



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN
DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAS DAN HUTAN LINDUNG
BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG WAMPU SEI ULAR**

Jl. Sisingamangaraja Km. 5,5 No. 14 Marendal, Telp. (061) 782613 Medan (20147)

**RANCANGAN KEGIATAN PENANAMAN
REHABILITASI HUTAN MANGROVE
TAHUN 2019**

LOKASI : DUSUN XII DAN DUSUN XIII
LUAS : 30 HA
DESA : TANJUNG REJO
KECAMATAN : PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN : DELI SERDANG
PROVINSI : SUMATERA UTARA
FUNGSI KAWASAN : HUTAN LINDUNG
DAS/SUBDAS : DELI/ DELI

Medan, September 2019

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANGAN KEGIATAN PENANAMAN REHABILITASI HUTAN MANGROVE TAHUN 2019

LOKASI : DUSUN XII DAN DUSUN XIII
LUAS : 30 HA
DESA : TANJUNG REJO
KECAMATAN : PERCUT SEI TUAN
KABUPATEN : DELI SERDANG
PROVINSI : SUMATERA UTARA
FUNGSI KAWASAN : HUTAN LINDUNG
DAS/SUBDAS : DELI/ DELI

Medan, September 2019

DISAHKAN

Kepala BPDASHL Wampu Sei
Ular,

DIKETAHUI

Plt. Kepala Dinas Kehutanan
Provinsi Sumatera Utara

DINILAI

Kepala Seksi Program DAS dan
Hutan Lindung

DISUSUN

Tim Penyusun,

Ir. Anang Widicahyono, M.M.
NIP.19640109 199103 1 002

Ir. Herawati N, M.MA.
NIP. 19600713 198501 2 001

Joko Widiyanto, S.Hut, M.P.
NIP.19800401 200312 1 001

Marisi Intan Retno Widia, S.Hut.
NIP.19921115 201902 2 004

KATA PENGANTAR

Secara ekologis keberadaan hutan mangrove merupakan suatu ekosistem penyangga bagi kawasan pesisir secara luas. Keberadaan hutan mangrove layaknya satu mata rantai yang tidak dapat terpisahkan dengan ekosistem lainnya, yaitu ekosistem vegetasi hutan pantai, padang lamun, dan terumbu karang. Kehancuran salah satunya merupakan ancaman bagi ekosistem lain. Terlebih lagi perannya sebagai pelindung bagi daratan yang berdekatan langsung dengan ekosistem mangrove. Dalam upaya memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsinya, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan secara nasional telah mencanangkan Program Rehabilitasi Hutan Mangrove di wilayah pantai Indonesia. Untuk melaksanakan program nasional tersebut, BPDASHL Wampu Sei Ular telah mengalokasikan rencana Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove pada Hutan Lindung di Dusun XII dan Dusun XIII, Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara seluas 30 Ha. Untuk mendukung kelancaran dan keberhasilan pelaksanaannya perlu disusun Rancangan Kegiatan Penanaman sebagai pedoman dan acuan pelaksanaan kegiatan di lapangan.

Buku Rancangan ini menjelaskan prosedur pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove, mulai dari persiapan lapangan, penanaman, bahan-bahan, pengawasan dan supervisi lapangan serta Pemeliharaan Tahun Pertama (P_1) dan Pemeliharaan Tahun Kedua (P_2). Dalam buku ini diuraikan juga berbagai sarana dan prasarana penunjang yang perlu disediakan, komposisi bibit, kebutuhan tenaga kerja serta rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk setiap tahapan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove.

Rancangan ini dimaksudkan adalah sebagai dasar pelaksanaan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove, yang bersumber dari Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) BA.29 Program Pengendalian DAS dan Hutan Lindung pada Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Wampu Sei Ular Tahun 2019. Semoga bermanfaat.

Kepala Balai,

**Ir. Anang Widicahyono, M.M.
NIP.19640109 199103 1 002**

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan.....	2
C. Sasaran	3
D. Pengertian.....	3
II. RISALAH UMUM.....	6
A. Kondisi Biofisik.....	6
1. Letak dan Luas.....	6
a. Letak Administratif	6
b. Letak Geografis	6
2. Penutupan Lahan.....	6
3. Ketinggian Tempat dan Topografi	7
4. Tipe Iklim dan Curah Hujan	7
B. Kondisi Sosial Ekonomi.....	7
1. Demografi	7
2. Aksesibilitas	7
3. Mata Pencaharian	7
4. Tenaga Kerja.....	8
5. Sosial Budaya	8
6. Kelembagaan Masyarakat.....	8
7. Rencana Pengembangan Kelembagaan.....	9

III. RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN PENANAMAN REHABILITASI HUTAN MANGROVE	10
A. Lokasi, Luas dan Kebutuhan Bibit	10
B. Pola Tanam.....	12
C. Sarana dan Prasarana	13
1. Patok Arah Larikan.....	13
2. Ajir Tanaman.....	13
3. Papan Nama Kegiatan dan Peringatan	14
4. Gubuk Kerja	14
D. Rencana Kegiatan Penanaman.....	17
1. Persiapan Lapangan	17
2. Penanaman.....	17
3. Pemeliharaan Tanaman	18
4. Pengawasan	19
5. Supervisi Pelaksanaan Kegiatan.....	19
IV. RANCANGAN ANGGARAN BIAYA.....	21
A. Pembuatan Tanaman (P_0).....	21
B. Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P_1).....	22
C. Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P_2).....	23
D. Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya	24
V. JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN	25
A. Jadwal Kegiatan Tahun Berjalan.....	25
1) Kegiatan Penanaman (P_0).....	25
2) Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P_1).....	26
3) Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P_2)	26

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. Kebutuhan dan Jenis Bibit Mangrove Untuk Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan (P_0)</i>	11
<i>Tabel 2. Kebutuhan dan Jenis Bibit Mangrove Untuk Pemeliharaan Tahun Pertama (P_1)</i>	11
<i>Tabel 3. Kebutuhan dan Jenis Bibit Mangrove Untuk Pemeliharaan Tahun Pertama (P_1)</i>	11
<i>Tabel 4. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pembuatan Tanaman Tahun Berjalan (P_0)</i>	21
<i>Tabel 5. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P_1)</i>	22
<i>Tabel 6. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P_2)</i>	23
<i>Tabel 7. Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya</i>	24
<i>Tabel 8. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penanaman Tahun Berjalan (P_0) Tahun 2019</i>	25
<i>Tabel 9. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P_1) Tahun 2020</i>	26
<i>Tabel 10. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P_2) Tahun 2021</i>	27

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. Pola Tanam Rehabilitasi Hutan Mangrove (Pola Strip/Jalur).....</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 2. Contoh Bentuk Papan Nama Kegiatan.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 3. Contoh Bentuk Gubuk Kerja.....</i>	<i>16</i>
<i>Gambar 4. Cara Menanam Bibit Mangrove.....</i>	<i>20</i>

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Salah satu fungsi hutan mangrove adalah sebagai pelindung pantai dari hempasan gelombang laut yang dapat menyebabkan abrasi. Penelitian membuktikan bahwa keberadaan vegetasi hutan mangrove dengan perakaran yang rapat dan kuat mampu memperkecil kekuatan hempasan gelombang pada saat menerjang pantai. Tidak hanya itu, manfaat hutan mangrove lainnya sebagai tempat pemijahan, pengasuhan dan pencarian makanan bagi ikan dan binatang laut lainnya menjadikan mangrove sebagai habitat bagi fauna perairan dan masih banyak lagi manfaat dari hutan mangrove yang dapat diperoleh secara langsung ataupun tidak langsung oleh masyarakat setempat.

Meningkatnya penggunaan lahan pada pesisir pantai serta pengelolaan ekosistem mangrove yang belum memperhatikan aspek kelestariannya, dimana rata-rata penduduk yang bermukim di pesisir pantai menggantungkan hidup dengan mengeksploitasi sumber daya alam yang ada di wilayah pantai termasuk hutan mangrove. Peningkatan jumlah penduduk menstimulir perubahan hutan mangrove menjadi tambak, terlebih pada saat harga ikan dan udang tinggi. Arang bakau yang memiliki nilai ekonomis tinggi juga mengakibatkan meningkatnya kerusakan hutan mangrove.

Mengingat sangat pentingnya ekosistem hutan mangrove dan meningkatnya laju kerusakan hutan mangrove yang disebabkan oleh banyak faktor, pemerintah melalui Kementerian Lingkungan hidup dan Kehutanan, Direktorat Pengendalian DAS dan Hutan Lindung, Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Wampu Sei Ular melakukan upaya untuk pemulihan dan mempertahankan fungsi ekosistem hutan mangrove yang sangat penting bagi daerah pesisir melalui program Rehabilitasi Hutan Mangrove Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Wampu Sei Ular Tahun 2019 merencanakan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove pada Lokasi Dusun XII dan Dusun XIII Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara seluas 30 Ha. Pelaksanaan rehabilitasi hutan mangrove ini dapat dicapai berdasarkan tujuan dan sasarannya apabila dilakukan dengan membuat perencanaan yang baik, antara lain melalui penyusunan Rancangan Kegiatan Penanaman yang merupakan dokumen perencanaan yang sangat diperlukan sebagai acuan dalam seluruh

pelaksanaan kegiatan, baik yang bersifat fisik maupun non fisik. Rancangan Kegiatan Penanaman juga berfungsi sebagai tolak ukur keberhasilan kegiatan, sehingga Rancangan Kegiatan yang disusun harus bersifat realistis, aplikatif dan sesuai dengan data yang obyektif, serta sesuai dengan fakta dan kondisi di lapangan.

Untuk mencapai Rancangan sebagaimana yang diharapkan tersebut, diperlukan pengkajian komprehensif menyangkut aspek legalitas lokasi, aspek fisik, aspek sosial ekonomi, dan aspek teknis berdasarkan data dan informasi yang terkini, baik data sekunder maupun data primer. Dengan demikian Rancangan Kegiatan Penanaman yang disusun harus sesuai dengan keadaan dan kebutuhan di lapangan, sesuai dengan alasan teknis dan kondisi biofisik setempat, sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat lokal dan dapat diterima oleh semua pihak sebagai acuan di dalam pelaksanaan kegiatan Rehabilitasi Kawasan Hutan Mangrove.

B. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud Penyusunan Rancangan Kegiatan Penanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove ini adalah menyusun buku Rancangan Kegiatan Penanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove di lingkup di wilayah kerja Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Wampu Sei Ular Tahun 2019 di Kabupaten Deli Serdang yang realistis dan mudah dilaksanakan di lapangan yang memperhatikan situasi dan kondisi setempat.

Tujuan Penyusunan Rancangan Kegiatan Penanaman ini adalah tercapainya pelaksanaan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Wilayah Balai Pengelolaan DAS dan HL Wampu Sei Ular Tahun 2019 sesuai dengan target, volume dan tata waktu yang direncanakan.

C. SASARAN

Sasaran penyusunan Rancangan ini adalah tersusunnya buku Rancangan Kegiatan Penanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove Tahun 2019 meliputi kegiatan pembuatan tanaman mangrove pada hutan lindung, terdiri dari:

- 1) Tahun Pertama : Pembibitan, penanaman, dan Pemeliharaan Tahun Berjalan
- 2) Tahun Kedua : Pemeliharaan I
- 3) Tahun Ketiga : Pemeliharaan II
- 4) Akhir Tahun Ketiga : Evaluasi Keberhasilan Tanaman

D. Pengertian

1. Kawasan Hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan/atau yang ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap.
2. Hutan Lindung adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah.
3. Jalur Hijau/Sempadan Pantai adalah Kawasan sepanjang pantai yang mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi pantai, lebarnya proposional dengan bentuk dan kondisi fisik pantai minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi kearah darat.
4. Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga.
5. Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu daerah tertentu yang bentuk dan sifat alamnya sedemikian rupa, sehingga merupakan suatu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya yang melalui daerah tersebut dalam fungsinya untuk menampung air yang berasal dari curah hujan dan sumber-sumber air lainnya, penyimpanan serta pengalirannya dihimpun dan ditata berdasarkan hukum-hukum alam sekelilingnya demi keseimbangan daerah tersebut.

6. Daerah Aliran Sungai (DAS) Prioritas adalah daerah aliran sungai yang karena kondisinya baik dalam hal degradasi kawasan hutan dan lahan maupun kepentingan lingkungan dan masyarakat, perlu mendapat penanganan yang segera pada kegiatan RHL.
7. Hutan Rawang adalah areal dalam kawasan hutan yang tidak produktif yang ditandai dengan potensi pohon niagawi kurang dari 20 m³/Ha.
8. Hutan Mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis yang khas, tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut, terutama di laguna, muara sungai, dan pantai yang terlindung dari substrat lumpur atau lumpur berpasir dan dicirikan oleh keberadaan jenis-jenis *Avicenia spp.* (Api-api), *Sonneratia spp.* (Pedada), *Rhizophora spp.* (Bakau), *Bruguiera spp.* (Tanjung) *Lumnitzera excoecaria* (Tarumtum), *Xylocarpus spp.* (Nyirih), *Anisoptera* dan *Nypa fructicans* (Nipah).
9. Inventarisasi adalah kegiatan pengumpulan data yang dilaksanakan baik secara langsung maupun tidak langsung untuk memperoleh data dan informasi tentang kondisi sumberdaya hutan dan kondisi masyarakat di sekitarnya yang meliputi aspek biofisik, sosial, ekonomi dan budaya pada suatu wilayah tertentu.
10. Identifikasi adalah upaya penelaahan dan pengkajian lebih lanjut terhadap data yang telah diinventarisir untuk mengetahui keadaan dan permasalahan yang ada dan yang diperkirakan mungkin terjadi pada wilayah tertentu sebagai bahan masukan untuk bahan pengambilan keputusan.
11. Kelembagaan atau Pranata Sosial merupakan sistem perilaku dan hubungan kegiatan-kegiatan untuk memenuhi kebutuhan khusus dalam kehidupan masyarakat, yang meliputi tiga komponen (a) organisasi atau wadah dari suatu kelembagaan, (b) fungsi dari kelembagaan dalam masyarakat dan (c) perangkat peraturan yang ditetapkan oleh sistem kelembagaan dimaksud.
12. Kelompok Tani adalah kumpulan petani dalam suatu wadah organisasi yang tumbuh berdasarkan kebersamaan, keserasian, kesamaan profesi dan kepentingan dalam memanfaatkan sumberdaya alam yang mereka kuasai dan berkepentingan untuk bekerjasama dalam rangka meningkatkan produktifitas usahatani dan kesejahteraan anggotanya.

13. Pemberdayaan Masyarakat adalah upaya yang ditempuh dalam rangka meningkatkan kemampuan dan kemandirian masyarakat melalui (a) penciptaan suasana atau iklim yang memungkinkan berkembangnya potensi atau daya yang dimiliki masyarakat, (b) memperkuat potensi atau daya yang dimiliki masyarakat, dan (c) melindungi masyarakat melalui keberpihakan kepada masyarakat untuk memperkuat daya saing.
14. Pemeliharaan Tanaman adalah perlakuan terhadap tanaman dan lingkungannya dalam luasan dan kurun waktu tertentu agar tanaman tumbuh sehat dan berkualitas sesuai dengan standar hasil yang ditentukan.
15. Pendamping adalah seseorang atau sekelompok orang dalam wadah organisasi atau instansi yang terkait dengan pendampingan serta bergerak di bidang kehutanan dan melakukan pendampingan di tengah-tengah masyarakat.
16. Rancangan Kegiatan Penanaman adalah design lapangan/pola kegiatan teknis rinci (bestek) dari setiap kegiatan yang meliputi rancangan kegiatan fisik yang menggambarkan pola dan tata letak lokasi pembibitan, pembuatan tanaman dan bangunan konservasi tanah serta rancangan anggarannya.
17. Reboisasi adalah upaya pembuatan tanaman jenis pohon hutan pada kawasan hutan rusak yang berupa lahan kosong/terbuka, alang-alang atau semak belukar dan hutan rawang untuk mengembalikan fungsi hutan.
18. Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga.
19. Rencana RHL 5 tahun adalah rencana teknik RHL semi detail yang disusun berdasar unit DAS, dengan kedalaman analisis tingkat Sub DAS.
20. Rencana Teknis Tahunan (RTn) adalah rencana indikatif yang menunjukkan lokasi, jenis dan volume kegiatan tahunan pada wilayah DAS, Kabupaten/Kota, sebagai acuan dalam penyusunan rancangan kegiatan.

II. RISALAH UMUM

A. KONDISI BIOFISIK

1. Letak dan Luas

a. Letak Administratif

- Blok/ Lokasi : Dusun XII dan Dusun XIII
- Desa : Tanjung Rejo
- Kecamatan : Percut Sei Tuan
- Kabupaten : Deli Serdang
- Provinsi : Sumatera Utara

b. Letak Geografis

- Secara hidrologis, lokasi terletak pada DAS Deli, Sub DAS Deli.
- Batas lokasi penanaman, sebelah utara berbatasan dengan Selat Malaka; sebelah selatan dengan Desa Saentis dan Desa Tanjung Selamat; sebelah barat berbatasan Desa Tanjung Selamat dan Kota Medan; dan sebelah timur berbatasan dengan Desa Percut, dengan koordinat geografis $98^{\circ}46'08,50''$ BT s.d $98^{\circ}45'25,10''$ BT dan $03^{\circ}45'35,02''$ LU s.d $03^{\circ}46'04,20''$ LU.

2. Penutupan Lahan

Lokasi kegiatan RHL Mangrove merupakan lahan kosong berisi semak belukar dan jenis tanaman mangrove yang tumbuh secara alami. Lokasi tersebut pernah diusulkan untuk dijadikan sawah dan ditolak.

Luas Desa Tanjung Rejo berdasarkan data BPS setempat adalah 1.900 Ha ($19,00$ Km²) dengan titik koordinat kantor desa $3^{\circ}69'$ LU dan $98^{\circ}74'$ BT. Luas lahan pertanian berupa sawah seluas 1.776 Ha.

3. Ketinggian Tempat dan Topografi

Ketinggian tempat 0 s.d 7 meter dpl, dengan topografi datar.

B. KONDISI SOSIAL EKONOMI

1. Demografi

- Jumlah laki-laki : 5.667 jiwa
- Jumlah perempuan : 5.347 jiwa
- Jumlah total : 11.014 jiwa
- Jumlah kepala keluarga : 2.581 rumah tangga
- Kepadatan penduduk : 580 jiwa/km²

2. Aksesibilitas

- Jarak ke Kota Kecamatan : ± 15 Km
- Jarak ke Kota Kabupaten : ± 41 Km
- Jarak ke Kota Provinsi : ± 25 Km

3. Mata Pencaharian

Sebagian besar mata pencaharian pokok masyarakat Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang adalah Petanian. Keadaan ini menunjukkan bahwa perekonomian penduduk masih tertumpu pada sektor pertanian, untuk lebih jelasnya dapat dilihat di bawah ini :

- a. PNS/TNI/POLRI : 54 jiwa
- b. Petani : 645 jiwa

- c. Pedagang : 78 jiwa
- e. Angkutan : 43 jiwa
- f. Industri : 14 jiwa
- g. Jasa Masyarakat : 37 jiwa

4. Tenaga Kerja

Untuk pelaksanaan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove seluas 30 Ha di Dusun XII dan Dusun XIII, Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang ini akan dilaksanakan oleh Kelompok Tani setempat dengan melibatkan tenaga kerja/ anggota kelompok tani yang berada di sekitar lokasi kegiatan.

5. Sosial Budaya

Masyarakat di sekitar lokasi adalah masyarakat agraris dan nelayan yang bersifat dinamis dan sebagian besar telah lama mendiami lokasi, sehingga telah cukup akrab dengan ekosistem mangrove serta memiliki kesadaran yang cukup tinggi akan arti pentingnya ekosistem mangrove dan pelestariannya. Hal tersebut akan berdampak baik pada waktu pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove yang akan dilaksanakan di Tahun 2019, serta pelaksanaan pemeliharaan tahun pertama dan kedua.

6. Kelembagaan Masyarakat

Keberhasilan Rehabilitasi Hutan Mangrove tidak saja tergantung pada teknis pelaksanaan di lapangan, namun penting juga diperhatikan faktor sosial politik termasuk tradisi sosial budaya dan sikap perilaku masyarakat. Peran serta Pemerintah Daerah dan partisipasi aktif masyarakat sekitar lokasi kawasan hutan mangrove sangat menentukan efektifitas keberhasilan Rehabilitasi Hutan mangrove. Untuk mencapai keberhasilan sesuai dengan sasaran yang hendak dicapai maka kelembagaan setempat harus dilibatkan untuk menentukan langka-langka rencana berikutnya. Kelembagaan yang ada di Desa Tanjung Rejo antara lain adalah Pemerintahan Desa Tanjung Rejo (Kantor Kepala Desa),

Kelompok Tani/Nelayan, Kelompok Masyarakat Tolong Menolong, Kelompok Masyarakat Peduli Lingkungan, Kelompok Swadaya Masyarakat, dan Kelompok Perwira/Pengajian.

7. Rencana Pengembangan Kelembagaan

Rencana pengembangan kelembagaan yang akan datang lebih diarahkan kepada kelembagaan kelompok tani sebagai subyek yang melaksanakan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove. Pengembangan kelembagaan kelompok tani yaitu upaya membangun dan memperkuat kelembagaan kelompok tani agar anggotanya mampu dan mandiri untuk melaksanakan Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove. Sasaran akhir pengembangan kelompok tani ini adalah terwujudnya kelompok tani Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove yang tangguh dan dinamis serta mampu mandiri.

Pengembangan Kelembagaan Kelompok Tani dapat melalui beberapa kegiatan yaitu:

- Bimbingan teknis dan terapan perlindungan terhadap Ekosistem Hutan Mangrove.
- Bimbingan manajemen usaha, mulai dari perencanaan, permodalan, produksi sampai pemasaran hasil.
- Bimbingan-bimbingan tersebut diberikan secara bertahap disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan kelompok tani.
- Bimbingan teknis mulai dari pembuatan tanaman, teknis pemanenan dan pemanfaatan teknologi tepat guna.
- Pemberian bantuan sarana dan prasarana.
- Penguatan modal kelompok dengan memberikan bantuan bergulir.

III. RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN PENANAMAN REHABILITASI HUTAN MANGROVE

A. Lokasi, Luas dan Kebutuhan Bibit

Rencana lokasi kegiatan rehabilitasi hutan mangrove tahun 2019 ini berada di Kawasan Hutan Lindung (HL) yang secara administratif berada di Dusun XII dan Dusun XIII Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

Secara hidrologis lokasi penanaman masuk ke dalam DAS Deli, Sub DAS Deli. Luas areal yang akan direhabilitasi adalah 30 Ha dalam satu hamparan kompak. Jumlah tanaman per hektar adalah 3.300 batang dengan persentase penyulaman 10% atau 330 batang pada tahun berjalan (P-0), sehingga jumlah bibit siap tanam yang harus tersedia adalah 3.630 batang/Ha, dengan spesifikasi bibit *Rhizophora sp.* adalah sebagai berikut:

- a. Tinggi bibit : 30 - 55 cm
- b. Kemasan/wadah : polybag hitam ukuran minimal 10 x 15 cm
- c. Kondisi bibit : sehat, segar, batang lurus, perakaran kompak
- d. Jumlah daun : 4 helai atau lebih

Kebutuhan dan jenis bibit dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kebutuhan dan Jenis Bibit Mangrove Untuk Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan (P₀)

No.	Blok/ Petak	Jenis Tanaman	Luas (Ha)	Jumlah Tanaman Per Ha (Batang)			Jumlah Total Tanaman		
				Pokok	Sulaman	Jumlah	Pokok	Sulaman	Jumlah
P0									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	<i>Rhizophora sp.</i>	30	3.300	330	3.630	99.000	9.900	108.900
Jumlah :			30	3.300	330	3.630	99.000	9.900	108.900

Tabel 2. Kebutuhan dan Jenis Bibit Mangrove Untuk Pemeliharaan Tahun Pertama (P₁).

No.	Petak	Jenis Tanaman	Luas (Ha)	Jumlah Tanaman Per Ha (Batang)			Jumlah Total Tanaman		
				Pokok	Sulaman	Jumlah	Pokok	Sulaman	Jumlah
P1									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	<i>Rhizophora sp.</i>	30	-	660	660	-	19.800	19.800
Jumlah :			30	-	660	660	-	19.800	19.800

Tabel 3. Kebutuhan dan Jenis Bibit Mangrove Untuk Pemeliharaan Tahun Kedua (P₂).

No.	Petak	Jenis Tanaman	Luas (Ha)	Jumlah Tanaman Per Ha (Batang)			Jumlah Total Tanaman		
				Pokok	Sulaman	Jumlah	Pokok	Sulaman	Jumlah
P2									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	<i>Rhizophora sp.</i>	30	-	330	330	-	9.900	9.900
Jumlah :			30	-	330	330	-	9.900	9.900

B. Pola Tanam

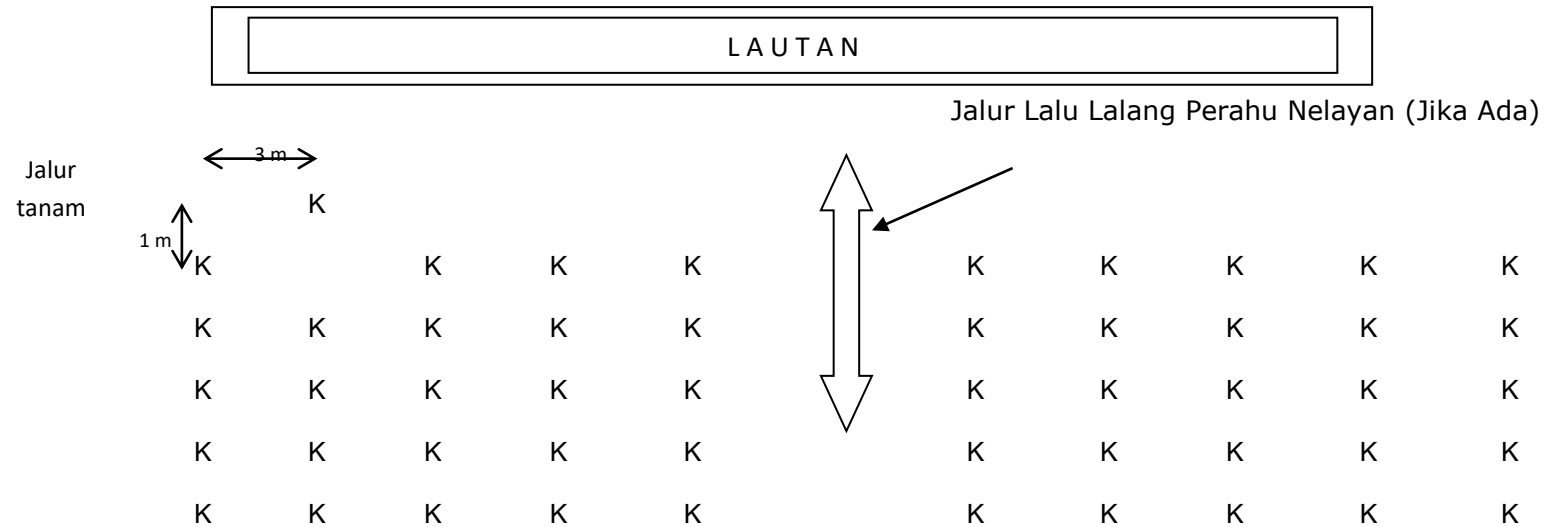
Lokasi hutan mangrove yang akan direhabilitasi merupakan areal Hutan Lindung yang vegetasinya sudah didominasi oleh semak belukar dan mangrove yang sebagian besar sudah dirambah oleh masyarakat dengan pola strip/jalur pada areal tanam. Penanaman diarahkan untuk merehabilitasi lahan kosong dan semak belukar untuk ditanami dengan tanaman mangrove jenis *Rhizophora sp.* sebagai penahan arus pasang air laut. Selain untuk mendapatkan kondisi lingkungan yang baik, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat setempat untuk menjaga ekosistem mangrove.

Pola yang digunakan adalah melakukan penanaman pada lahan yang kosong dengan jarak tanam 1 x 3 meter atau menambah jumlah tanaman pada spot-spot lahan kosong yang ada di lapangan dengan jarak tanam disesuaikan dengan kondisi setempat, dengan catatan jumlah bibit yang ditanam sebanyak 3.300 batang/Ha.

Adapun cara penanaman dapat dilakukan sebagai berikut :

- a. Penanaman dilaksanakan pada areal tanam yang telah dipersiapkan terlebih dahulu.
- b. Pembersihan lapangan dilaksanakan dengan menebas semak belukar dan membuat arah larikan tanaman.
- c. Pelaksanaan penanaman dengan bibit yang telah disiapkan dengan jarak tanam 1 x 3 meter pada hamparan lahan yang kosong atau dengan jarak tanam disesuaikan dengan kondisi setempat untuk spot-spot tanaman yang jarang, dengan jumlah tanaman 3.300 batang/Ha.
- d. Penyulaman tahun berjalan maksimal 10% (330 batang/ha).
- e. Penanaman dilaksanakan pada saat air laut surut.
- f. Pada saat menanam bibit, kantong plastik (*polybag*) media tanam tidak perlu dilepas tetapi cukup dilubangi atau dirobek bagian dasarnya.

Gambar 1. Pola Tanam Rehabilitasi Hutan Mangrove (Pola Strip/Jalur)



Keterangan : K : Tanaman Mangrove (Jarak Tanam Bisa 1x3 M)

C. Sarana dan Prasarana

1. Patok Arah Larikan

Patok arah larikan berfungsi sebagai tanda di lapangan dimana nantinya akan dibuat arah larikan tanaman. Patok arah larikan terbuat dari kayu/bambu dengan ukuran panjang 200 cm dan diameter 1,5 – 2 cm. Jumlah patok arah larikan yang diperlukan sebanyak 3.960 batang.

2. Ajir Tanaman

Ajir tanaman berfungsi sebagai tanda di lapangan dimana nantinya akan dibuat lubang tanaman serta mempermudah dalam pengecekan lubang tanaman maupun tanamannya. Ajir tanaman terbuat dari kayu atau bambu dengan ukuran panjang 150 cm dan lebar 2 – 3 cm dengan

bagian atas ajir di cat warna orange/merah. Pengadaan ajir tanaman sebanyak 99.000 batang yang akan dipergunakan pada kegiatan penanaman tahun berjalan.

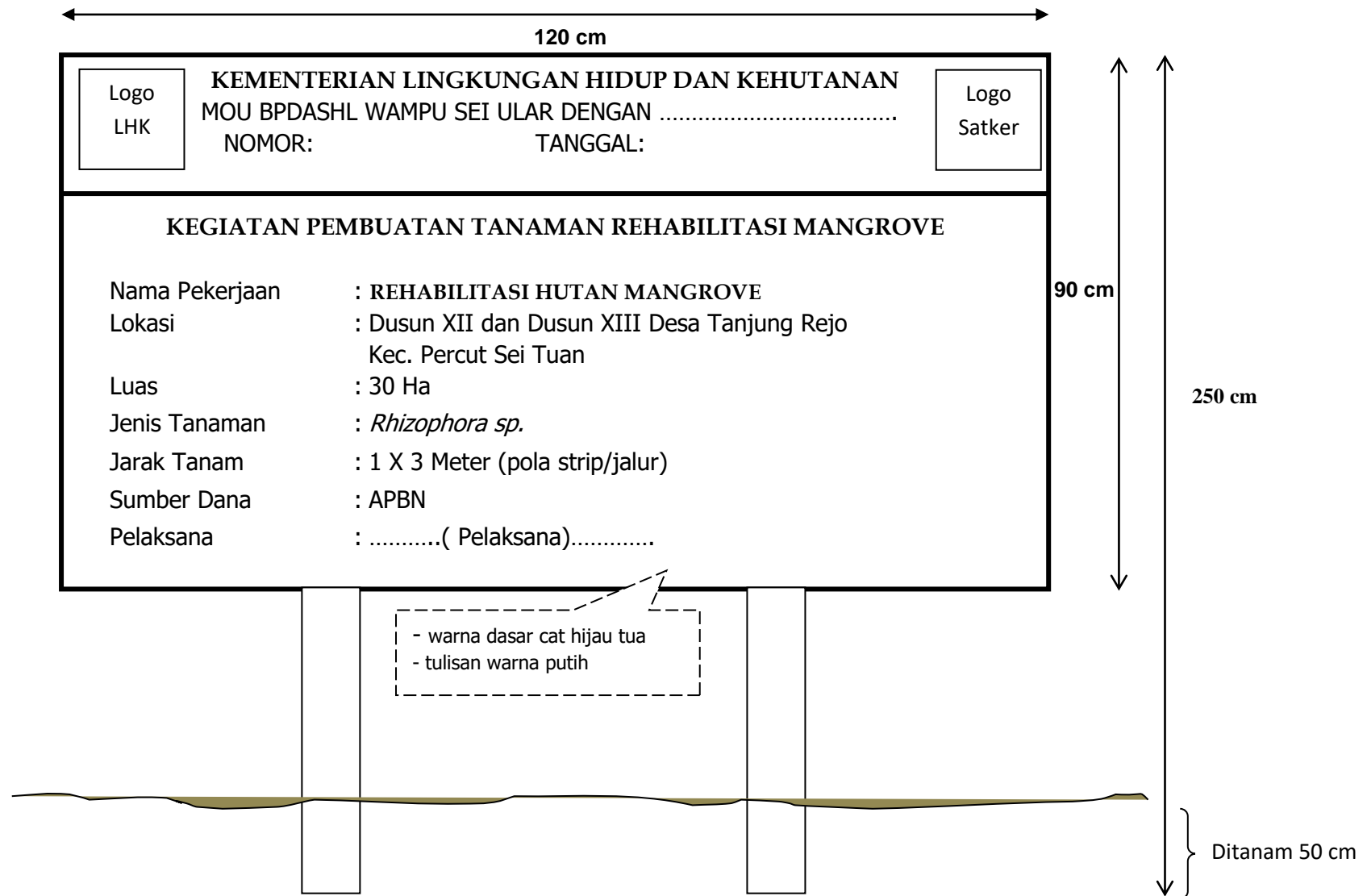
3. Papan Nama Kegiatan

Papan nama berfungsi sebagai penanda lokasi pelaksanaan kegiatan, pelaksana kegiatan dan luas areal penanaman. Papan nama kegiatan berukuran 120 x 90 cm terbuat dari papan dengan warna dasar hijau dengan tulisan warna putih, dipasang menggunakan broti setinggi 250cm dari permukaan tanah dan dibenamkan sedalam \pm 50 cm. Papan nama dalam penempatannya diusahakan pada tempat yang strategis di areal tanaman. Tipikal papan nama kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.

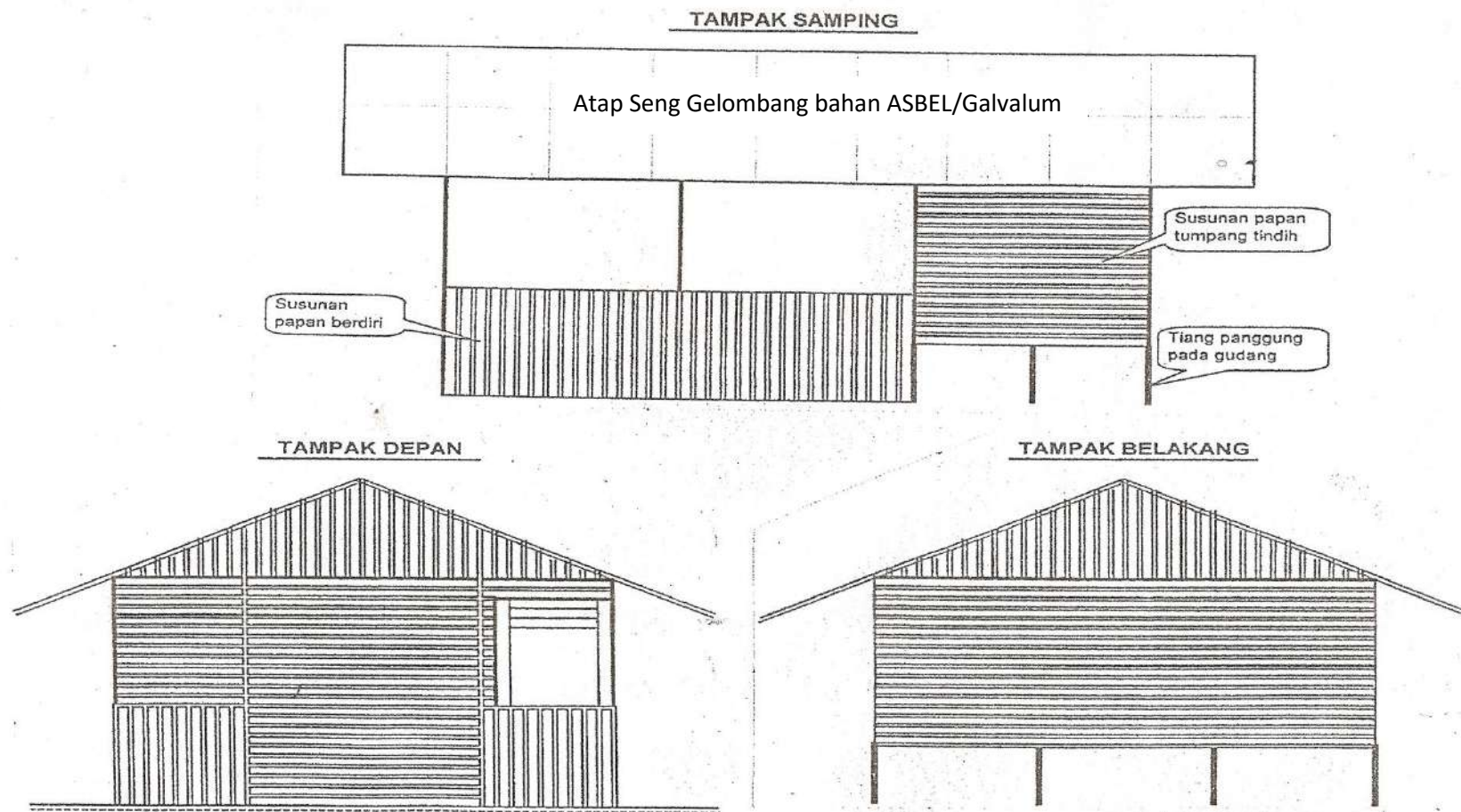
4. Gubuk Kerja

Gubuk kerja dibuat dengan ukuran 12 m² (3 m x 4 m). Gubuk kerja terbuat dari kayu berbentuk panggung dengan lantai bambu/kayu dan atap terbuat dari seng gelombang yang terbuat dari bahan asbes/galvalum. Dibuat sebagai sarana untuk tempat beristirahat petugas, tenaga kerja ataupun supervisi. Penempatan gubuk kerja sebaiknya pada lokasi yang strategis di dalam blok kerja. Tipikal gubuk kerja dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 2. Contoh Bentuk Papan Nama Kegiatan



Gambar 3. Contoh Bentuk Gubuk Kerja



D. Rencana Kegiatan Penanaman

1. Persiapan Lapangan

Persiapan lapangan merupakan kegiatan penataan areal kerja yang telah ditetapkan dalam rancangan. Sebelum pelaksanaan kegiatan penanaman, terlebih dahulu hendaknya dilaksanakan:

- Pengecekan dan penegasan terhadap batas lokasi dengan memasang patok batas luar areal tanam sehingga memudahkan dalam pengawasan dan pelaksanaan penanaman
- Pembersihan areal tanam dari belukar rawa dengan cara menebas tanaman pengganggu pada keseluruhan areal penanaman dan tidak diperbolehkan menggunakan racun/pestisida. Pembersihan areal tanam diperlukan agar bibit yang ditanam dapat bertumbuh dengan baik dan terkena sinar matahari
- Pembuatan jalur tanaman dimulai dengan penentuan arah larikan tanaman melintang terhadap pasang surut air laut sesuai pola penanaman yang telah ditentukan
- Pemancangan ajir sesuai jarak tanam 1 x 3 meter, dipasang tegak lurus dan dan kuat pada areal tanam
- Penyiapan lokasi bibit sebelum di tanam pada masing-masing areal tanam.

2. Penanaman

- Pengangkutan bibit ke lubang tanam

Titik pengumpulan bibit diupayakan sedekat mungkin dengan lokasi penanaman. Pengangkutan bibit dilakukan dengan cara meletakkan bibit di dalam kotak atau kantong plastik dan disusun rapi dan tidak boleh melebihi kapasitas muatan sehingga tidak rusak selama pengangkutan. Pada saat pengangkutan, kotak atau plastik yang berisi bibit ditutup untuk menghindari kerusakan bibit akibat terpaan angin. Hindari guncangan saat mengangkut sehingga tidak merusak perakaran, batang dan daun tanaman. Memuat ataupun membongkar bibit

dilakukan dengan cara memegang pada bagian *polybag*/kantongnya. Setibanya bibit di lokasi penampungan sementara harus diupayakan agar ditempatkan pada lokasi yang strategis sehingga mudah untuk didistribusikan ke seluruh areal penanaman dan harus diperhatikan agar lokasi penampungan sementara tidak terkena terik matahari guna menghindari terjadinya kekeringan pada bibit.

- **Penanaman**

Penanaman dimulai pada saat pasang surut atau dimulai pada lokasi yang terdekat dengan darat agar terhindar dari ombak besar, dengan ketentuan sebagai berikut:

- Pada saat menanam bibit, kantong plastik (*polybag*) media tanam tidak perlu dilepas tetapi cukup dilubangi atau dirobek pada bagian bawah untuk mencegah kerusakan akar.
- Bibit tanaman ditanam dekat dengan ajir dan apabila tanahnya sangat lunak atau mudah hanyut, sebaiknya diikat dengan tali pada ajir agar bibit tidak roboh seperti pada Gambar 4.
- Pada areal yang peka terhadap ombak, bibit diikat dengan tali pada ajir agar tidak mudah roboh dan terbawa ombak.
- Jarak tanam adalah 1 x 3 m (3.300 ajir/tanaman/Ha) disesuaikan dengan tegakan dan lokasi/kontur tanaman.

3. Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dimaksud untuk memelihara tanaman Rehabitasi Hutan Mangrove. Pemeliharaan tanaman terdiri dari pemeliharaan tahun pertama (P₁) dan Pemeliharaan tahun kedua (P₂). Adapun teknis-teknis kegiatan pemeliharaan ini secara garis besar sebagai berikut:

- a) **Penyiangan**; penyiangan dimaksudkan untuk membebaskan tanaman dari rumput/semak pengganggu. Pada areal genangan pasang surut tidak perlu dilaksanakan penyiangan sampai tanaman berumur 2-3 tahun. Penyiangan dilakukan di sepanjang larikan tanaman selebar kurang lebih 1 meter; intensitas penyiangan disesuaikan dengan kondisi lapangan.
- b) **Penyulaman**; penyulaman adalah mengganti tanaman yang mati/ merana dengan bibit yang sejenis dan sehat. Penyulaman dilakukan pada waktu pembuatan tanaman dan pada pemeliharaan pada tahun kedua (P₁).

Kegiatan penyulaman pertama dilakukan setelah tanaman berumur 2-3 bulan. Sebelum dilakukan penyulaman terlebih dahulu dilaksanakan kegiatan sensus tanaman. Bibit tanaman yang mati, tidak sehat atau hilang karena terpaan ombak disulam dengan menggunakan bibit tanaman baru. Tanaman yang tidak sehat ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- Tanaman terkena serangan hama dan penyakit.
 - Tanaman mengalami gugur daun dan diperkirakan akan mati.
 - Tanaman patah dan diperkirakan tidak akan tumbuh tunas baru.
 - Tanaman mengalami pembusukan pada leher akar atau pangkal batang.
 - Pangkal batang terkelupas karena terpaan ombak atau karena hama kepiting dan diperkirakan akan mati.
- c) Pengendalian hama; hama tanaman pada *Rhizophora sp.* baik di persemaian maupun di areal tanaman pada umumnya adalah yuyu/ketam (*Crustaceae sp*) yang mengerat kecambah muda sehingga menyebabkan kematian. Pengendalian hama ketam dapat dilakukan dengan pengan membungkus bibit dengan botol plastik atau bambu.

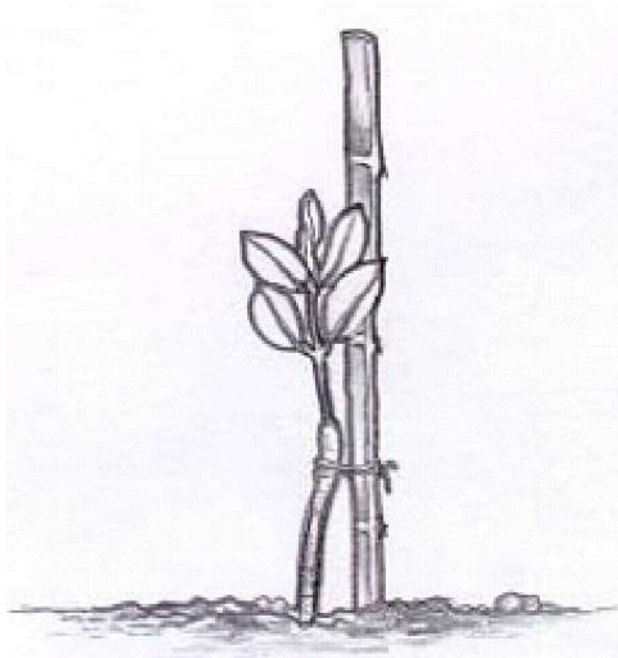
4. Pengawasan

Pengawasan dilakukan oleh mandor (1 mandor mengawasi lokasi seluas \pm 30 Ha) terhadap semua kegiatan fisik di lapangan agar pelaksanaan pekerjaan tidak menyimpang dan tetap berpedoman kepada ketentuan yang ada.

5. Supervisi Pelaksana Kegiatan

Supervisi pelaksana kegiatan dilakukan oleh Balai Pengelolaan DAS dan HL Wampu Sei Ular dan pelaksana kegiatan, baik secara swakelola ataupun kontraktual untuk memberikan arahan, bimbingan, dan pengawasan langsung pada pelaksanaan kegiatan, agar kegiatan di lapangan dapat berjalan dengan baik dan terarah sesuai dengan ketentuan.

Gambar 4. Cara Menanam Bibit Mangrove



IV. RANCANGAN ANGGARAN BIAYA

A. PEMBUATAN TANAMAN (P₀)

Tabel 4. Rancangan Anggaran Biaya Pembuatan Tanaman Tahun Berjalan (P₀)

No	Jenis Kegiatan	Standar Per Ha		Volume Kegiatan/ Ha			Kebutuhan		
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.	Gaji- Upah								
1	Pembuatan arah larikan	HOK	4,00	85.000	HOK	120,00	HOK	120	10.200.000
2	Pemancangan ajir	HOK	6,00	85.000	HOK	180,00	HOK	180	15.300.000
3	Pembuatan papan nama dan gubug kerja/ pondok kerja	HOK	1,08	85.000	HOK	32,00	HOK	32	2.720.000
4	Pengangkutan bibit dan penanaman	HOK	30,00	85.000	HOK	900,00	HOK	900	76.500.000
5	Penyulaman	HOK	10,00	85.000	HOK	300,00	HOK	300	25.500.000
6	Pengawasan/ Mandor tanam	OB	0,10	2.000.000	OB	4,00	OB	4	8.000.000
	JUMLAH I								138.220.000
II.	Bahan-bahan								
1	Pengadaan patok arah larikan	Patok	132,00	1.000	Patok	3.960,00	Patok	3.960	3.960.000
2	Pengadaan ajir	Ajir	3.300,00	120	Ajir	99.000,00	Ajir	99.000	11.880.000
3	Pengadaan bahan papan nama	Unit	0,04	625.000	Unit	1,00	Unit	1	625.000
4	Pengadaan bahan gubuk kerja	Unit	0,02	1.950.000	Unit	1,00	Unit	1	1.950.000
	JUMLAH II								18.415.000
III	Lain-lain								
1	Sewa Perahu	Unit	0,10	1.250.000	Unit	3,00	Unit	3	3.750.000
	JUMLAH III								3.750.000
IV	Bibit								
1	Bibit Mangrove	Batang	3.630,00	1.700	Batang	108.900,00	Batang	108.900	185.130.000
	JUMLAH IV								185.130.000
V	JUMLAH BIAYA (I+II+III+IV)								345.515.000

B. PEMELIHARAAN TANAMAN TAHUN PERTAMA (P₁)

Tabel 5. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P₁)

No	Jenis Kegiatan	Standar Per Ha		Volume Kegiatan/ Ha			Kebutuhan		
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.	Gaji- Upah								
1	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, dan penyulaman	HOK	10,00	85.000,00	HOK	300,00	HOK	300	25.500.000
2	Pengawasan/ Mandor Tanam	OB	0,10	800.000,00	OB	12,00	OB	12	9.600.000
	JUMLAH I								35.100.000
II	Lain-lain								
1	Sewa Perahu	Unit	0,10	1.250.000,00	Unit	3,00	Unit	3	3.750.000
	JUMLAH II								3.750.000
III	Bibit								
1	Bibit Mangrove (penyulaman 20%)	Batang	660,00	1.700,00	Batang	19.800,00	Batang	19.800	33.660.000
	JUMLAH III								33.660.000
IV	JUMLAH BIAYA (I+II+III)								72.510.000

C. PEMELIHARAAN TANAMAN TAHUN KEDUA (P₂)

Tabel 6. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P₂)

No	Jenis Kegiatan	Standar Per Ha		Volume Kegiatan/ Ha			Kebutuhan		
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I.	Gaji- Upah								
1	Pengangkutan bibit dan penyulaman	HOK	8,00	85.000,00	HOK	240,00	HOK	240	20.400.000
2	Pengawasan	OB	0,10	800.000,00	OB	12,00	OB	12	9.600.000
	JUMLAH I								30.000.000
II	Lain-lain								
1	Sewa Perahu	Unit	0,10	1.250.000,00	Unit	3,00	Unit	3	3.750.000
	JUMLAH II								3.750.000
III	Bibit								
1	Bibit Mangrove (penyulaman 10%)	Batang	330,00	1.700,00	Batang	9.900,00	Batang	9.900	16.830.000
	JUMLAH III								16.830.000
IV	JUMLAH BIAYA (I+II+III)								50.580.000

D. REKAPITULASI RANCANGAN ANGGARAN BIAYA

Tabel 7. Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya

No	Kegiatan	Luas (Ha)	Total Biaya (Rp)
1	2	3	4
1	Penanaman (P0)	30	345.515.000
2	Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	30	72.510.000
3	Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)	30	50.580.000
JUMLAH			468.605.000

V. JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN

A. JADWAL KEGIATAN TAHUN BERJALAN

Jadwal waktu pelaksanaan kegiatan tahun berjalan (P_0) dapat dilihat pada Tabel 8

1) Kegiatan Penanaman (P_0)

Tabel 8. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penanaman Tahun (P_0) Tahun 2019

No	Kegiatan	TAHUN 2019												Ket.
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	Kegiatan													
1	Penentuan arah larikan													
2	Pemancangan ajir													
3	Pembuatan pondok/ gubuk kerja													
4	Pengangkutan bibit dan Penanaman													
5	Penyulaman													
6	Pengawasan mandor													
II	Pengadaan Bahan-Bahan													
1	Pengadaan patok arah larikan													
2	Pengadaan ajir													
3	Pengadaan papan nama													
4	Pengadaan pondok/gubuk kerja													
5	Penyediaan bibit													

2) Pemeliharaan Tanaman Tahun Ke- 2 (P₁)

Tabel 9. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P₁) Tahun 2020

No	Kegiatan	TAHUN 2020												Ket.
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	Kegiatan													
1	Pembersihan lapangan			■						■				
2	Pengangkutan bibit				■						■			
3	Penyulaman				■	■					■	■		
4	Pengawasan/ Mandor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
II	Pengadaan Bahan													
1	Penyediaan Bibit			■						■				

3) Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P₂)

Tabel 10. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P₂) Tahun 2021

No	Kegiatan	TAHUN 2021												Ket.
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agt	Sept	Okt	Nov	Des	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	Kegiatan													
1	Pembersihan lapangan			■						■				
2	Pengangkutan bibit				■	■					■	■		
3	Penyulaman				■	■					■	■		
4	Pengawasan/ Mandor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
II	Pengadaan Bahan													
1	Penyediaan Bibit			■						■				