



**KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**  
**DIREKTORAT JENDERAL PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN REHABILITASI HUTAN**  
**BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI PEMALI JRATUN**  
Jalan : Karangrejo Raya No. 9 Banyumanik- Semarang

---

## **RANCANGAN REHABILITASI MANGROVE**

### **TAHUN 2023**

Luas : 25 Ha  
Desa : Sawojajar  
Kecamatan : Wanasari  
Kabupaten : Brebes  
Provinsi : Jawa Tengah  
Pelaksana : Kelompok Masyarakat Pengawas (POKMASWAS)  
Jaga Muara

---

Semarang, Mei 2023

# LEMBAR PENGESAHAN

## RANCANGAN REHABILITASI MANGROVE TAHUN 2023

Luas : 25 Ha  
Desa : Sawojajar  
Kecamatan : Wanasari  
Kabupaten : Brebes  
Provinsi : Jawa Tengah

DISAHKAN  
Kepala BPDAS  
Pemali Jratun

DINILAI  
Kepala Seksi Perencanaan dan Evaluasi DAS

DISUSUN  
Tim Penyusun

Rochimah Nugrahini, S.Hut, M.Si  
NIP. 19691028 199803 2 002

Sinta Damayanti, S.Hut, M.Sc  
NIP. 19790816 200312 2 004

Manis Ismanto, SP  
NIP. 19800828 200112 1 003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan dan bimbingan, sehingga rancangan kegiatan penanaman Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) Mangrove ini dapat disusun dengan baik.

Rancangan rehabilitasi mangrove ini menguraikan secara garis besar tentang pelaksanaan, tata waktu dan besarnya biaya yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan rehabilitasi mangrove sesuai kondisi biofisik dan sosial ekonomi setempat.

Dengan tersusunnya rancangan ini dapat dijadikan dasar pegangan bagi pelaksana di lapangan dalam upaya rehabilitasi kawasan lahan mangrove.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan rancangan ini kami ucapkan terima kasih, semoga rancangan ini dapat bermanfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Mei 2023

Kepala Balai

Rochimah Nugrahini, S.Hut, M.Si

NIP. 19691028 199803 2 002

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DATAR LAMPIRAN .....	iv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Maksud dan Tujuan.....	1
C. Sasaran.....	2
II. RISALAH UMUM .....	3
A. Kondisi Biofisik .....	3
B. Kondisi Sosial Ekonomi.....	4
III. RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN .....	5
A. Pelaksanaan Fisik Kegiatan.....	5
B. Rancangan Penanaman .....	6
C. Rancangan Pemeliharaan Tanaman .....	7
D. Perlindungan Tanaman .....	8
C. Kebutuhan Bahan dan Peralatan .....	9
C. Kebutuhan Tenaga Kerja .....	10
IV. RANCANGAN ANGGARAN BIAYA .....	12
A. Pembuatan Tanaman (P0) .....	12
B. Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1).....	14
C. Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2).....	16
D. Rekapitulasi Anggaran Biaya.....	17

V. JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN .....	18
A. Jadwal Kegiatan Tahun Berjalan .....	18
B. Jadwal Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1).....	20
C. Jadwal Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2).....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

### A. DAFTAR TABEL

1 Tabel 1. Rencana dan Realisasi Kegiatan RHL Mangrove .....	3
2 Tabel 2. Nama Kelompok Tani Pelaksana RHL Mangrove .....	4
3 Tabel 3. Rancangan Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman Kegiatan Penanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove di Sawojajar 1 dan 2 .....	6
4 Tabel 4. Pengadaan Bahan dan Peralatan untuk Kegiatan Rehabilitasi Mangrove 25 Ha .....	9
5 Tabel 5. Kebutuhan Tenaga Kerja untuk Kegiatan Rehabilitasi Mangrove 25 Ha.....	10
6 Tabel 6. Rancangan Anggaran Biaya Pembuatan Tanaman Tahun Berjalan (P0) .....	12
7 Tabel 7. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P1) .....	14
8 Tabel 8. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2) .....	16
9 Tabel 9. Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya .....	17
10 Tabel 11. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penanaman (P0) Tahun 2023 .....	18
11 Tabel 12. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1) Tahun 2024 .....	20
12 Tabel 13. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2) Tahun 2025 .....	21

### B. DAFTAR GAMBAR

1 Gambar 1. Papan Nama .....	22
2 Gambar 1. Pola Tanam .....	23

## I. PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Hutan mangrove mempunyai banyak fungsi bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya yang dapat dinilai langsung dengan uang (*tangible benefit*) maupun yang tidak dapat dinilai langsung dengan uang (*intangible benefit*). Selain itu mangrove juga dapat menahan sedimen, melindungi daratan dari abrasi, menjadi daerah penyangga intrusi air laut, melindungi daratan dari kuatnya terpaan air laut, dll. Secara biologis hutan mangrove merupakan habitat dan tempat berpijah aneka ragam biota laut yang akan mendukung sektor perikanan. Mangrove dapat memberikan manfaat lingkungan berupa bahan baku industri (pulp, kertas, tekstil, makanan, obat-obatan, alkohol, penyamak kulit, kosmetik, zat pewarna). Disamping itu tempat wisata alam yang menarik dan indah.

Hutan mangrove merupakan jalur hijau daerah pantai yang mempunyai fungsi ekologis dan ekonomi. Secara ekonomi hutan mangrove merupakan sumber hasil hutan kayu dan bukan kayu bagi masyarakat setempat. Adapun secara ekologis hutan mangrove berperan melindungi pantai karena mampu mencegah energi kinetik gelombang air laut, masuknya air asin ke dalam pori-pori tanah ataupun daratan dapat diperkecil sehingga tidak terjadi intrusi air laut.

Menyadari pentingnya hutan mangrove bagi kehidupan masyarakat maka perlu dilaksanakan rehabilitasi terhadap sumber daya tersebut.

### B. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud pelaksanaan penyusunan Rancangan Kegiatan Rehabilitasi mangrove ini adalah untuk memberikan panduan terhadap kegiatan rehabilitasi Hutan Mangrove di lingkup wilayah pengelolaan Balai Pengelolaan DAS Pemali Jratun Tahun 2023 khususnya di Kabupaten Brebes sehingga realistis dan mudah dilaksanakan di lapangan dengan memperhatikan situasi dan kondisi setempat

Tujuan Penyusunan Rancangan Rehabilitasi Mangrove ini adalah agar pelaksanaan kegiatan RHL Mangrove dapat terarah dan tepat sasaran sehingga tujuan rehabilitasi mangrove yaitu perbaikan / peningkatan ekonomi dan ekologi dapat tercapai.

### **C. SASARAN**

Sasaran kegiatan penyusunan Rancangan Kegiatan ini adalah tersusunnya buku Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove yang meliputi kegiatan penanaman di luar kawasan hutan untuk jangka waktu sebagai berikut :

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



## I. PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Hutan mangrove mempunyai banyak fungsi bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya yang dapat dinilai langsung dengan uang (*tangible benefit*) maupun yang tidak dapat dinilai langsung dengan uang (*intangible benefit*). Selain itu mangrove juga dapat menahan sedimen, melindungi daratan dari abrasi, menjadi daerah penyangga intrusi air laut, melindungi daratan dari kuatnya terpaan air laut, dll. Secara biologis hutan mangrove merupakan habitat dan tempat berpijah aneka ragam biota laut yang akan mendukung sektor perikanan. Mangrove dapat memberikan manfaat lingkungan berupa bahan baku industri (pulp, kertas, tekstil, makanan, obat-obatan, alkohol, penyamak kulit, kosmetik, zat pewarna). Disamping itu tempat wisata alam yang menarik dan indah.

Hutan mangrove merupakan jalur hijau daerah pantai yang mempunyai fungsi ekologis dan ekonomi. Secara ekonomi hutan mangrove merupakan sumber hasil hutan kayu dan bukan kayu bagi masyarakat setempat. Adapun secara ekologis hutan mangrove berperan melindungi pantai karena mampu mencegah energi kinetik gelombang air laut, masuknya air asin ke dalam pori-pori tanah ataupun daratan dapat diperkecil sehingga tidak terjadi intrusi air laut.

Menyadari pentingnya hutan mangrove bagi kehidupan masyarakat maka perlu dilaksanakan rehabilitasi terhadap sumber daya tersebut.

### B. MAKSUD DAN TUJUAN

Maksud pelaksanaan penyusunan Rancangan Kegiatan Rehabilitasi mangrove ini adalah untuk memberikan panduan terhadap kegiatan rehabilitasi Hutan Mangrove di lingkup wilayah pengelolaan Balai Pengelolaan DAS Pemali Jratun Tahun 2023 khususnya di Kabupaten Brebes sehingga realistis dan mudah dilaksanakan di lapangan dengan memperhatikan situasi dan kondisi setempat

Tujuan Penyusunan Rancangan Rehabilitasi Mangrove ini adalah agar pelaksanaan kegiatan RHL Mangrove dapat terarah dan tepat sasaran sehingga tujuan rehabilitasi mangrove yaitu perbaikan / peningkatan ekonomi dan ekologi dapat tercapai.

### **C. SASARAN**

Sasaran kegiatan penyusunan Rancangan Kegiatan ini adalah tersusunnya buku Rancangan Kegiatan Rehabilitasi Mangrove yang meliputi kegiatan penanaman di luar kawasan hutan untuk jangka waktu sebagai berikut :

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

## II. RISALAH UMUM

### A. KONDISI FISIK

#### 1. Letak dan Luas

##### a. Letak Administratif

- 1) Luas : 25 Ha
- 2) Desa : Sawojajar
- 3) Kecamatan : Wanasari
- 4) Kabupaten : Brebes
- 5) Provinsi : Jawa Tengah

##### b. Letak Geografis

Secara geografis lokasi tanam terletak pada koordinat 108° 59' 30" BT, 6° 47' 53.99" LS dan 109° 01' 12" BT, 6° 48' 38.22" LS  
Untuk data rencana dan realisasi kegiatan RHL Mangrove dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Rencana dan Realisasi Kegiatan RHL Mangrove

Kecamatan	RENCANA				REALISASI			
	Blok/Desa	Fungsi Kawasan	LMU Prioritas I (Ha)	LMU Prioritas II (Ha)	Blok/Desa	Fungsi Kawasan	LMU Prioritas I (Ha)	LMU Prioritas II (Ha)
Wanasari	Sawojajar 1 / Sawojajar	Tanah Desa (APL)	5	-	Sawojajar 1 / Sawojajar	Tanah Desa	5	-
Wanasari	Sawojajar 2 / Sawojajar	Tanah milik	20	-	Sawojajar 2 / Sawojajar	Tanah milik	20	-

#### 2. Vegetasi dan Penggunaan Lahan

Pada umumnya tipe vegetasi yang terdapat pada areal terdiri dari pohon jenis *Rhizophora Sp* dan *Avicenia Sp*. Penggunaan lahan di lapangan berupa hamparan tanah timbul berlumpur bervegetasi dan ada yang tidak bervegetasi.

#### 3. Aksesibilitas

- Jarak ke Kota Kecamatan : 12 km
- Jarak ke Kota Kabupaten : 16 km
- Jarak ke Kota Propinsi : 184 km

#### 4. Topografi

Keadaan topografi datar

### B. KONDISI SOSIAL EKONOMI

#### 1. Tenaga Kerja

Pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove ini akan dilakukan secara swakelola oleh kelompok tani dengan melibatkan tenaga kerja/kelompok tani setempat dan diutamakan yang berada di sekitar lokasi kegiatan.

#### 2. Kelembagaan Masyarakat

Pelaksana kegiatan rehabilitasi mangrove adalah kelompok tani yang telah disahkan oleh Kepala Desa. Nama kelompok tani pelaksana kegiatan rehabilitasi mangrove dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Nama Kelompok Tani Pelaksana RHL Mangrove

No.	Nama Lembaga	Alamat	Jumlah Anggota
1	Kelompok Masyarakat Pengawas (POKMASWAS) Jaga Muara	Desa Sawojajar Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes	40 orang

Susunan kelompok adalah sebagai berikut :

- 1 Ketua : Yuswanto Budi Harto
- 2 Sekretaris : Ahmad Sabikun
- 3 Bendahara : Munasir

### III. RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN

Pelaksanaan rehabilitasi mangrove terbagi menjadi 4 (empat) kegiatan yaitu :

1. Penyusunan rancangan teknis pelaksanaan kegiatan  
Penyusunan rancangan teknis merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan. Rancangan teknis ini digunakan sebagai acuan pelaksanaan baik tahap pelaksanaan maupun penentuan anggaran yang dibutuhkan dalam pelaksanaan fisik kegiatan
2. Pembuatan Tanaman dan Pemeliharaan  
Pembuatan tanaman mangrove dilakukan dalam pelaksanaan fisik penanaman baik pada tahun berjalan (T0), pemeliharaan tahun berjalan maupun pemeliharaan tahun pertama (P1) dan kedua (P2)
3. Bimbingan teknis  
Bimbingan teknis merupakan bimbingan yang dilakukan terhadap kelompok terkait persiapan maupun pelaksanaan penanaman agar sesuai dengan tahapan dan jadwal yang telah ditentukan sehingga kegiatan rehabilitasi mangrove dapat berjalan dengan optimal
4. Monitoring dan evaluasi  
Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk memantau pelaksanaan rehabilitasi apakah sesuai dengan tahapan kegiatan dan melihat persen hidup tanaman sehingga bisa ditentukan tingkat keberhasilan tumbuh tanaman mangrove

#### A. PELAKSANAAN FISIK KEGIATAN / RANCANGAN POLA TANAM DAN PENYIAPAN BIBIT

##### 1. Tata Letak

Areal kegiatan rehabilitasi mangrove tahun 2023 di Kabupaten Brebes adalah seluas 25 Ha yang secara administratif terletak di Desa Sawojajar Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes Provinsi Jawa Tengah, dimana lokasi ini merupakan Tanah Desa (APL) dan Tanah Milik. Lokasi kegiatan ini berada pada koordinat **108° 59' 30" BT, 6° 47' 53.99" LS dan 109° 01' 12" BT, 6° 48' 38.22" LS**

##### 2. Pola Tanam dan Kebutuhan Bibit

Berdasarkan hasil inventarisasi calon lokasi kegiatan rehabilitasi mangrove berupa lahan terbuka. Dengan kondisi yang demikian, maka pelaksanaan Rehabilitasi Hutan Mangrove dilakukan dengan pola Rumpun Berjarak, dimana jumlah bibit *Rhizophora Sp/ Avicennia Sp.* yang harus ditanam pada tahun pertama adalah 5.000 batang/hektar dan Pola *sylvofishery* dengan jumlah bibit *Rhizophora Sp/ Avicennia Sp.* yang harus ditanam pada tahun pertama sebanyak 800 batang/hektar .

Dalam rangka meningkatkan keberhasilan tumbuh tanaman, maka digunakan pola tanam rumpun berjarak dengan pertimbangan sebagai berikut :

- Pada daerah dengan pengaruh gelombang air laut sangat tinggi, pola rumpun berjarak yang dikombinasikan dengan pagar pelindung akan membuat tanaman lebih kokoh dan kompak sehingga lebih tahan terhadap hempasan gelombang.

- Sebagian besar lokasi penanaman adalah berupa lumpur muda. Penggunaan pola rumpun berjarak yang dikombinasikan dengan pagar pelindung membuat tanaman menjadi lebih kompak sehingga lebih kuat dan tidak mudah roboh.
- Mempunyai daya tarik wisata. Mangrove yang ditanam dengan pola rumpun berjarak akan tumbuh lebih indah

### 3. Penyediaan bibit Mangrove

Bibit disediakan dari Persemaian Mangrove BPDAS Pemali Jratun

Keberhasilan tumbuh tanaman sangat ditentukan oleh kondisi bibit yang baik dan sehat dengan kriteria sebagai berikut :

- berdaun antara 2 s/d 6 lembar
- menggunakan media lumpur
- berakar kompak dan tidak menembus wadah
- Sehat / tidak diserang hama/ penyakit

Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman

Tabel 3. Rancangan Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman Kegiatan Penanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove di Sawojajar 1 dan 2

No	Jenis Bibit	Luas	Jumlah bibit (btg)	Kebutuhan Bibit (Btg)			Total (Btg)
				Penanaman (P-0) termasuk sulaman 10 %	Pemeliharaan (P-1) (Bibit Sulaman 20%)	Pemeliharaan (P-2) (Bibit Sulaman 10 %)	
1	Rhizophora Sp/ Avecenia Sp.	20	16.000	13.200	3.200	1.600	18.000
2	Rhizophora Sp/ Avecenia Sp.	5	25.000	55.000	5.000	2.500	62.500
	Total	25	41.000	68.200	8.200	4.100	80.500

## B. RANCANGAN PENANAMAN

### 1. Persiapan

Penyiapan lahan berkaitan dengan penyediaan habitat tumbuh yang sesuai bagi jenis tanaman mangrove yang akan ditanam. Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap persiapan adalah :

- Pengukuran ulang batas-batas areal.
- Pemancangan patok batas luar areal tanam
- Pemasangan patok arah larikan disesuaikan dengan pola tanam dalam rancangan.
- Pembuatan papan nama serta gubuk kerja yang disesuaikan dengan spesifikasi dan anggaran dalam rancangan
- Penyiapan titik bagi bibit (di masing-masing areal penanaman)
- Pemasangan alat pelindung tanaman (d disesuaikan dengan lokasi)

## 2. Penanaman

- Penanaman dengan bibit pada umumnya dapat dilakukan pada semua jenis tanaman mangrove dengan ketentuan bibit tersebut layak untuk ditanam, sebagaimana pada kriteria bibit siap tanam. Khusus pada daerah yang langsung dipengaruhi oleh pasang surut, penanaman dilakukan pada saat air surut. Pada saat penanaman terlebih dahulu bibit dikeluarkan dari kantong plastik dengan cara dilepas/disobek secara 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.
- Rehabilitasi hutan mangrove dengan pola rumpun berjarak dilaksanakan dengan jumlah 5.000 batang/ha sebagai antisipasi agar tahan dari terjangan ombak/ gelombang serta untuk meningkatkan keberhasilan tumbuh maka penanaman dilakukan dengan menggunakan pelindung tanaman berbentuk kotak dengan ukuran 200 cm x 500 cm. Jumlah tanam tiap rumpun adalah 250 batang sehingga dalam 1 ha terdapat 20 rumpun
- Untuk rehabilitasi mangrove dengan pola sylvofishery jumlah bibit yang dibutuhkan adalah 800 batang/ha. Bibit tersebut ditanam di kanan kiri galengan tambak
- Prosentase tumbuh tanaman saat penilaian dan penyerahan pekerjaan penanaman tahun pertama paling sedikit 70 % dari jumlah yang ditanam.
- Pelaksanaan penanaman menyesuaikan dengan musim setempat dan dimulai dari garis terdekat dengan darat
- Penanaman mangrove menggunakan bibit dilakukan dengan ketentuan bibit tersebut layak tanam. Pada daerah yang langsung dipengaruhi pasang surut, penanaman dapat dilakukan dengan teknik dan / atau pada saat yang memungkinkan
- Pengangkutan bibit ke lokasi penanaman dilakukan pada waktu mulai tanam. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bibit harus segera ditanam untuk menghindari presentase kematian yang tinggi. Pada saat pengangkutan bibit perlu memperhatikan proses pemuatan tanaman dalam kendaraan sedemikian rupa sehingga bibit tidak saling bertumpuk / tak beraturan yang dapat menimbulkan kerusakan. Bibit yang diangkut kelapangan sebaiknya disesuaikan dengan kemampuan tanam dalam satu hari serta bibit harus sehat dan bebas dari hama penyakit
- Untuk mengurangi serangan hama (tritip) setelah ditanam, satu minggu sebelum bibit disitribusikan ke areal penanaman, maka perlu dilakukan penyemprotan secara berkala dengan menggunakan pestisida sebanyak 3 (tiga) kali.

## C. RANCANGAN PEMELIHARAAN TANAMAN

Pemeliharaan tahun pertama dapat dilakukan apabila persentase tumbuh tanaman pada akhir tahun berjalan  $\geq 70\%$ .

Pemeliharaan I dan II dilaksanakan pada tahun kedua dan ketiga dengan komponen pekerjaan pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan perlindungan tanaman Pelaksanaan pemeliharaan I dan II diawali dengan evaluasi tanaman untuk menentukan intensitas pemeliharaan dan penyesuaian rancangan pemeliharaan, jumlah bibit yang dibutuhkan pada pemeliharaan I dan II ditentukan dari hasil evaluasi tanaman untuk menentukan intensitas pemeliharaan dan penyesuaian rancangan pemeliharaan.

Intensitas pemeliharaan per tahun dapat dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) kategori, yaitu :

- Pemeliharaan tanaman tahun berjalan (P0), terdiri dari penyulaman ( bibit sulaman 10% )
- Pemeliharaan tanaman tahun pertama (P1), terdiri dari penyulaman ( bibit sulaman 20% ), dan perlindungan tanaman.
- Pemeliharaan tanaman tahun kedua (P2), terdiri dari penyulaman ( bibit sulaman 10% ), dan perlindungan tanaman.

Teknis kegiatan pemeliharaan ini secara garis besar adalah sebagai berikut :

- a) Penyulaman; penyulaman adalah mengganti tanaman yang mati/merana dengan bibit sejenis yang sehat. Penyulaman dilakukan pada waktu pembuatan tanaman, pada pemeliharaan I dan pada pemeliharaan II. Sebelum dilakukan penyulaman terlebih dahulu dilaksanakan kegiatan penilaian tanaman. Bibit tanaman yang mati, tidak sehat atau hilang karena terpaan ombak disulam dengan menggunakan bibit/benih tanaman baru.

Tanaman yang tidak sehat ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut :

- Tanaman terkena serangan hama dan / atau penyakit.
- Tanaman mengalami gugur daun dan diperkirakan 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) Pengendalian hama; hama tanaman pada *Rhizophora sp / Aecenia Sp* baik di persemaian maupun di areal tanaman pada umumnya adalah yuyu/ketam (*Crustaceae sp*) yang mengerat kecambah muda sehingga menyebabkan kematian.

#### **D. PERLINDUNGAN DAN PENGAMANAN**

Agar prosentase tumbuh bibit tanaman yang telah di tanam di lapangan tinggi dilakukan pemberian pelindung tanaman. Pemberian pelindung tanaman bertujuan untuk melindungi bagian bawah tanaman dari hama kepiting atau terpaan ombak yang membawa pasir dan benda-benda yang dapat merusak bagian kulit pada bagian bawah batang tanaman. Pelindung tanaman menggunakan bahan dari bambu dan / atau waring yang diperkirakan tahan minimal selama dua tahun.



**E. KEBUTUHAN BAHAN DAN PERALATAN**

Pengadaan beberapa jenis bahan dan peralatan yang digunakan untuk kegiatan rehabilitasi mangrove dapat dilihat pada berikut :

Tabel 4. Pengadaan Bahan dan Peralatan untuk Kegiatan Rehabilitasi Mangrove 25 Ha

**I. Blok Sawojajar 1 (Tambak) Luas : 20 Ha**  
**Pola Silvofishery : 800 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Satuan	Volume Penanaman P0		Volume Penanaman P1		Volume Penanaman P2	
			1 Ha	20 Ha	1 Ha	20 Ha	1 Ha	20 Ha
1	Pengadaan bibit	Batang	1.680	33.600	160	3.200	80	1.600
2	Pengadaan papan nama	Unit	50.000	500.000	-	-	-	-
3	Ajir	Batang	800	16.000	-	-	-	-
4	Saluran pasang surut	Paket	2.000.000	40.000.000	600.000	12.000.000	-	-

**II Blok Sawojajar 2 (pulau cemara) Luas : 5 Ha**  
**Pola rumpun Berjarak : 5.000 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Satuan	Volume Penanaman P0		Volume Penanaman P1		Volume Penanaman P2	
			1 Ha	5 Ha	1 Ha	5 Ha	1 Ha	5 Ha
1	Pengadaan bibit	Batang	5.500	27.500	1.000	5.000	500	2.500
2	Pengadaan papan nama	Unit	50.000	500.000	-	-	-	-
3	Pelindung Tanaman	Paket	3.000.000	15.000.000	600.000	3.000.000	-	-

**F. KEBUTUHAN TENAGA KERJA**

Kebutuhan tenaga kerja di blok Pemuda dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Kebutuhan Tenaga Kerja untuk Kegiatan Rehabilitasi Mangrove 25 Ha

**I. Blok Sawojajar 1 (Tambak)**

**Luas : 20 Ha**

**Pola Silvofishery**

**: 800 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Satuan	Volume HOK Penanaman P0		Volume HOK Penanaman P1		Volume HOK	
			1 Ha	20 Ha	1 Ha	20 Ha	1 Ha	20 Ha
1	Pembuatan dan Pemancangan ajir	OH	1,50	30,00	-	-	-	-
2	Pembuatan papan nama dan gubuk kerja	OH	1,08	21,60	-	-	-	-
3	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan Perbaikan perlindungan tanaman	OH	14,50	290,00	8,00	160,00	5,00	100,00
4	Pengangkutan bibit dan penanaman serta pemeliharaan tanaman dan pelindung tanamannya	OH	0,10	2,00				
5	Pengawasan	OB	15,00	300,00	0,10	2,00	0,10	2,00

**II Blok Sawojajar 2 (pulau cemara)**  
**Pola rumpun Berjarak**

**Luas : 5 Ha**  
**: 5.000 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Satuan	Volume HOK Penanaman P0		Volume HOK Penanaman P1		Volume HOK Penanaman P2	
			1 Ha	5 Ha	1 Ha	5 Ha	1 Ha	5 Ha
1	Pembuatan papan nama	OH	1,08	5,40	-	-	-	-
2	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman dan penyulaman	OH	30,00	150,00	13,00	65,00	7,50	37,50
3	Pembuatan Pelindung Tanaman	OH	25,00	125,00	-	-	-	-
4	Pengawasan	OH	0,10	0,50	0,10	0,50	0,10	0,50

#### IV. RANCANGAN ANGGARAN BIAYA

##### A. PEMBUATAN TANAMAN (P0)

**Tabel 6. Rancangan Anggaran Biaya Pembuatan Tanaman Tahun Berjalan (P0)**

**I. Blok Sawojajar 1 (Tambak) Luas : 20 Ha**  
**Pola Silvofishery : 800 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Standar per Ha		Volume Kegiatan			Kebutuhan			Ket
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>I.</b>	<b><u>Gaji/Upah</u></b>								61.736.000	
1	Pembuatan dan Pemancangan ajir	HOK	1,50	85.000	HOK	30	HOK	30	2.550.000	
2	Pembuatan papan nama dan gubuk kerja	HOK	1,08	85.000	HOK	21,60	HOK	21,60	1.836.000	
3	Pengangkutan bibit dan penanaman serta pemeliharaan tanaman dan pelindung tanamannya	HOK	14,50	85.000	HOK	290	HOK	290	24.650.000	
4	Pengawasan	OB	0,10	3.600.000	OB	2	OB	2	7.200.000	
5	Perbaiki saluran pasang surut	HOK	15,00	85.000	HOK	300	HOK	300	25.500.000	
									45.700.000	
<b>II.</b>	<b><u>Bahan</u></b>									
1	Ajir	Ajir	800	250	Ajir	16.000	Ajir	16.000	4.000.000	
2	Papan nama	Unit	0,10	500.000	Unit	1	Unit	1	500.000	
3	Gubuk kerja	Unit	0,10	1.200.000	Unit	1	Unit	1	1.200.000	
4	Saluran pasang surut	Paket	1,00	2.000.000	Paket	20	Paket	20	40.000.000	
									20.000.000	
<b>III.</b>	<b><u>Lain-lain</u></b>									
1	Intensif Silvofishery	Paket	1	1.000.000	Paket	20	Paket	20	20.000.000	
									35.200.000	
<b>IV.</b>	<b><u>Bibit</u></b>									
1	Bibit Penanaman T-0	Batang	800	1.500	Batang	16.000	Batang	16.000	24.000.000	PP Mangrove
2	Bibit Sulaman T-0	Batang	80	1.500	Batang	1.600	Batang	1.600	2.400.000	PP Mangrove
3	Transpotasi dari PP	Batang	880	500	Batang	17.600	Batang	17.600	8.800.000	
<b>JUMLAH TOTAL</b>									<b>162.636.000</b>	

**II. Blok Sawojajar 2 (pulau cemara)  
Pola rumpun Berjarak**

**Luas : 5 Ha  
: 5.000 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Standar per Ha		Volume Kegiatan			Kebutuhan			Ket
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>I.</b>	<b>Gaji/Upah</b>								25.634.000	
1	Pembuatan papan nama	OH	1,08	85.000	OH	5,40	OH	5,40	459.000	
2	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman dan penyulaman	OH	30,00	85.000	OH	150	OH	150,00	12.750.000	
3	Pembuatan Pelindung Tanaman	OH	25,00	85.000	OH	125	OH	125,00	10.625.000	
4	Pengawasan	OB	0,10	3.600.000	OB	1	OB	0,50	1.800.000	
<b>II.</b>	<b>Bahan-bahan</b>								15.500.000	
1	Papan Nama	Unit	0,10	500.000	Unit	1	Unit	1,00	500.000	
2	Pelindung Tanaman	Paket	1,00	3.000.000	Paket	5	Paket	5,00	15.000.000	
<b>III.</b>	<b>Penyediaan Bibit Mangrove</b>								41.250.000	
1.	Bibit Penanaman T-0	Batang	5.000	1.500	Batang	25.000	Batang	25.000	37.500.000	PP Mangrove
2.	Bibit Sulaman T-0	Batang	500	1.500	Batang	2.500	Batang	2.500	3.750.000	PP Mangrove
<b>IV.</b>	<b>Lain-lain</b>								14.750.000	
1	Transport lokal	unit	0,10	2.000.000	unit	0,50	unit	0,50	1.000.000	
2	Transport bibit dari PP	Batang	5.500	500	Batang	27.500	Batang	27.500	13.750.000	
	<b>JUMLAH TOTAL</b>								<b>97.134.000</b>	

**B PEMELIHARAAN TANAMAN TAHUN PERTAMA (P1)**

**Tabel 7. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)**

**I. Blok Sawojajar 1 (Tambak) Luas : 20 Ha**  
**Pola Silvofishery : 800 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Standar per Ha		Volume Kegiatan			Kebutuhan		
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I.</b>	<b>Gaji - Upah</b>								20.800.000
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan Perbaikan perlindungan tanaman	HOK	8,0	85.000	HOK	160	HOK	160,0	13.600.000
2	Pengawasan	OB	0,1	3.600.000	OB	2,0	OB	2,0	7.200.000
<b>II.</b>	<b>Bahan-bahan</b>								12.000.000
1	Saluran Pasang surut	Paket	1,0	600.000	Paket	20,0	Paket	20	12.000.000
<b>III.</b>	<b>Penyediaan Bibit</b>								6.400.000
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 20%)	Batang	160	2.000	Batang	3.200	Batang	3.200	6.400.000
	<b>TOTAL BIAYA</b>								<b>39.200.000</b>

**II Blok Sawojajar 2 (pulau cemara)  
Pola rumpun Berjarak**

**Luas : 5 Ha  
: 5.000 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Standar per Ha		Volume Kegiatan			Kebutuhan		
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I.</b>	<b>Gaji - Upah</b>								7.325.000
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan Perbaikan perlindungan tanaman	HOK	13,0	85.000	HOK	65	HOK	65,0	5.525.000
2	Pengawasan	OB	0,1	3.600.000	OB	0,5	OB	0,5	1.800.000
<b>II.</b>	<b>Bahan-bahan</b>								3.000.000
1	Pelindung Tanaman	Paket	1,0	600.000	Paket	5,0	Paket	5	3.000.000
<b>III.</b>	<b>Penyediaan Bibit</b>								10.000.000
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 20%)	Batang	1.000	2.000	Batang	5.000	Batang	5.000	10.000.000
<b>IV.</b>	<b>Lain-lain</b>								<b>1.000.000</b>
1	Transport lokal	unit	0,10	2.000.000	unit	0,50	unit	0,5	1.000.000
	<b>TOTAL BIAYA</b>								<b>21.325.000</b>

**C. PEMELIHARAAN TANAMAN TAHUN KEDUA (P2)**

**Tabel 8. Rancangan Anggaran Biaya Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)**

**I. Blok Sawojajar 1 (Tambak) Luas : 20 Ha**  
**Pola Silvofishery : 800 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Standar per Ha		Volume Kegiatan			Kebutuhan		
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I.</b>	<b>Gaji - Upah</b>								15.700.000
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan Perbaikan Saluran air	HOK	5,0	85.000	HOK	100	HOK	100,0	8.500.000
2	Pengawasan	OB	0,1	3.600.000	OB	2,0	OB	2,0	7.200.000
<b>II</b>	<b>Penyediaan Bibit</b>								3.200.000
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 10%)	Batang	80	2.000	Batang	1.600	Batang	1.600	3.200.000
	<b>TOTAL BIAYA</b>								<b>18.900.000</b>



**II Blok Sawojajar 2 (pulau cemara)  
Pola rumpun Berjarak**

**Luas : 5 Ha  
: 5.000 Batang/ha**

No.	Jenis Kegiatan	Standar per Ha		Volume Kegiatan			Kebutuhan		
		Satuan	Volume	(Rp./Sat)	Satuan	Volume	Satuan	Volume	Biaya (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I.</b>	<b>Gaji - Upah</b>								4.987.500
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan Perbaikan perlindungan tanaman	HOK	7,5	85.000	HOK	38	HOK	37,5	3.187.500
2	Pengawasan	OB	0,1	3.600.000	OB	0,5	OB	0,5	1.800.000
<b>II</b>	<b>Penyediaan Bibit</b>								5.000.000
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 10%)	Batang	500	2.000	Batang	2.500	Batang	2.500	5.000.000
<b>III.</b>	<b>Lain-lain</b>								<b>1.000.000</b>
1	Transport lokal	unit	0,10	2.000.000	unit	0,50	unit	0,50	1.000.000
	<b>TOTAL BIAYA</b>								<b>10.987.500</b>

**D REKAPITULASI ANGGARAN BIAYA**

**Tabel 9. Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya**

No.	Kegiatan	Luas		Total Biaya (Rp.)
1	2	3		4
<b>I.</b>	<b>Blok Sawojajar 1 (Tambak)</b>			
1.	Penanaman (P0)	20,00	Ha	162.636.000
2.	Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	20,00	Ha	39.200.000
3.	Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)	20,00	Ha	18.900.000
<b>II</b>	<b>Blok Sawojajar 2 (pulau Cemara)</b>			
1.	Penanaman (P0)	5,00	Ha	97.134.000
2.	Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	5,00	Ha	21.325.000
3.	Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)	5,00	Ha	10.987.500
	<b>JUMLAH TOTAL ANGGARAN</b>			<b>350.182.500</b>

Ket : Biaya-biaya tersebut di atas sudah termasuk pajak.

V. JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN

A. JADWAL KEGIATAN TAHUN BERJALAN

Jadwal waktu pelaksanaan kegiatan tahun berjalan (T0) dapat di lihat pada Tabel 10

Tabel 10. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penanaman (P0) Tahun 2023

I. Blok Sawojajar 1 (Tambak) Luas : 20 Ha  
 Pola Silvofishery : 800 Batang/ha

No.	Kegiatan	TAHUN 2023												
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Ket.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I. Gaji/Upah</b>														
1	Pembuatan dan Pemancangan ajir													
2	Pembuatan papan nama dan gubuk kerja													
3	Pengangkutan bibit dan penanaman serta pemeliharaan tanaman dan pelindung tanamanannya													
4	Pengawasan													
5	Perbaikan saluran pasang surut													
<b>II. Pengadaan Bahan</b>														
1	Ajir													
2	Papan nama													
3	Gubuk kerja													
4	Saluran pasang surut													
<b>III. Lain-lain</b>														
1	Insentif Silvofishery													
<b>IV. Penanaman Bibit</b>														
1	Bibit Penanaman T-0													
2	Bibit Sulaman T-0													

**II. Blok Sawojajar 2 (pulau cemara)**  
**Pola rumpun Berjarak**

**Luas : 5 Ha**  
**: 5.000 Batang/ha**

No.	Kegiatan	TAHUN 2023												
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Ket.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I.</b>	<b>Gaji/Upah</b>													
1	Pembuatan papan nama													
2	Pembersihan lapangan, pengangkutan bibit,													
3	Pembuatan Pelindung Tanaman													
4	Pengawasan													
<b>II.</b>	<b>Pengadaan Bahan</b>													
1	Papan Nama													
2	Pelindung Tanaman													
<b>III.</b>	<b>Penanaman Bibit</b>													
1.	Bibit Penanaman T-0													
2.	Bibit Sulaman T-0													
<b>IV.</b>	<b>Lain-lain</b>													
1	Transport lokal													

**B. JADWAL KEGIATAN PEMELIHARAN TANAMAN TAHUN PERTAMA (P1)**

Jadwal waktu pelaksanaan kegiatan tahun pertama (P1) dapat di lihat pada Tabel 11

Tabel 11. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1) Tahun 2024

**I. Blok Sawojajar 1 (Tambak) Luas : 20 Ha**  
**Pola Silvofishery : 800 Batang/ha**

No.	Kegiatan	TAHUN 2024												
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Ket.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I.</b>	<b>Kegiatan</b>													
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan Perbaikan perlindungan tanaman													
2	Pengawasan													
<b>II.</b>	<b>Bahan-bahan</b>													
1	Saluran Pasang surut													
<b>III.</b>	<b>Penyediaan Bibit</b>													
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 20%)													

**II Blok Sawojajar 2 (pulau cemara) Luas : 5 Ha**  
**Pola rumpun Berjarak : 5000 Batang/ha**

No.	Kegiatan	TAHUN 2024												
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Ket.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I.</b>	<b>Gaji - Upah</b>													
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan													
2	Pengawasan													
<b>II.</b>	<b>Bahan-bahan</b>													
1	Pelindung Tanaman													
<b>III.</b>	<b>Penyediaan Bibit</b>													
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 20%)													
<b>IV.</b>	<b>Lain-lain</b>													
1	Transport lokal													

**B. JADWAL KEGIATAN PEMELIHARAN TANAMAN TAHUN KEDUA (P2)**

Jadwal waktu pelaksanaan kegiatan tahun kedua (P2) dapat di lihat pada Tabel 12

Tabel 12. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2) Tahun 2025

**I. Blok Sawojajar 1 (Tambak) Luas : 20 Ha**  
**Pola Silvofishery : 800 Batang/ha**

No.	Kegiatan	TAHUN 2025												
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Ket.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I. Gaji - Upah</b>														
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman dan Perbaikan Saluran air													
2	Pengawasan													
<b>II Penyediaan Bibit</b>														
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 10%)													

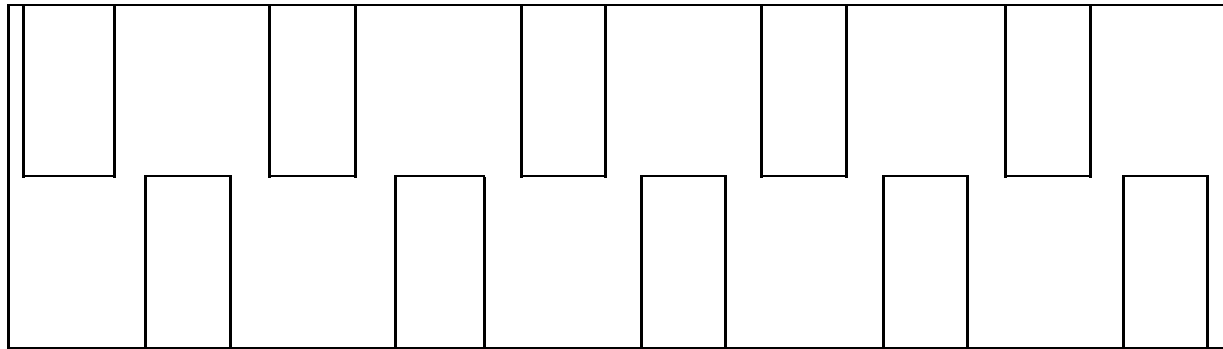
**II Blok Sawojajar 2 (pulau cemara) Luas : 5 Ha**  
**Pola rumpun Berjarak : 5.000 Batang/ha**

No.	Kegiatan	TAHUN 2025												
		Jan	Feb	Mrt	Aprl	Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Ket.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>I. Gaji - Upah</b>														
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan													
2	Pengawasan													
<b>II Penyediaan Bibit</b>														
1.	Pengadaan Bibit (Penyulaman 10%)													
<b>III. Lain-lain</b>														
1	Transport lokal													

Contoh Gambar Papan Nama



Sketsa Pola Tanam Rumpun berjarak 5.000 batang/ha

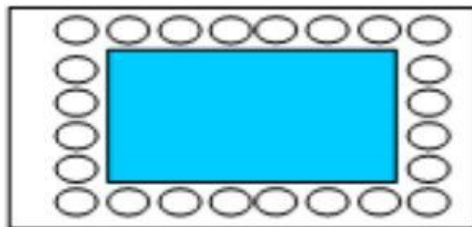


Keterangan :

Jumlah Rumpun / ha : 20 Rumpun

Jumlah Tanaman / Rumpun : 250 batang

Sketsa Pola Silvofishery



Tambak



Bibit