

# LEMBAR PENGESAHAN

## RANCANGAN KEGIATAN REHABILITASI HUTAN MANGROVE TAHUN 2020

Blok/Lokasi : Belang-Belang  
Luas : 25 Ha  
Desa : Belang-Belang  
Kecamatan : Bacan  
Kabupaten : Halmahera Selatan  
Propinsi : Maluku Utara  
Fungsi Kawasan : Hutan Lindung dan APL  
DAS : Ake Indomut dan Ake Salap

Disahkan Oleh :  
Kepala Balai,

Mengetahui :  
Kepala Dinas Kehutanan  
Provinsi Maluku Utara

Dinilai Oleh:  
Kepala Seksi Program dan HL,

Penyusun,

Dra. Asih Yunani, M.P  
NIP. 19640312 199003 2 002

H.M. Sukur Lila, S.Hut, M.Si  
NIP. 19690505 200112 1 005

Afian Eko Purnomo, S.Hut, M.P  
NIP. 19791213 200501 1 004

Salamat Madilis  
NIP. 19810814 200710 1 001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur patut kita panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, Rancangan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove Tahun 2020 dapat diselesaikan dengan baik.

Rancangan Rehabilitasi Hutan Mangrove Tahun 2020 disusun dengan mengacu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor : P.105/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Tata Cara Pelaksanaan, Kegiatan Pendukung, Pemberian Insentif, Serta Pembinaan Dan Pengendalian Kegiatan Rehabilitasi Hutan Dan Lahan serta hasil pengukuran dan risalah lapangan baik biofisik maupun sosial ekonomi masyarakat sekitar areal rehabilitasi. Penyusunan rancangan ini dimaksudkan sebagai acuan/pedoman dan arahan serta merupakan bahan pengawasan/pengendalian pelaksanaan kegiatan di lapangan.

Buku rancangan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove ini berisikan risalah umum, tahapan pelaksanaan, jadwal waktu pelaksanaan dan kebutuhan tenaga kerja serta biaya pelaksanaan pekerjaan.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah membantu mulai dari persiapan sampai dengan tersusunnya rancangan ini, diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Semoga rancangan ini dapat bermanfaat.

Ternate, Desember 2019  
Kepala Balai,

**Dra. Asih Yunani, M.P**  
**NIP. 19640312 199003 2 002**

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Sasaran	3
<b>II. RISALAH UMUM</b>	<b>4</b>
A. Biofisik	4
1. Letak dan Luas	4
2. Penggunaan Lahan	5
3. Jenis dan Kesuburan Tanah	5
4. Type Iklim dan Curah Hujan	5
5. Ketinggian Tempat dan Topografi	5
6. Vegetasi	6
7. Aksesibilitas	6
B. Sosial Ekonomi	6
1. Demografi	6
2. Tenaga Kerja	6
3. Kelembagaan Masyarakat	7
4. Sosial Budaya	8

<b>III. RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN REHABILITASI HUTAN MANGROVE</b>	<b>9</b>
A. Rancangan Penyediaan Bibit	9
1. Lokasi Persemaian	9
2. Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman	9
3. Pemeliharaan Bibit	10
B. Rancangan Penanaman	11
1. Penyiapan Lahan	11
2. Kebutuhan Bahan dan Peralatan	11
3. Penanaman	15
C. Rancangan Pemeliharaan	19
1. Pemeliharaan Tahun Berjalan (P0)	19
2. Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	20
3. Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)	20
<b>IV. RANCANGAN BIAYA</b>	<b>22</b>
A. Kebutuhan Bahan dan Tenaga Kerja	22
1. Bahan dan Peralatan	22
2. Tenaga Kerja	22
B. Kebutuhan Biaya	22
1. Kebutuhan Biaya Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan (P0)	22
2. Kebutuhan Biaya Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	25
3. Kebutuhan Biaya Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)	27
<b>V. JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN</b>	<b>30</b>
A. Jadwal Kegiatan Tahun Berjalan	30
B. Jadwal Kegiatan Tahun Pertama	31
C. Jadwal Kegiatan Tahun Kedua	32
<b>LAMPIRAN GAMBAR PAPAN NAMA</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN PONDOK KERJA</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN DOKUMENTASI LOKASI</b>	<b>35</b>

## DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
2.1 Hasil Survey Lokasi Rehabilitasi Mangrove Tahun 2019	5
3.1 Rencana Kebutuhan Bibit dan Jenis Bibit Rehabilitasi Hutan Mangrove	10
3.2 Pengadaan Bahan dan Peralatan Rehabilitasi Hutan Mangrove	12
3.3 Kebutuhan Tenaga Kerja Rehabilitasi Hutan Mangrove	15
4.1.1 Kebutuhan Biaya Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 20 Ha	23
4.1.2 Kebutuhan Biaya Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 5 Ha	24
4.2.1 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan P1 Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 20 Ha	25
4.2.2 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan P1 Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 5 Ha	27
4.3.1 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan P2 Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 20 Ha	28
4.3.2 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan P2 Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 5 Ha	29
5.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Tahun Berjalan (P0)	30
5.2 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	31
5.3 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)	32

## DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
3.1 Letak Papan Nama dan Pondok Kerja	14
3.2 Penanaman dengan Menggunakan Bibit jika Polibag Dilepas	18
3.3 Pola Tanaman	18

## DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
1. Papan Nama	33
2. Pondok Kerja	34
3. Dokumentasi Lokasi	35



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
**DIREKTORAT JENDERAL PENGENDALIAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG**  
**BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN HUTAN LINDUNG AKE MALAMO**

---

# **RANCANGAN KEGIATAN**

## **REHABILITASI HUTAN MANGROVE**

### **TAHUN 2020**

Blok/Lokasi	:	Belang-Belang
Luas	:	25 Ha
Desa	:	Belang-Belang
Kecamatan	:	Bacan
Kabupaten	:	Halmahera Selatan
Propinsi	:	Maluku Utara
Fungsi Kawasan	:	Hutan Lindung dan APL
DAS	:	Ake Indomut dan Ake Salap

---

*TERNATE, 2019*



# I. PENDAHULUAN

## A. LATAR BELAKANG

Hutan mangrove merupakan ekosistem unik yang terletak di zona pasang surut di daerah tropis maupun sub tropis. Pertumbuhan dan perkembangan komunitas mangrove secara penuh terjadi pada pantai yang terlindung dari ombak dan arus yang keras dengan endapan lumpur cukup tebal. Namun demikian, beberapa jenis pohon-pohon mangrove dapat juga tumbuh sepanjang pantai yang berpasir, batu-batuan pantai yang keras, atau pada pantai berkarang. Hutan mangrove merupakan ekosistem yang sangat produktif dan memiliki fungsi ganda yaitu fungsi sosial maupun fungsi ekologi. Berbagai produk dari mangrove dapat dihasilkan secara langsung maupun tidak langsung, diantaranya kayu bakar, bahan bangunan, keperluan rumah tangga, kertas, kulit, obat-obatan dan hasil perikanan. Mangrove juga memiliki peranan penting dalam melindungi pantai dari gelombang, angin dan badai. Tegakan mangrove dapat melindungi pemukiman, bangunan dan pertanian dari angin kencang dan intrusi air laut. Mangrove yang tebal dapat melindungi pantai dari gelombang pasang (tsunami).

Kepulauan Indonesia yang merupakan bagian dari flora Malesia yang mempunyai komposisi spesies mangrove yang paling kaya di dunia. Namun luas hutan mangrove di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami penurunan, bahkan di beberapa pantai hutan mangrove telah lenyap. Penjarahan dan rusaknya mangrove di berbagai wilayah di Indonesia menyebabkan banyak kerugian dan fungsi hutan mangrove semakin tidak optimal.

Provinsi Maluku Utara sebagai salah satu provinsi kepulauan dimana daratan-daratan yang dihuni oleh masyarakatnya berada pada banyak pulau yang tersebar dan sebagian besar mempunyai sumber penghidupan berasal dari hasil-hasil laut. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah kondisi hutan mangrove di Provinsi Maluku Utara mulai banyak mengalami kerusakan. Berbagai faktor yang menyebabkan tingginya tekanan terhadap keseimbangan ekosistem mangrove antara lain,

rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kelestarian hutan mangrove, terjadinya konversi kawasan mangrove untuk pembangunan dan aspek kelembagaan yang belum sinergis antara pemerintah dan masyarakat yang berdampak pada masih lemahnya pengawasan terhadap pengelolaan/pemanfaatan kawasan mangrove. Ekosistem mangrove yang seharusnya bermanfaat untuk mencegah intrusi air laut dan menjadi habitat berbagai jenis ikan, udang, kerang serta biota lainnya mengalami banyak kerusakan.

Kabupaten Halmahera Selatan merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Maluku Utara dengan luas wilayah 8.145 km<sup>2</sup> dimana daratan yang dihuni oleh sebagian masyarakatnya berada pada pesisir pantai yang sebagian besar mempunyai sumber penghidupan berasal dari hasil-hasil laut. Luas kawasan hutan mangrove di Kabupaten Halmahera Selatan yaitu 17.050,36 Ha, yang terdiri dari hutan mangrove dengan kerapatan sangat lebat seluas 5.508,38 Ha, kerapatan lebat 6.493,04 Ha, kerapatan sedang 3.446,02 Ha, kerapatan jarang 1.252,01 Ha, dan kerapatan sangat jarang seluas 350,89 Ha (*Sumber : Data One Map Mangrove Provinsi Maluku Utara Tahun 2017*).

Pengelolaan lingkungan dan lahan yang tidak terkendali pada wilayah pesisir, terutama pada daerah yang memiliki hutan mangrove menyebabkan banyak hutan mangrove yang beralih fungsi sebagai pemukiman, pengambilan kayu bakar dan peruntukan lainnya. Kondisi ini sudah berlangsung cukup lama, sehingga perlu upaya yang serius baik dari pemerintah daerah, provinsi maupun pusat sebagai pemegang regulasi untuk mencari langkah solutif agar masyarakat dapat mengelola hutan mangrove tanpa merusak. Rencana jangka pendek melalui kegiatan Rehabilitasi Hutan mangrove merupakan langkah dan upaya yang sangat baik sehingga harus didukung oleh semua pihak agar pelaksanaannya dapat memberikan hasil yang optimal.

Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung (BPDASHL) Ake Malamo sebagai salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) rehabilitasi hutan dan lahan yang berkedudukan di Provinsi Maluku Utara pada tahun 2020 memperoleh alokasi dana untuk melaksanakan rehabilitasi hutan mangrove di Propinsi Maluku Utara seluas 25 Ha. Kegiatan rehabilitasi hutan mangrove ini akan dilaksanakan oleh Pihak Ketiga bersama dengan KPH Halmahera Selatan sebagai pemangku kawasan

hutan beserta masyarakat di sekitar kawasan hutan mangrove. Adapun rencana lokasi untuk kegiatan rehabilitasi mangrove di Kabupaten Halmahera Selatan seluas 25 Ha yang terletak di Desa Belang-Belang, Kecamatan Bacan.

Untuk mendukung Keberhasilan pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove tersebut, maka perlu disusun suatu rancangan teknis sebagai panduan pada setiap tahapan pelaksanaan di lapangan dan digunakan sebagai acuan dalam melaksanakan pengawasan, monitoring dan evaluasi.

## **B. MAKSUD DAN SASARAN**

Maksud pelaksanaan penyusunan rancangan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove ini adalah menyusun buku Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di lingkup wilayah pengelolaan BPDASHL Ake Malamo tahun 2020 di Kabupaten Halmahera Selatan yang realistis dan mudah dilaksanakan di lapangan yang memperhatikan situasi dan kondisi setempat.

Sedang sasaran kegiatan penyusunan Rancangan Kegiatan ini adalah tersusunnya buku Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove meliputi kegiatan penanaman mangrove pada *ground check* dan analisa langsung di lapangan mengalami kerusakan di dalam kawasan hutan lindung untuk jangka waktu terdiri dari :

- 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 Keberhasilan Tanaman

## II. RISALAH UMUM

### A. BIOFISIK

#### 1. Letak dan Luas

##### a. Letak Administratif

- Lokasi : Belang-Belang
- Desa : Belang-Belang
- Kecamatan : Bacan
- Kabupaten : Halmahera Selatan
- Provinsi : Maluku Utara

##### b. Letak Geografis

- Secara hidrologis, lokasi Belang-Belang terletak pada DAS Ake Indomut dan DAS Ake Salap
- Batas lokasi Belang-Belang, sebelah utara berbatasan dengan Desa Sumae, sebelah selatan dengan Desa Bajo, sebelah barat dengan Desa Amasing Kali dan Desa Indomut, dan sebelah timur dengan Desa Sumae dengan koordinat geografis  $0^{\circ} 36' 25,265''$  LS dan  $127^{\circ} 24' 54,261''$  E BT serta  $0^{\circ} 37' 3,038''$  LS dan  $127^{\circ} 25' 56,390''$  BT.

Untuk data Rencana dan Realisasi blok kegiatan Rehabilitasi Mangrove dapat dilihat pada Tabel 2.1. berikut :

Tabel 2.1. Hasil survey Lokasi Rehabilitasi Mangrove Tahun 2020 adalah sebagai berikut :

Kecamatan	RENCANA			REALISASI		
	Desa/Blok	Fungsi Kawasan	Luas (Ha)	Desa/Blok	Fungsi Kawasan	Luas (Ha)
Bacan	Belang-Belang	Hutan Lindung	20	Belang-Belang	Hutan Lindung	20
			5			5

Berdasarkan pengecekan lapangan di Desa Belang-Belang fungsi hutan lindung telah mengalami kerusakan sebagai akibat pembalakan liar oleh masyarakat seluas ± 25 Ha.

## 2. Penggunaan Lahan

- Tambak : - Ha
- Wisata : - Ha
- Pemukiman : - Ha
- Ternak : - Ha

## 3. Land System

- Jenis Land System : ATU

## 4. Type Iklim dan Curah Hujan

- Type Iklim : B
- Kelembaban udara : 90 %
- Suhu Udara : 20 s/d 33 °C
- Curah Hujan Rata-Rata per tahun : 2.390,54 mm/thn
- Jumlah Hari Hujan Rata-Rata per tahun : 90 s/d 130 hari/thn

## 5. Topografi

Keadaan Topografi Datar ( 0 – 8 %)

## 6. Vegetasi

Pada umumnya tipe vegetasi yang terdapat pada areal kegiatan, terdiri dari pohon jenis *Rhizophora spp.*, *Xylocarpus granatum*, *Ceriops tagal*.

## 7. Aksesibilitas

### a. Lokasi Pertama

- Jarak lokasi ke Kota Kecamatan : ± 13 km
- Jarak lokasi ke Kota Kabupaten : ± 13 km
- Jarak lokasi ke Kota Propinsi : ± 165 km

### b. Lokasi Desa Kedua

- Jarak lokasi ke Kota Kecamatan : ± 13 km
- Jarak lokasi ke Kota Kabupaten : ± 13 km
- Jarak lokasi ke Kota Propinsi : ± 165 km

## B. SOSIAL EKONOMI

### 1. Demografi

- Desa Belang-Belang Jumlah Penduduk : 655 jiwa
- Jumlah Laki-Laki : 340 jiwa
- Jumlah Perempuan : 315 jiwa

### 2. Tenaga Kerja

Untuk pelaksanaan kegiatan Pembuatan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove ini akan dilakukan oleh Pihak Ketiga yang dapat melibatkan tenaga kerja/kelompok tani setempat dan diutamakan yang berada di sekitar lokasi kegiatan yang dibimbing oleh mandor dan pelaksana lapangan serta pengawas lain yang ditunjuk.

### 3. Kelembagaan Masyarakat

Pada calon lokasi kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Desa Belang-Belang belum terdapat kelompok tani yang bergerak dalam sektor kehutanan sehingga pada saat pelaksanaan penanaman perlu membentuk kelompok tani terlebih dahulu. Untuk hal tersebut, maka perlu dilakukan pemninaan kelembagaan sebagai berikut :

#### a. Bentuk Organisasi

Bentuk organisasi pelaksana Rehabilitasi Hutan Mangrove di lapangan adalah melalui pihak ke-III dengan melibatkan kelompok tani yang telah dibentuk dan disahkan oleh Kepala Desa dan atau masyarakat setempat. Di Desa Belang-Belang belum terdapat kelompok tani sehingga perlu membentuk kelompok tani yang beranggotakan dari masyarakat Desa Belang-Belang yang bergerak di bidang pertanian/kehutanan.

#### b. Pembagian Tugas

- Pihak Ketiga : bertanggung jawab sepenuhnya terhadap keberhasilan pelaksanaan kegiatan fisik yang mencakup pelaksanaan dan pemeliharaan tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove.
- Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Ake Malamo : bertanggung jawab dalam melaksanakan pengendalian, bimbingan teknis, dan evaluasi pelaksanaan kegiatan
- Dinas Kehutanan Provinsi Maluku Utara dan Kesatuan Pengelolaan Hutan : bertanggung jawab dalam pembinaan, pengendalian, penyuluhan, dan evaluasi pelaksanaan kegiatan.
- Penguatan Kelembagaan

Hal yang paling utama agar kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove dapat berjalan secara berkesinambungan adalah dengan meningkatkan kelembagaan kelompok yang ada. Kegiatan ini menjadi tanggung jawab Balai Pengelolaan DAS dan Hutan Lindung Ake Malamo dan Dinas Kehutanan Provinsi Maluku Utara bersama Kesatuan Pengelolaan Hutan. Kegiatan ini dilaksanakan sebelum dan selama berjalannya pelaksanaan kegiatan. Dalam rangka

pengembangan kelompok diperlukan kegiatan yang difasilitasi untuk menunjang pemberdayaan kelompok. Bentuk-bentuk pembinaan kelembagaan dapat berupa :

- Sosialisasi program
- Bimbingan teknis, dan pendampingan
- Pembinaan dan pengendalian
- Pelatihan

#### **4. Sosial Budaya**

Sebagai salah satu desa yang terletak di wilayah pesisir, sebagian besar masyarakat di Desa Belang-Belang bermata pencaharian sebagai nelayan. Namun demikian, masyarakat di lokasi ini juga umumnya mengusahakan tanaman perkebunan berupa kelapa dan pala sebagai salah satu sumber mata pencaharian. Sehingga masyarakat di sekitar lokasi telah cukup akrab dengan hal bercocok tanam, serta memiliki kesadaran yang cukup tinggi akan arti pentingnya rehabilitasi. Di mana hal itu akan berdampak baik pada waktu sosialisasi dan pelaksanaan kegiatan fisik di lapangan.



### III. RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN REHABILITASI MANGROVE

#### A. RANCANGAN PENYEDIAAN BIBIT

##### 1. Lokasi Persemaian

Lokasi yang direncanakan untuk persemaian (titik bagi bibit) pada pelaksanaan Rehabilitasi Hutan Mangrove ini direncanakan berada pada lokasi penanaman mangrove dengan koordinat 0° 37' 0,390" LS 127° 26' 0,246" BT. Lokasi persemaian ini berfungsi sebagai tempat pembagian bibit yang nantinya akan didistribusikan ke masing-masing petak penanaman.

##### 2. Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman

Adapun jumlah kebutuhan bibit untuk kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove seluas 25 Ha adalah 115.500 batang, yang terdiri dari 90.750 batang untuk penanaman termasuk penyulaman 10 % pada tahun berjalan (P0), bibit untuk pemeliharaan tahun pertama (P1) sebanyak 20% dari jumlah tanaman (16.500 batang), dan bibit penyulaman untuk pemeliharaan tahun kedua (P2) sebanyak 10% dari jumlah tanaman sebanyak (8.250 batang).

Sementara itu, jenis bibit yang direncanakan akan ditanam terdiri dari ; *Rhizophora mucronata* dengan pembagian komposisi sebagai berikut :

Tabel 3.1. Rencana Kebutuhan dan Jenis Bibit untuk Penanaman, Pemeliharaan Tahun Pertama, dan Pemeliharaan Tahun Kedua

No	Komposisi Jenis Tanaman	Jumlah Bibit/Ha	Kebutuhan Bibit (Btg)			Total (Btg)
			Penanaman (P0) Termasuk Sulaman 10%	Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1) (Bibit Sulaman 20%)	Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2) (Bibit Sulaman 10%)	
1	2	3	4	5		6
1.	<i>Rhizophora mucronata</i>	3.300	90.750	16.500	8.250	115.500

### 3. Pemeliharaan Bibit

#### a. Naungan

Bibit sebaiknya dinaungi dengan jaring atau daun kelapa yang hanya memberikan kemungkinan masuknya cahaya matahari sebesar 50 s/d 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 dibuka untuk pematapan.

#### b. Penyiraman

Penyiraman air dilakukan satu kali sehari di bedeng pasang surut pada saat pasang surut rendah.

#### c. Pengendalian hama

Beberapa jenis hama misalnya kepiting, ulat, belalang dan sebagainya merupakan penyebab kerusakan bibit, sehingga bibit perlu dipelihara dari hama yang dapat merusak bibit mangrove tersebut.

## **B. RANCANGAN PENANAMAN**

### **1. Penyiapan Lahan**

#### **a. Persiapan**

- Lokasi dan luas penyiapan lahan didasarkan atas pembagian blok dan petak, di mana lokasi penanaman terdiri atas 1 blok penanaman dan 2 petak penanaman dengan luas petak, yaitu petak 1 seluas 20 Ha dan petak 2 seluas 5 Ha.
- Teknik penyiapan lahan didasarkan pada kondisi fisik, kondisi tanah (berlumpur), dan penutupan lahan
- Intensitas pembersihan lahan disesuaikan dengan jenis-jenis tanaman yang akan ditanam.
- Kegiatan penyiapan lahan dilaksanakan pada saat air laut surut.

#### **b. Pelaksanaan**

- Persiapan peralatan kerja berupa peta penyiapan lahan dengan skala 1:10.000 serta alat untuk membersihkan lahan seperti parang, cangkul, dan perlengkapan logistik selama di lapangan.
- Perencanaan kerja meliputi perencanaan jumlah tenaga kerja dan anggaran biaya yang diperlukan, serta membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan penyiapan lahan.
- Pelaksanaan meliputi, mencari batas lokasi penanaman, kemudian membuat rintisan jalur selebar 1 meter dan diberi tanda patok kayu, patok arah larikan dan setelah itu menentukan letak lubang tanaman yang ditandai dengan ajir.
- Pencatatan dan pelaporan meliputi Nama lokasi dan petak kerja, jumlah jalur tanam, rencana jenis dan jumlah tanaman pada masing-masing petak, jumlah hari orang kerja (HOK) yang telah digunakan, buku register yang diisi setiap hari kegiatan, dan laporan kegiatan dan peta kerja penyiapan lahan harus memberikan informasi yang lengkap.

### **2. Kebutuhan Bahan dan Peralatan**

Bahan dan peralatan yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan penyiapan lahan meliputi bahan dan peralatan sebagaimana Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Pengadaan Bahan dan Peralatan Penanaman, Pemeliharaan Tahun Pertama, dan Pemeliharaan Tahun Kedua

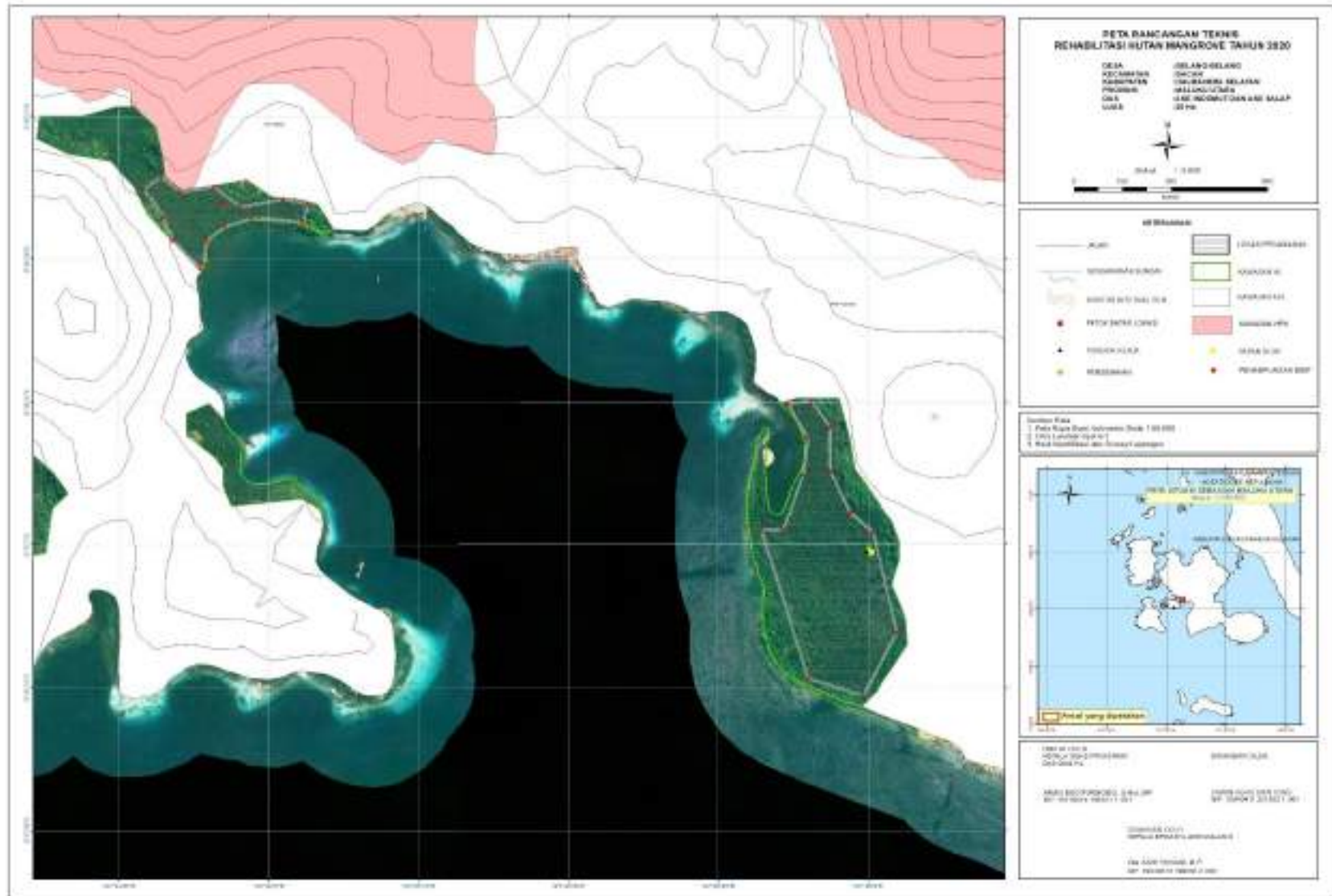
Jenis Bahan dan peralatan	Satuan	Volume		
		Penanaman P0	Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)
1. Pembuatan/pengadaan ajir		82,500	-	-
2. Pengadaan bahan papan nama*		1	-	-
3. Pengadaan bahan gubuk kerja**		1	-	-
4. Pengadaan Patok Arah Larikan (bahan bambu)		3.300	-	-
5. Pengadaan Pelindung Tanaman		82.500	16.500	-

Keterangan : \* ) Bentuk Papan Nama Kegiatan Rehabilitasi, dapat dilihat pada Lampiran 1

\*\* ) Gambar Konstruksi Pondok Kerja dapat dilihat pada Lampiran 2

- a. Pengadaan patok arah larikan : terbuat dari bambu atau kayu diameter paling sedikit 5 cm dan panjang 125 cm dan bagian ujung dicat warna merah selebar 10 cm.
- b. Pengadaan Ajir Tanaman: dibuat dari bilah bambu yang berukuran paling sedikit 2 cm atau kayu bulat diameter 2 cm, panjang 100 cm dan bagian ujung ajir dicat warna kuning sepanjang 10 cm, untuk memudahkan dalam pengecekan lubang tanam maupun tanamannya. Jumlah ajir tanaman disesuaikan dengan banyaknya bibit yang di tanam yaitu : 82.500 batang .
- c. Pengadaan bahan dan papan kegiatan: dibuat empat persegi panjang dengan ukuran 90 cm x 120 cm dan dipasang pada dua buah tiang, bahan yang digunakan yaitu papan ukuran tebal 2 cm x lebar 90 cm x panjang 120 cm sebanyak 1 lembar, tiang kayu dengan ukuran 5 cm x 7 cm panjang 4 meter sebanyak 1 batang, cat, kuas dan lain lain. Jumlah papan kegiatan sebanyak 1 unit yang dipasang dilokasi yang telah ditentukan sebagaimana tergambar pada Gambar 3.1.

- d. Pengadaan bahan pondok kerja: dibuat dengan ukuran 24 m<sup>2</sup> (4 m x 6 m), terbuat dari bahan kayu dan atap dari daun rumbia/nipah/seng, tiang pondok kerja terbuat dari kayu, dibuat sebagai sarana untuk tempat beristirahat petugas, tenaga kerja, mandor maupun supervisi. Jumlah bangunan pondok kerja 1 unit dibangun pada lokasi yang telah ditentukan sebagaimana tergambar pada Gambar 3.1.
- e. Pengadaan pelindung tanaman menyesuaikan dengan kondisi di lapangan.



Gambar 3.1. Letak Pondok Kerja dan Papan Kegiatan

### 3. Penanaman

#### a. Rencana Penanaman

Berdasarkan rencana penyiapan lahan diperoleh rencana penanaman pada areal kerja, seperti disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kebutuhan Tenaga Kerja Untuk Kegiatan Penanaman, Pemeliharaan Tahun Pertama, dan Pemeliharaan Tahun Kedua

Jenis Kegiatan	Satuan	Kebutuhan		
		Penanaman (P0)	Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)
Pembuatan Arah Larikan	HOK	100	-	-
Pemancangan Ajir	HOK	150	-	-
Pembuatan papan nama dan gubug kerja/pondok kerja	HOK	27	-	-
Pengangkutan bibit dan penanaman	HOK	750	-	-
Penyulaman	HOK	250	-	-
Pengawasan/Mandor	OB	2	2	2
Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	-	250	-
Pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	-	-	200

#### b. Teknik Pelaksanaan

- Pihak ketiga melalui ketua kelompok tani bertugas menentukan letak lokasi distribusi bibit dan lokasi penanaman dan merangkap sebagai pencatat kegiatan.

- Anggota kelompok tani bertugas melakukan distribusi bibit dan penanaman disesuaikan dengan jumlah rencana bibit yang akan ditanam.
- Persiapan peralatan kerja antaralain : alat angkut bibit berupa boks bibit, cangkul, parang/sabit, linggis, dan peralatan penanaman lainnya yang menunjang kegiatan pelaksanaan rehabilitasi hutan mangrove.
- Merencanakan jumlah tenaga kerja dan anggaran yang diperlukan.
- Membuat jadwal pelaksanaan pekerjaan distribusi dan penanaman bibit.

#### c. Pelaksanaan

- Pembuatan arah larikan

Pembuatan arah larikan dilakukan melalui pembersihan jalur tanaman mengikuti patok arah larikan dan dilakukan dengan membersihkan jalur tanaman dari semak belukar, gulma dan rumput rumputan. Penentuan arah larikan tanaman didasarkan pada bentuk kontur dan kelerengan dilapangan sehingga mempermudah untuk pelaksanaan penanaman.

- Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan setelah pembersihan lahan dengan cara menarik tali dari arah larikan pertama dengan arah sejajar dan mengikuti jarak tanaman yang ada. Pemasangan ajir pada kegiatan rehabilitasi hutan mangrove juga diperlukan selain sebagai pengatur jarak tanam, juga diperlukan sebagai penopang tanaman dari goncangan/hempasan air. Pemasangan ajir tanaman disesuaikan dengan jarak tanam yang digunakan.

- Pengangkutan/Distribusi Bibit

Viabilitas bibit di lapangan sangat ditentukan oleh teknik pengangkutan bibit dari tempat penumpukan sementara 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 relatif cukup berat.



Pengangkutan bibit ke lubang tanam dilakukan dengan menggunakan keranjang yang terbuat dari bambu atau rotan. Bibit disusun di dalam keranjang sedemikian rupa sehingga tidak terdapat celah yang memungkinkan bibit bergesekan antara satu dengan lainnya. Jika memungkinkan bibit dapat dibawa dengan menggunakan perahu. Jika bibit dikemas dalam kantong plastik mulai dari persemaian, maka bibit dapat dibawa langsung ke lapangan dengan kapasitas 10-15 *polybag* untuk setiap kantong plastik. Akar Bibit mangrove yang menembus *polybag* dibiarkan apa adanya dan tidak dipotong. Hal ini dilakukan agar bibit tanaman yang telah ditanam dapat segera membentuk sistem perakaran yang kuat.

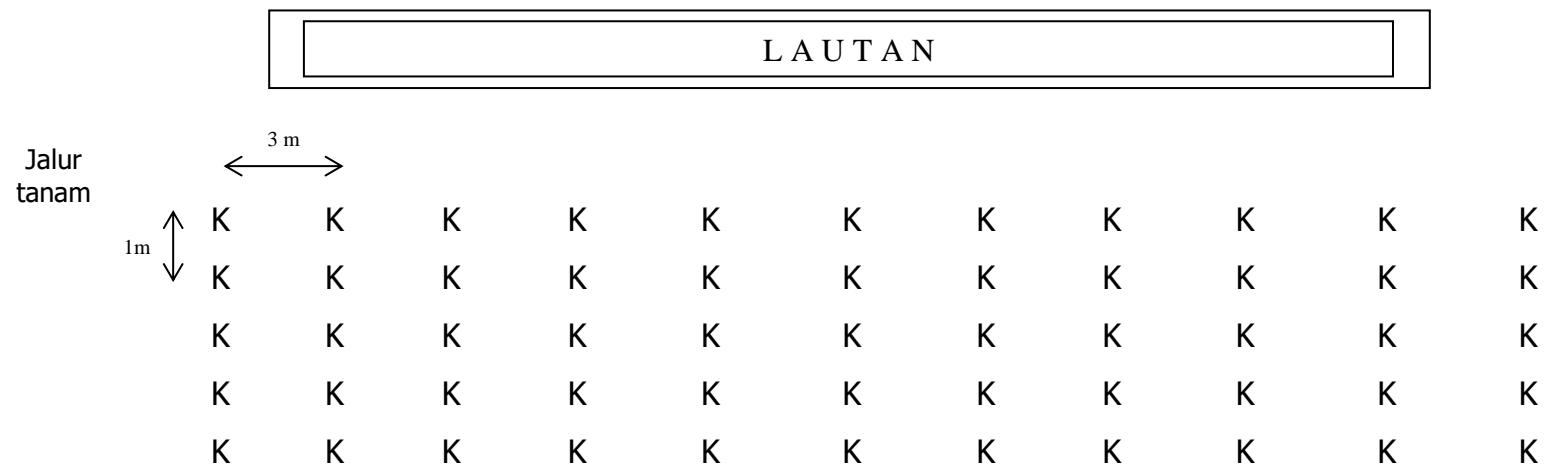
- Penanaman

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.

Pada saat penanaman terlebih dahulu bibit dalam polybag dilepas/disobek dengan hati-hati supaya tanah tetap kompak dan perakaran tidak rusak seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1. 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. Untuk tetap menjaga agar tanah tetap kompak/pada saat penanaman dapat juga dengan cara memberi lubang pada polibag sebesar  $\pm$  diameter pensil sejumlah 3-5 buah.



Gambar 3.2. Penanaman dengan menggunakan bibit jika polibag dilepas  
 Dengan jumlah bibit yang akan ditanam sejumlah 3.300 batang/ha maka bibit akan ditanam dengan jarak 3 x 1 m atau seperti pola pada Gambar 3.2. di bawah ini.



Keterangan : K : Tanaman Mangrove (Jarak Tanam Bisa 3 x 1 M)

Gambar 3.3. Pola Tanaman

- Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila terdapat tanaman yang mati atau merana. Jumlah bibit penyulaman pada tahun berjalan adalah 10% dari jumlah tanaman total, yaitu sebesar 3.150 batang.

- Pengawasan

Tanaman yang sudah ditanam perlu diawasi dan dilindungi dari gangguan seperti binatang dan hama lainnya. Kegiatan ini dilakukan secara rutin di setiap bulan selama kegiatan berlangsung.

- Bimbingan Teknis dan Penyuluhan

Diperlukan bimbingan teknis dan penyuluhan lapangan yang dilakukan oleh BPDASHL dan KPHL setempat mengenai tata cara pelaksanaan kegiatan penanaman mulai dari proses pembersihan lahan hingga proses penanaman, pemupukan dan pemeliharaan. Kegiatan ini akan dilaksanakan secara rutin selama kegiatan berlangsung.

d. Pencatatan dan Pelaporan

- Nama lokasi dan petak kerja
- Jumlah jalur tanam
- Rencana dan realisasi distribusi bibit dan penanaman
- Jumlah hari orang kerja (HOK) yang telah digunakan.

## C. RANCANGAN PEMELIHARAAN

### 1. Pemeliharaan Tahun Berjalan (P0)

Adapun kegiatannya meliputi penyiangan, pemberantasan hama dan penyakit dan penyulaman dengan jumlah bibit sulaman 10% dari jumlah bibit yang ditanam.

## **2. Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)**

Kegiatan pemeliharaan P1 dilaksanakan pada tahun kedua dengan komponen kegiatan meliputi, pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman dengan jumlah bibit penyulaman sebesar 20% (dua puluh persen) dari jumlah yang ditanam pada P0.

## **3. Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)**

Kegiatan pemeliharaan P2 dilaksanakan dengan komponen kegiatan meliputi penyulaman dan perlindungan tanaman dengan jumlah bibit penyulaman sebesar 10% (sepuluh persen) dari jumlah yang ditanam pada P0.

Pemeliharaan I dan II dimaksudkan agar jumlah tanaman pada akhir tahun ketiga minimal 75% dari jumlah tanaman baru.

Teknis kegiatan pemeliharaan ini secara garis besar meliputi sebagai berikut :

### **a. Penyulaman**

Penyulaman adalah mengganti tanaman yang mati/merana dengan bibit yang sejenis dan sehat. Penyulaman hanya dilakukan pada pemeliharaan I (pemeliharaan tahun pertama).

Bibit tanaman yang mati, tidak sehat atau hilang karena terpaan ombak/gangguan binatang/manusia 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.

b. Penyiangan

Penyiangan dimaksudkan untuk membebaskan tanaman dari rumput/semak dan sampah yang mengganggu. 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.

c. Pengendalian hama dan penyakit

Dilakukan guna mengendalikan hama maupun penyakit yang biasa menyerang batang maupun daun pada tanaman mangrove.

Hama tanaman pada *Rhizophora spp* baik di persemaian maupun di areal tanaman pada umumnya adalah yuyu/ketam (*Crustaceae sp*) yang mengerat kecambah muda sehingga menyebabkan kematian, selain itu ada juga kepiting dan keong yang menyerang batang dan daun bibit mangrove.

## IV. RANCANGAN BIAYA

### A. KEBUTUHAN BAHAN DAN TENAGA KERJA

#### 1. Bahan dan Peralatan

- a. Papan Nama Kegiatan (ukuran 90 x 120 cm)
- b. Gubuk Kerja (ukuran 3 x 4 m)
- c. Peralatan Kerja (Parang/Sabit dan Cangkul)

#### 2. Tenaga Kerja

Pelaksanaan penanaman dilakukan oleh Pihak Ketiga dengan menggunakan tenaga kerja setempat atau kelompok tani yang telah ditunjuk.

### B. KEBUTUHAN BIAYA

#### 1. Kebutuhan Biaya Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan (P0)

- a. Petak Pertama Seluas 20 Ha

Biaya yang diperlukan meliputi biaya bahan, biaya tenaga kerja, dan biaya bibit. Biaya kebutuhan bahan Rp 65.720.000,- (*Enam Puluh Lima Juta Tujuh Ratus Dua Puluh Ribu Rupiah*), - dan kebutuhan biaya untuk upah tenaga kerja Rp 110.700.000,- (*Seratus Sepuluh Juta Tujuh Ratus Ribu Rupiah*), biaya bibit Rp. 166.980.000,- (*Seratus Enam Puluh Enam Juta Sembilan Ratus Delapan Puluh Ribu Rupiah*). Keuntungan dan *overhead* sebesar Rp. 34.340.000,- (*Tiga Puluh Empat Juta Tiga Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah*). Jadi, rencana total biaya penanaman adalah Rp. 377.740.000,-

(Tiga Ratus Tujuh Puluh Tujuh Juta Tujuh Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah). Secara rinci biaya keperluan untuk membeli bahan dan keperluan untuk membayar upah tenaga kerja pada masing-masing lokasi dapat dilihat pada Tabel 4.1.1

Tabel 4.1.1 Kebutuhan Biaya Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 20 Hektar

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA PER SATUAN (RP)	BIAYA TOTAL (RP)
1	2	3	4	5	12
<b>I</b>	<b>Honor Yang terkait dengan output kegiatan</b>				<b>110.700.000</b>
1	Pembuatan Arah Larikan	HOK	80	100.000	8.000.000
2	Pemancangan Ajir	HOK	120	100.000	12.000.000
3	Pembuatan papan nama dan gubug kerja/pondok kerja	HOK	27	100.000	2.700.000
4	Pengangkutan bibit dan penanaman	HOK	600	100.000	60.000.000
5	Penyulaman	HOK	200	100.000	20.000.000
6	Pengawasan/Mandor	OB	2	4.000.000	8.000.000
<b>II</b>	<b>Belanja Bahan</b>				<b>65.720.000</b>
1	Pengadaan patok arah larikan	Patok	2.640	1.000	2.640.000
2	Pengadaan ajir	ajir	66.000	180	11.880.000
3	Pengadaan bahan pembuatan papan nama	unit	1	1.000.000	1.000.000
4	Pengadaan bahan gubuk/pondok kerja	unit	1	4.000.000	4.000.000
5	Pengadaan pelindung tanaman	buah	66.000	700	46.200.000
<b>III.</b>	<b>Pembibitan/Ha</b>				<b>166.980.000</b>
1	<i>Rhizopora mucronata</i>	batang	72.600,00	2.300	166.980.000
<b>IV</b>	<b>Jumlah biaya (bila dilaksanakan swakelola)</b>				<b>343.400.000</b>
<b>V</b>	<b>Biaya umum dan keuntungan (10%)</b>				<b>34.340.000</b>
<b>VI</b>	<b>Total Biaya (bila dilaksanakan pihak III)</b>				<b>377.740.000</b>
	<b>Total</b>				<b>377.740.0</b>

b. Petak Kedua Seluas 5 Ha

Biaya yang diperlukan meliputi biaya bahan, biaya tenaga kerja, dan biaya bibit. Biaya kebutuhan bahan Rp. 25.000.000,- (*Dua Puluh Lima Juta Rupiah*), - dan kebutuhan biaya untuk upah tenaga kerja Rp.15.180.000,- (*Lima Belas Juta Seratus Delapan Puluh Ribu Rupiah*), biaya bibit Rp.41.745.000,- (*Empat Puluh Satu Juta Tujuh Ratus Empat Puluh Lima Ribu Rupiah*). Keuntungan dan *overhead* sebesar Rp. 8.192.000,- (*Delapan Juta Seratus Sembilan Puluh Dua Ribu Rupiah*). Jadi, rencana total biaya penanaman adalah Rp. 90.117.000,- (*Sembilan Puluh Tujuh Juta Tujuh Seratus Tujuh Belas Ribu Rupiah*). Secara rinci biaya keperluan untuk membeli bahan dan keperluan untuk membayar upah tenaga kerja pada masing-masing lokasi dapat dilihat pada Tabel 4.1.2

Tabel 4.1.2 Kebutuhan Biaya Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 5 Hektar

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA PER SATUAN (RP)	BIAYA TOTAL (RP)
1	2	3	4	5	12
<b>I</b>	<b>Honor Yang terkait dengan output kegiatan</b>				<b>25.000.000</b>
1	Pembuatan Arah Larikan	HOK	20	100.000	2.000.000
2	Pemancangan Ajir	HOK	30	100.000	3.000.000
3	Pengangkutan bibit dan penanaman	HOK	150	100.000	15.000.000
4	Penyulaman	HOK	50	100.000	5.000.000
<b>II</b>	<b>Belanja Bahan</b>				<b>15.180.000</b>
1	Pengadaan patok arah larikan	Patok	660	1.000	660.000
2	Pengadaan ajir	ajir	16.500	180	2.970.000
3	Pengadaan pelindung tanaman	buah	16.500	700	11.550.000
<b>III.</b>	<b>Pembibitan/Ha</b>				<b>41.745.000</b>
1	<i>Rhizopora mucronata</i>	batang	18.150	2.300	41.745.000
<b>IV</b>	<b>Jumlah biaya (bila dilaksanakan swakelola)</b>				<b>81.925.000</b>
<b>V</b>	<b>Biaya umum dan keuntungan (10%)</b>				<b>8.192.500</b>



VI	Total Biaya (bila dilaksanakan pihak III)				90.117.500
VII	Pembulatan				500
	Total				90.117.000

## 2. KEBUTUHAN BIAYA PEMELIHARAAN TAHUN PERTAMA (P1)

### a. Petak Pertama Seluas 20 Ha

Biaya yang diperlukan meliputi biaya bahan dan biaya upah tenaga kerja. Biaya kebutuhan bahan Rp. 9.240.000,- (*Sembilan Juta Dua Ratus Empat Puluh Ribu Rupiah*), kebutuhan biaya sewa perahu Rp. 2.600.000,- (*Dua Juta Enam Ratus Ribu Rupiah*), kebutuhan biaya untuk upah tenaga kerja Rp. 28.000.000,- (*Dua Puluh Delapan Juta Rupiah*), dan kebutuhan biaya untuk bibit sulaman 20% Rp. 30.360.000 (*Tiga Puluh Juta Tiga Ratus Enam Puluh Ribu Rupiah*). Keuntungan dan *overhead* sebesar Rp. 7.020.000,- (*Tujuh Juta Dua Puluh Ribu Rupiah*). Jadi, rencana biaya total Pemeliharaan Tahun Pertama adalah sebesar Rp. 77.220.000,- (*Tujuh Puluh Tujuh Juta Dua Ratus Dua Puluh Ribu Rupiah*).

Secara rinci dari rencana biaya keperluan untuk membeli bahan dan keperluan untuk membayar insentif/upah masing-masing dapat dilihat pada Tabel 4.2.1

Tabel 4.2.1 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan Tahun Pertama (P1) Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 20 Ha

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA PER SATUAN (RP)	BIAYA TOTAL (RP)
1	2	3	4	5	6
I	<b>Honor yang terkait dengan output kegiatan</b>				<b>28.000.000</b>
1	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	200	100.000	20.000.000
2	Pengawasan/Mandor	OB	2	4.000.000	8.000.000

<b>II</b>	<b>Belanja Bahan</b>				<b>9.240.000,00</b>
1	Pelindung Tanaman	Buah	13200	700	9.240.000
<b>III</b>	<b>Lain-Lain</b>				<b>2.600.000</b>
	Sewa Perahu	Buah	2	1.300.000	2.600.000
<b>IV</b>	<b>Bibit Sulaman (20%)</b>				<b>30.360.000</b>
	<i>Rhizopora mucronata</i>	Batang	13200	2.300	30.360.000
<b>V</b>	<b>Jumlah biaya (bila dilaksanakan swakelola)</b>				<b>70.200.000</b>
<b>VI</b>	<b>Biaya Umum &amp; Keuntungan pihak ke-3 (10%)</b>				<b>7.020.000</b>
<b>VII</b>	<b>Biaya setelah biaya umum dan keuntungan</b>				<b>77.220.000</b>
<b>VII</b>	<b>Pembulatan</b>				<b>-</b>
	<b>Total</b>				<b>77.220.000</b>

Rencana biaya tersebut di atas, berdasarkan hasil evaluasi tanaman akan dirinci di dalam rancangan kegiatan Pemeliharaan ke-I tersendiri.

b. Petak Kedua Seluas 5 Ha

Biaya yang diperlukan meliputi biaya bahan dan biaya upah tenaga kerja. Biaya kebutuhan bahan Rp. 2.310.000,- (*Dua Juta Tiga Ratus Sepuluh Ribu Rupiah*), kebutuhan biaya untuk upah tenaga kerja Rp. 5.000.000,- (*Lima Juta Rupiah*), dan kebutuhan biaya untuk bibit sulaman 20% Rp. 7.590.000 (*Tujuh Juta Lima Ratus Sembilan Puluh Ribu Rupiah*). Keuntungan dan *overhead* sebesar Rp. 1.490.000,- (*Satu Juta Empat Ratus Sembilan Puluh Ribu Rupiah*). Jadi, rencana biaya total Pemeliharaan Tahun Pertama adalah sebesar Rp. 16.390.000,- (*Enam Belas Juta Tiga Ratus Sembilan Puluh Ribu Rupiah*).

Secara rinci dari rencana biaya keperluan untuk membeli bahan dan keperluan untuk membayar insentif/upah masing-masing dapat dilihat pada Tabel 4.2.2

Tabel 4.2.2 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan Tahun Pertama (P1) Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 5 Ha

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA PER SATUAN (RP)	BIAYA TOTAL (RP)
1	2	3	4	5	6
<b>I</b>	<b>Honor yang terkait dengan output kegiatan</b>				<b>5.000.000</b>
1	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	50	100.000	5.000.000
<b>II</b>	<b>Belanja Bahan</b>				<b>2.310.000</b>
1	Pelindung Tanaman	Buah	3300	700	2.310.000
<b>III</b>	<b>Bibit Sulaman (20%)</b>				<b>7.590.000</b>
	<i>Rhizophora mucronata</i>	Batang	3300	2.300	7.590.000
<b>IV</b>	<b>Jumlah biaya (bila dilaksanakan swakelola)</b>				<b>14.900.000</b>
<b>VI</b>	<b>Biaya Umum &amp; Keuntungan pihak ke-3 (10%)</b>				<b>1.490.000</b>
<b>VII</b>	<b>Biaya setelah biaya umum dan keuntungan</b>				<b>16.390.000</b>
	<b>Total</b>				<b>16.390.000</b>

### 3. KEBUTUHAN BIAYA PEMELIHARAAN TAHUN KEDUA (P2)

#### a. Petak Pertama Seluas 20 Ha

Biaya yang diperlukan meliputi biaya bahan dan biaya upah tenaga kerja. Kebutuhan biaya sewa perahu Rp. 2.600.000,- (*Dua Juta Enam Ratus Ribu Rupiah*), kebutuhan biaya untuk upah tenaga kerja Rp. 24.000.000,- (*Dua Puluh Empat Juta Rupiah*), dan kebutuhan biaya bibit sulaman Rp. 15.180.000 (*Lima Belas Juta Seratus Delapan Puluh Ribu Rupiah*). Keuntungan dan *overhead* sebesar Rp. 4.178.000,- (*Empat Juta Seratus Tujuh Puluh Delapan Ribu Rupiah*). Jadi, rencana biaya total Pemeliharaan Tahun Pertama adalah sebesar Rp. 45.958.000,- (*Empat Puluh Lima Juta Sembilan Ratus Lima Puluh Delapan Ribu Rupiah*).

Secara rinci dari rencana biaya keperluan untuk membayar insentif / upah masing-masing dapat di lihat pada Tabel 4.3.1

Tabel 4.3.1 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan Tahun Kedua (P2) Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 20 Ha

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA SATUAN	BIAYA TOTAL (RP)
1	2	3		4	6
<b>I</b>	<b>Honor yang terkait dengan output kegiatan</b>				<b>24.000.000</b>
1	Pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	160	100.000	16.000.000
2	Pengawasan/Mandor	OB	2	4.000.000	8.000.000
<b>II</b>	<b>Lain-Lain</b>				<b>2.600.000</b>
1	Sewa Perahu	Unit	2	1.300.000	2.600.000
<b>III</b>	<b>Bibit Sulaman (10%)</b>				<b>15.180.000</b>
1	Endemik/TUL/MPTS/Kayu-kayuan	batang	6600	2.300	15.180.000
<b>III</b>	<b>Jumlah biaya (bila dilaksanakan swakelola)</b>				<b>41.780.000</b>
<b>IV</b>	<b>Biaya Umum &amp; Keuntungan (bila dilaksanakan pihak ke-3) (10%)</b>				<b>4.178.000</b>
<b>V</b>	<b>Biaya Setelah keuntungan dan biaya umum</b>				<b>45.958.000</b>
	<b>Total</b>				<b>45.958.000</b>

b. Petak Kedua Seluas 5 Ha

Biaya yang diperlukan meliputi biaya bahan dan biaya upah tenaga kerja. Kebutuhan biaya untuk upah tenaga kerja Rp.4.000.000,- (*Empat Juta Rupiah*), dan kebutuhan biaya bibit sulaman Rp.3.795.000 (*Tiga Juta Tujuh Ratus Sembilan Puluh Lima Ribu Rupiah*). Keuntungan dan *overhead* sebesar Rp. 779.000,- (*Tujuh Ratus Tujuh Puluh Sembilan Ribu Rupiah*). Jadi, rencana biaya total Pemeliharaan Tahun Pertama adalah sebesar Rp. 8.574.000,- (*Delapan Juta Lima Ratus Tujuh Puluh Empat Ribu Rupiah*).

Secara rinci dari rencana biaya keperluan untuk membayar insentif / upah masing-masing dapat di lihat pada Tabel 4.3.2

Tabel 4.3.2 Kebutuhan Biaya Pemeliharaan Tahun Kedua (P2) Rehabilitasi Hutan Mangrove Seluas 5 Ha

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	BIAYA SATUAN	BIAYA TOTAL (RP)
1	2	3		4	6
<b>I</b>	<b>Honor yang terkait dengan output kegiatan</b>				<b>4.000.000</b>
1	Pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman	HOK	40	100.000	4.000.000
<b>II</b>	<b>Bibit Sulaman (10%)</b>				<b>3.795.000</b>
1	Endemik/TUL/MPTS/Kayu-kayuan	batang	1650	2.300	3.795.000
<b>III</b>	<b>Jumlah biaya (bila dilaksanakan swakelola)</b>				<b>7.795.000</b>
<b>IV</b>	<b>Biaya Umum &amp; Keuntungan (bila dilaksanakan pihak ke-3) (10%)</b>				<b>779.500</b>
<b>V</b>	<b>Biaya Setelah keuntungan dan biaya umum</b>				<b>8.574.500</b>
<b>VI</b>	<b>Pembulatan</b>				<b>500</b>
	<b>Total</b>				<b>8.574.000</b>

## V. JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN

### A. JADWAL KEGIATAN TAHUN BERJALAN (P0)

Rincian waktu pelaksanaan kegiatan Penanaman dan Pemeliharaan Tahun Berjalan (P0) dapat di lihat pada *Tabel 5.1*

Tabel 5.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Berjalan (P0)

No	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Tri wulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Bln 1	Bln 2	Bln 3	Bln 1	Bln 2	Bln 3	Bln 1	Bln 2	Bln 3	Bln 1	Bln 2	Bln 3
	<b>Persiapan &amp; Pelaksanaan Lapangan</b>												
1	Penyusunan Rancangan	Dilaksanakan Pada Bulan Desember 2019											
2	Pelaksanaan Lelang												
3	Pengadaan Bibit, Ajir, dan Pelindung Tanaman												
2	Pembuatan Arah Larikan												

No	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Tri wulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Bln 1	Bln 2	Bln 3	Bln 1	Bln 2	Bln 3	Bln 1	Bln 2	Bln 3	Bln 1	Bln 2	Bln 3
5	Pembuatan Papan Nama												
6	Pembuatan Gubuk/Pondok Kerja												
7	Pemancangan Ajir												
8	Pengangkutan Bibit												
9	Penanaman												
10	Penyulaman												
11	Penyiangan												
12	Pengendalian Hama dan Penyakit												
13	Pengawasan/Mandor												

## B. JADWAL KEGIATAN PEMELIHARAAN TAHUN PERTAMA (P1)

Rincian waktu pelaksanaan kegiatan pemeliharaan tahun Pertama (P1) dapat di lihat pada *Tabel 5.2*

Tabel 5.2 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)

No	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Perencanaan Pemeliharaan												
2	Pengadaan Bibit Penyulaman												

No	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
3	Pengangkutan Bibit Sulaman												
4	Penyulaman												
5	Penyiangan												
6	Pengendalian Hama dan Penyakit												
7	Pengawasan/Mandor												
10	Penilaian Keberhasilan												

### C. JADWAL KEGIATAN PEMELIHARAAN TAHUN KEDUA (P2)

Rincian waktu pelaksanaan kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2) dapat di lihat pada *Tabel 5.3*

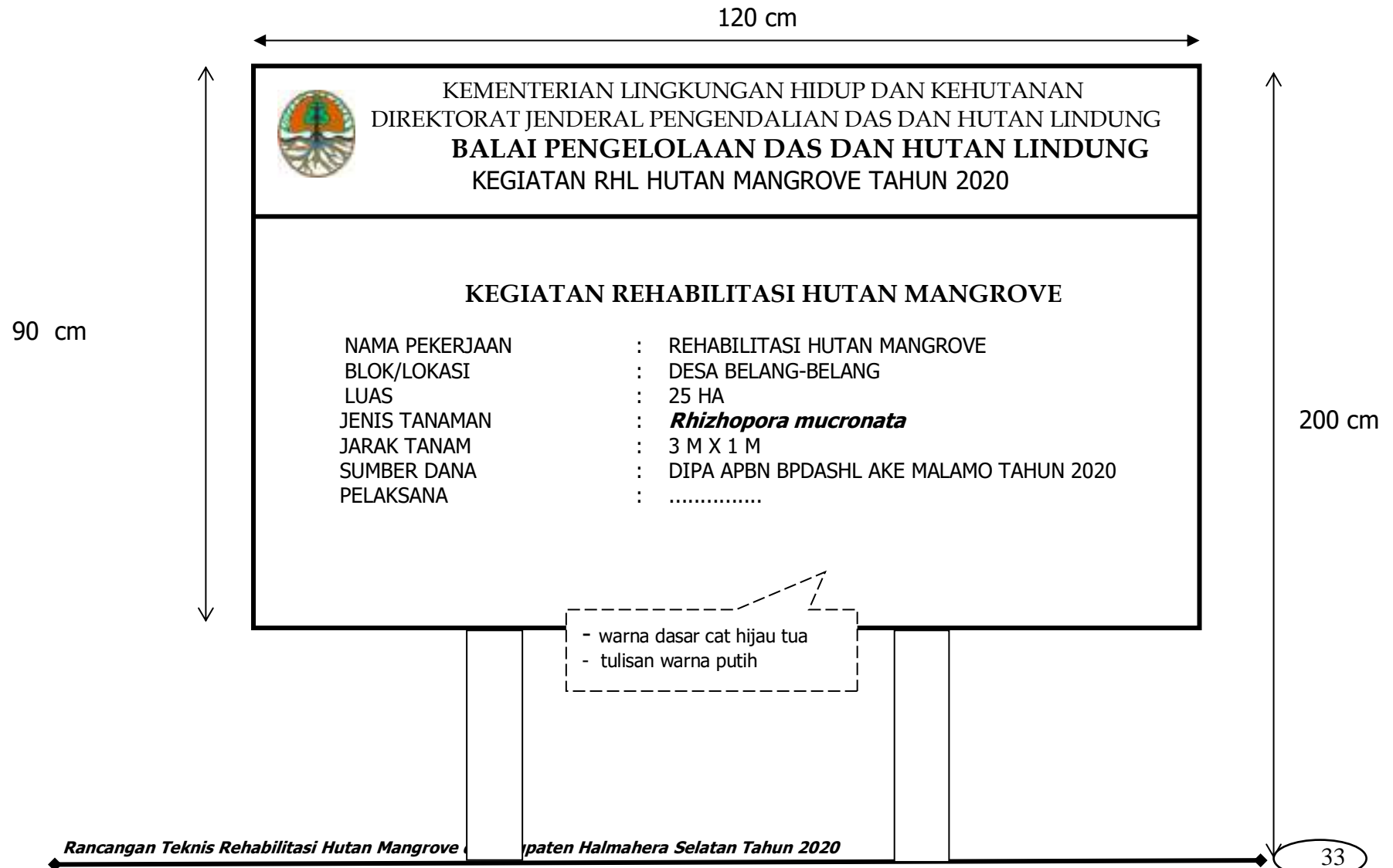
Tabel 5.3 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)

No	Jenis Pekerjaan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
1	Perencanaan Pemeliharaan												
2	Pengadaan Bibit Sulaman												
3	Pengangkutan Bibit Sulaman												
4	Penyulaman												
5	Penyiangan												
6	Pengendalian Hama dan Penyakit												
7	Pengawasan												
8	Penilaian Keberhasilan												

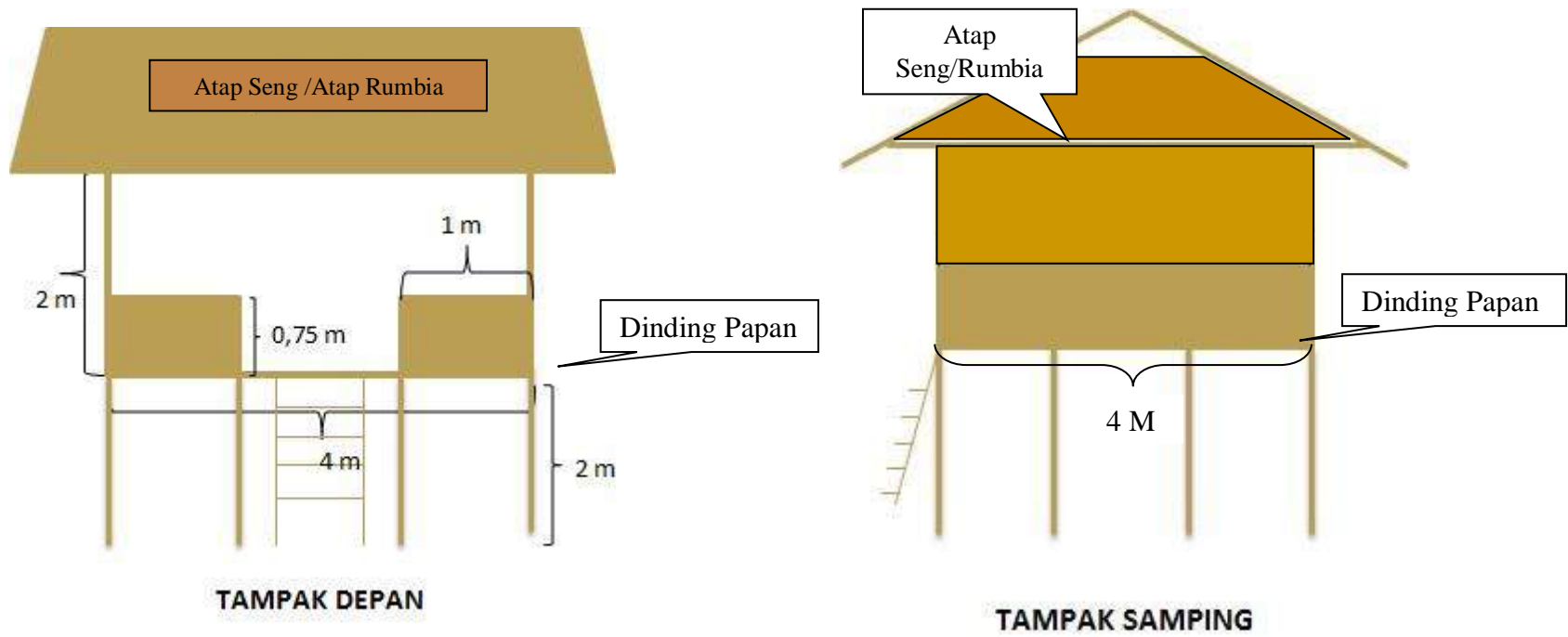


\* Keterangan : Jadwal tergantung kondisi setempat

**Lampiran 1 : Gambar Papan Nama Kegiatan**



**Lampiran 2 : Konstruksi Pondok Kerja**



**Lampiran 3 : Dokumentasi Lokasi**



