Pembuatan arah larikan	HOK	160	85.000	13.600.000
2	Pemancangan ajir	HOK	240	85.000	20.400.000
3	Pembuatan Pondok Kerja	HOK	43	85.000	3.655.000
4	Pengangkutan bibit dan Penanaman	HOK	1200	85.000	102.000.000
5	Penyulaman	HOK	400	85.000	34.000.000
6	Pengawasan	OB	4	1.800.000	7.200.000
	SUB TOTAL				180.855.000
II	B a h a n				
1	Patok arah larikan	Patok	5.280	1.000	5.280.000
2	Pengadaan ajir	Ajir	132.000	120	15.840.000
3	Bahan papan nama	Unit	1	625.000	625.000
4	Pengadaan bahan pondok kerja	Paket	1	3.250.000	3.250.000
5	Sewa perahu motor	Unit	4	1.250.000	5.000.000
	SUB TOTAL				29.995.000
III	Pembuatan Bibit				
	Bahan				
1	Penyediaan wadah bibit (polybag)	Kg	591	50.000	29.550.000
2	Penyediaan media tanam	M3	79	125.000	9.875.000
3	Penyediaan propagul	Btg	145.200	750	108.900.000
4	Pengadaan bahan dan peralatan kerja	Paket	1	20.000.000	20.000.000
	Gaji dan Upah				
1	Pembersihan lapangan	HOK	53	85.000	4.505.000

2	Pembuatan bedeng	HOK	79	85.000	6.715.000
3	Pengisian polybag	HOK	132	85.000	11.220.000
4	Penyiraman dan Penyiangan	HOK	290	85.000	24.650.000
5	Pemasangan naungan	HOK	132	85.000	11.220.000
5	Seleksi bibit (4 Tahap)	HOK	106	85.000	9.010.000
6	Insentif pengawasan	OB	8	400.000	3.200.000
SUB TOTAL					238.845.000
TOTAL BIAYA KESELURUHAN					449.695.000

2. Pemeliharaan Tahun Pertama (T+1)

Biaya yang diperlukan untuk kegiatan pemeliharaan tahun pertama tanaman rehabilitasi mangrove seluas 40 Ha meliputi biaya bahan, biaya upah tenaga kerja, dan bibit. Biaya kebutuhan bahan dan bibit adalah Rp. 53.048.000, kebutuhan biaya untuk upah tenaga Rp. 41.200.000, sehingga rencana biaya total pekerjaan Pemeliharaan Tahun Pertama adalah sebesar Rp. 94.248.000. Secara rinci biaya keperluan untuk membeli bahan dan keperluan untuk membayar upah tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Kebutuhan Biaya Pemeliharaan (T+1) Rehabilitasi Mangrove seluas 40 Ha

No	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA PER SATUAN (Rp)	BIAYA TOTAL (Rp)
I	Gaji Upah				
1	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	400	85.000	34.000.000
2	Pengawasan	OB	4	1.800.000	7.200.000
SUB TOTAL					41.200.000
II	Bahan-Bahan				
1	Pengadaan bibit penyulaman	Batang	26.400	1.700	44.880.000
2	Pengadaan ajir	Batang	26.400	120	3.168.000

3	Sewa perahu motor	Unit	4	1.250.000	5.000.000
SUB TOTAL				53.048.000	
TOTAL BIAYA KESELURUHAN					94.248.000

3. Pemeliharaan Tahun Kedua (T+2)

Biaya yang diperlukan untuk kegiatan pemeliharaan tahun ke-2 tanaman rehabilitasi mangrove seluas 40 Ha meliputi biaya upah tenaga kerja. Biaya kebutuhan untuk upah tenaga Rp. 34.400.000, biaya bahan Rp. 27.440.000, sehingga rencana biaya total pekerjaan Pemeliharaan Tahun Kedua adalah sebesar Rp. 61.840.000. Secara rinci biaya keperluan untuk membeli bahan dan keperluan untuk membayar upah tenaga kerja dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Kebutuhan Biaya Pemeliharaan (T+2) Rehabilitasi Mangrove seluas 40 Ha.

No	Jenis Kegiatan	SATUAN	VOLUME	BIAYA PER SATUAN (Rp)	BIAYA TOTAL (Rp)
I	Gaji Upah				
1	Pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	320	85.000	27.200.000
2	Pengawasan	OB	4	1.800.000	7.200.000
SUB TOTAL				34.400.000	
II	Bahan-Bahan				
1	Pengadaan bibit penyulaman	Batang	13.200	1.700	22.440.000
2	Sewa perahu motor	Unit	4	1.250.000	5.000.000
SUB TOTAL				27.440.000	
Total Kebutuhan Biaya Pekerjaan					61.840.000

V. JADWAL PELAKSANAAN

A. JADWAL KEGIATAN TAHUN BERJALAN

Rincian waktu pelaksanaan kegiatan tahun berjalan (T-0) dapat dilihat pada tabel V.1 berikut :

Tabel 5.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Tahun Berjalan (T-0)

No.	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agust	Sep	Okt	Nov	Des
I	Pembuatan Bibit												
II	Pesiapan Lapangan												
1	Pembuatan pondok kerja												
2	Penentuan arah larikan												
3	Pemancangan ajir												
4	Pembuatan papan nama												
III	Pelaksanaan Penanaman												
1	Pengangkutan bibit dan penanaman												
IV	Pemeliharaan												
1	Penyulaman												
V	Pengawasan												

B. JADWAL KEGIATAN TAHUN PERTAMA

Rincian waktu pelaksanaan kegiatan tahun Pertama (T + 1) dapat di lihat pada Tabel V - 2 berikut:

Tabel 5.2 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (T+1)

No.	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agust	Sep	Okt	Nov	Des
1	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman												
2	Pengawasan / Supervisi												

C. JADWAL KEGIATAN TAHUN KEDUA

Rincian waktu pelaksanaan kegiatan Tahun Kedua (T + 2) dapat di lihat pada Tabel V - 3 berikut :

Tabel 5.3 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (T+2)

No.	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agust	Sep	Okt	Nov	Des
1	Pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman												
2	Pengawasan / Supervisi												

Lampiran 1.

TIPIKAL PAPAN NAMA

0,9 m



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAS DAN HUTAN LINDUNG
BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG
INDRAGIRI ROKAN
Jl. Bakti, Kelurahan Sidomulyo Timur Kecamatan Marpoyan Damai-Pekanbaru
Telp (0761) 563363 Fax (0761) 62925 PO.BOX 1046 Email : bdas_inrok@yahoo.com

JENIS KEGIATAN : REHABILITASI MANGROVE
DESA : TELUK BUNTAL
KECAMATAN : TEBING TINGGI TIMUR
KABUPATEN : KEPULAUAN MERANTI
PROVINSI : RIAU
DAS : SUIR
JENIS TANAMAN : BAKAU
PELAKSANA : BPDASHL Indragiri Rokan
LUAS : 40 Ha
SUMBER DANA : APBN

Keterangan :

- Plat Seng
Ukuran 4 x 6 Cm
- Rangka Kayu
Ukuran 4 x 6 Cm
- Tiang Kayu
Ukuran 4 x 6 Cm
- Cat dasar hijau dan
Tulisan warna putih

0,6 m

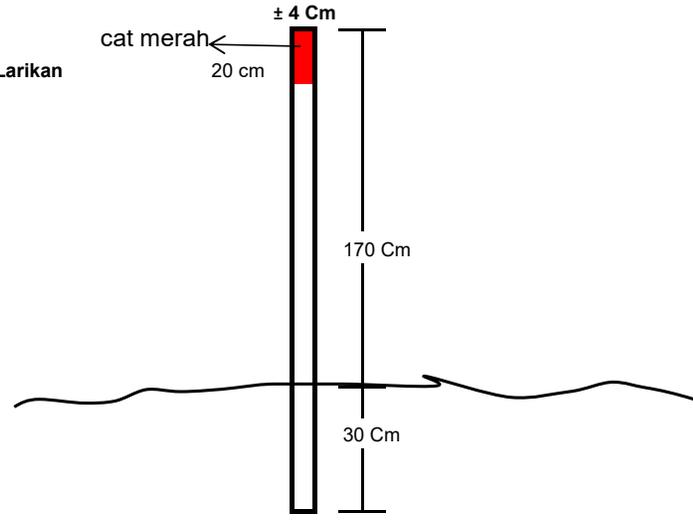
1,6 m

0,5 m

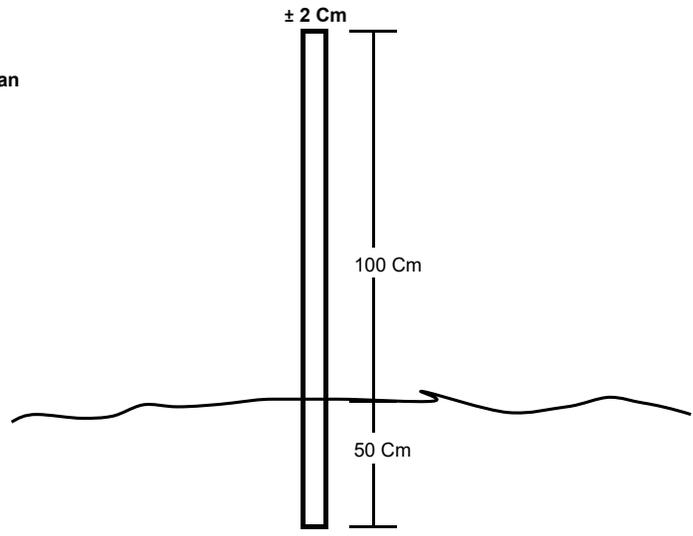
Lampiran 2.

TIPIKAL PATOK ARAH LARIKAN DAN AJIR TANAMAN

1. Patok Arah Larikan



2. Ajir Tanaman



METODE PENANAMAN

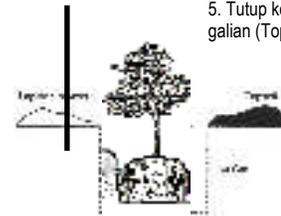
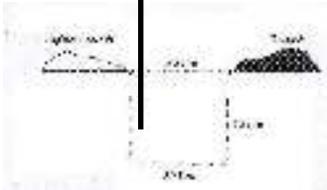


1. Buat lah lubang tanam pada areal yang telah ditandai dengan ajir.



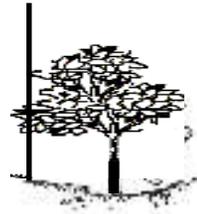
4. Tanam bibit tanaman ke dalam lubang secara tegak lurus.

2. Lubang tanaman dibuat dengan ukurang 30 x 30 x 30 cm. Campurkan tanah galian top soil dengan pupuk NPK Tablet dengan dosis 50 gram/batang



5. Tutup kembali Lubang Tanam dengan memasukan tanah galian (Top Soil terlebih dahulu)

3. Keluarkan bibit tanaman dari polybag, lalu bibit dipegang dengan dua tangan.



6. Tanah dipadatkan dengan menginjak tanah sekitar leher akar agar bibit tegak dan tidak goyah.