



KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN

DIREKTORAT JENDERAL PENGELOLAAN DAS REHABILITASI HUTAN BALAI PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI BENAIN NOELMINA

Jl. Frans Seda, Walikota, Kupang. Telp. (0380) 826519 Fax. (0380) 826520 email: benainnoelmina@yahoo.com

RANCANGAN KEGIATAN PENANAMAN

REHABILITASI HUTAN MANGROVE KELURAHAN KAWANGU

TAHUN 2023

LOKASI	:	KAWANGU
FUNGSI KAWASAN	:	APL
KPH	:	UPT KPH WILAYAH KABUPATEN SUMBA TIMUR
KELURAHAN/DESA	:	KAWANGU
KECAMATAN	:	PANDAWAI
KOTA/KABUPATEN	:	SUMBA TIMUR
PROVINSI	:	NUSA TENGGARA TIMUR
DAS	:	WATUMBAKA & KAMBANERU
LUAS	:	18 Ha

KUPANG, MARET 2023

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANGAN KEGIATAN PENANAMAN REHABILITASI HUTAN MANGROVE KELURAHAN KAWANGU
TAHUN 2023

LOKASI	:	KELURAHAN KAWANGU
FUNGSI KAWASAN	:	APL
KPH	:	UPT KPH WILAYAH KABUPATEN SUMBA TIMUR
KELURAHAN/DESA	:	KAWANGU
KECAMATAN	:	PANDAWAI
KOTA/KABUPATEN	:	SUMBA TIMUR
PROVINSI	:	NUSA TENGGARA TIMUR
DAS	:	-
LUAS	:	18 Ha

Kupang, Maret 2023

DISAHKAN :

ASHL Benain Noelmina



Thomas Tuamas, S.P
NIP. 9770608 199703 1 002

DIKETAHUI :

Kepala UPT KPH Wilayah Kab. Sumba Timur



Thomas Jerahi, S.Hut
NIP. 19661113 199803 1 004

DINILAI :

Kepala Seksi Perencanaan dan Evaluasi DAS

Ahmad Dimiyati, S.Hut.T, M.Si
NIP.19710307 199203 1 002

Disusun Oleh :

Danang Oktavianto, S.Hut
NIP. 19921003 201801 1 002

KATA PENGANTAR

Rancangan ini disusun untuk menjadi pedoman pelaksanaan Kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Kelurahan Kawangu yang secara administrasi terletak di Kelurahan Kawangu, Kecamatan Pandawai, Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penyusunan rancangan ini berpedoman pada Peraturan Direktur Jenderal Pengendalian Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Nomor P.4/PDASHL/SET/KUM.1/7/2018 tentang Petunjuk Teknis Penyusunan Rancangan Kegiatan Penanaman Rehabilitasi Hutan dan Lahan dan Surat Keputusan Direktur Jenderal Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Rehabilitasi Hutan Nomor SK.37/PDASRH/SET/KEU.0/9/2022 tentang Harga Satuan Pokok Kegiatan Bidang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Rehabilitasi Hutan Tahun 2023. Dalam rancangan ini diuraikan hal-hal yang berkaitan dengan :

1. Risalah umum lokasi yang menjadi sasaran kegiatan rehabilitasi.
2. Rancangan kegiatan yang akan dilaksanakan.
3. Rancangan Anggaran Biaya (RAB) yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan.
4. Jadwal pelaksanaan kegiatan

Kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan rancangan kegiatan ini, semoga rancangan ini bermanfaat dalam pencapaian keberhasilan Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan Mangrove di Kelurahan Kawangu tahun 2023.

Kupang, Maret 2023

Kepala Balai,



Dolfus Tuames, S.P
NIP. 19770608 199703 1 002

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan	2
C. Sasaran	3
D. Pengertian	3
BAB II RISALAH UMUM	5
A. Kondisi Biofisik	5
B. Kondisi Sosial Ekonomi	6
BAB III RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN PENANAMAN.....	8
A. Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman	8
B. Rancangan Penanaman	9
BAB IV. RANCANGAN ANGGARAN BIAYA	14
A. Penanaman (P0)	14
B. Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1)	15
C. Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2)	16

D.	Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya	17
BAB V JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN		18
A.	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penanaman (P0)	18
B.	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)	19
C.	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)	19
LAMPIRAN 1. Gambar Spesifikasi Patok Batas Luar		21
LAMPIRAN 2. Gambar Spesifikasi Papan Nama		22
LAMPIRAN 3. Desain Pelindung Tanaman		23
LAMPIRAN 4. Peta Lokasi Kegiatan.....		25

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan mangrove merupakan ekosistem unik yang terletak pada zona pasang surut di daerah tropis maupun sub tropis, di dalam ekosistem mangrove terdapat tumbuhan yang mampu tumbuh dalam kondisi yang selalu dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Keberadaan hutan mangrove memiliki peran yang sangat penting, karena berfungsi sebagai fungsi fisik dengan perakarannya yang khas mangrove dapat melindungi garis pantai dan menjaganya dari abrasi pantai, tiupan angin yang kencang dan dari terjangan tsunami, fungsi biologis mangrove sebagai habitat berbagai flora dan fauna tempat asuhan dan memijah ikan, udang, dan kepiting serta berbagai biota akuatik. Fungsi ekonomi mangrove mampu menghasilkan kayu dan hasil hutan bukan kayu serta jasa rekreasi, fungsi ekologis mangrove berperan menyerap emisi dan menyimpan cadangan karbon dunia.

Indonesia merupakan negara dengan panjang garis pantai 95.181 km dan memiliki hutan mangrove seluas 3.687.758 ha baik didalam maupun diluar kawasan. Seluas 25% hutan mangrove di dunia tersebar di wilayah kepulauan Indonesia. Hutan mangrove memiliki potensi ekonomi yang sangat besar namun sekaligus merupakan salah satu habitat lahan basah pesisir yang mengalami banyak tekanan. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan hidup masyarakat maka permintaan untuk mengkonversi hutan mangrove untuk tujuan ekonomi dari tahun ketahun semakin meningkat.

Upaya pengelolaan hutan mangrove di Indonesia telah dimulai sejak tahun 1980-an, bahkan pemerintah Indonesia telah menetapkan pentingnya menjaga ekosistem mangrove sejak Repelita VI, akan tetapi kerusakan hutan mangrove masih terus berlanjut sebagai akibat dari pengelolaan yang belum terintegrasi dengan baik masih bersifat sektoral, tingginya konversi lahan serta rendahnya kesadaran masyarakat akan nilai pentingnya hutan mangrove. Atas dasar kondisi tersebut perlu ada upaya untuk mengurangi kerusakan mangrove dan upaya merehabilitasi mangrove yang rusak untuk memulihkan mempertahankan dan meningkatkan fungsi kawasan hutan mangrove sehingga dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi manusia, diiringi dengan pemanfaatan yang sesuai dengan daya dukung dan fungsinya sehingga hutan mangrove dapat memberikan manfaat secara sosial ekonomi dan ekologi serta mensejahterakan masyarakat sekitarnya.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melalui Balai Pengelolaan DAS Benain Noelmina melaksanakan rehabilitasi mangrove baik dalam kawasan hutan maupun bukan kawasan hutan. Salah satu sasaran kegiatan rehabilitasi hutan mangrove Tahun 2023 di Kabupaten Sumba Timur, yaitu di Kelurahan Kawangu, di bawah pengelolaan UPT KPH Wilayah Kabupaten Sumba Timur. Kondisi saat ini penutupan vegetasi mangrove di Kelurahan Kawangu telah berkurang dengan kategori mangrove jarang sampai terbuka. Adapun sasaran rehabilitasi hutan mangrove di Kelurahan Kawangu seluas 18 Ha dengan sumber dana dari APBN.

Pelaksanaan kegiatan perlu direncanakan secara matang dan dituangkan dalam suatu rancangan kegiatan agar kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Kelurahan Kawangu dapat dilaksanakan sesuai tujuan dan sasarannya. Rancangan kegiatan ini bersifat realistik, aplikatif, yang disusun berdasarkan data objektif dan akurat sesuai dengan kondisi lapangan. Oleh karena itu, rancangan kegiatan ini diperlukan sebagai acuan dalam pelaksanaan seluruh kegiatan, baik yang bersifat fisik maupun non fisik.

B. Maksud dan Tujuan

Pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan (RHL) Mangrove di Kelurahan Kawangu, Kabupaten Sumba Timur ini bertujuan untuk memulihkan, mempertahankan dan meningkatkan fungsi Hutan mangrove sebagai kawasan konservasi dalam perlindungan sistem penyangga kehidupan, pelindung untuk mencegah terjadinya abrasi dan pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa, pemanfaatan secara lestari sumber daya alam dan ekosistemnya serta untuk memperbaiki ekosistem mangrove yang mengalami kerusakan melalui penanaman. Perbaikan hutan mangrove diharapkan dapat memberikan manfaat dalam segi jasa lingkungan dan peningkatan kesejahteraan ekonomi bagi masyarakat.

Maksud dari penyusunan rancangan teknis kegiatan rehabilitasi hutan mangrove di Kelurahan Kawangu ini adalah menyusun buku rancangan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove di Kelurahan Kawangu di lingkup wilayah kerja BPDAS Benain Noelmina Tahun 2023 di Kabupaten Sumba Timur yang realistis dan mudah dilaksanakan di lapangan yang memperhatikan situasi dan kondisi setempat. Tujuan penyusunan rancangan kegiatan ini sebagai acuan dalam seluruh tahapan pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan mangrove di Kelurahan Kawangu.

C. Sasaran

Sasaran penyusunan rancangan ini adalah tersusunnya buku rancangan kegiatan Rehabilitasi Hutan Mangrove di Kelurahan Kawangu, Kecamatan Pandawai, Kabupaten Sumba Timur seluas 18 Ha, terdiri dari:

- 1 Tahun Pertama (P0) : Penyediaan bahan, penanaman dan Pemeliharaan tahun berjalan
- 2 Tahun Kedua (P1) : Pemeliharaan I
- 3 Tahun Ketiga (P2) : Pemeliharaan II

D. Pengertian

- 1 Mangrove adalah komunitas vegetasi pantai tropis yang khas tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut, terutama di laguna, muara sungai dan pantai yang terlindung dengan substrat lumpur atau lumpur berpasir;
- 2 Hutan mangrove adalah suatu formasi pohon yang tumbuh pada tanah alluvial di daerah pantai dan sekitar muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut dan dicirikan oleh keberadaan jenis *Avicennia spp*, *Soneratia spp*, *Rhizophora spp*, *Bruguiera spp*, *Lumnitzera spp*, *Xylocarpus spp*, *Nypa Fruicans*;
- 3 Bibit adalah bahan tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangkan tanaman yang berasal dari bahan generatif atau bahan vegetatif;
- 4 Propagul adalah calon tanaman yang pada tahap perkembangannya sudah terbentuk bakal batang tanaman selagi buah atau benih masih terdapat pada pohon induknya;
- 5 Abrasi adalah peristiwa rusaknya pantai akibat dari hantaman ombak atau gaya air laut;
- 6 Intrusi adalah peresapan air laut ke daratan;
- 7 Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (PP 37 Tahun 2012);

8. Kawasan hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap;
9. 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;
10. Swakelola adalah memperoleh barang/jasa yang dikerjakan sendiri oleh Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah, Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah lain, organisasi kemasyarakatan, atau kelompok masyarakat;
11. 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 pemihakan kepada masyarakat untuk memperkuat daya saing;
12. 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;
13. Pendamping adalah seseorang atau sekelompok orang dalam wadah organisasi atau instansi yang terkait dengan pendampingan serta bergerak dibidang kehutanan dan melakukan pendampingan ditengah-tengah masyarakat;
14. Rancangan Kegiatan (Rancangan) kegiatan adalah design lapangan/pola kegiatan teknis rinci (bestek) dari setiap kegiatan yang antara lain meliputi rancangan kegiatan fisik yang menggambarkan pola dan tata letak lokasi pembibitan, pembuatan tanaman serta rancangan anggarannya;
15. 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;
16. Tanaman MPTS (*Multi Purpose Trees Species*) adalah jenis tanaman serba guna yang selain dapat diambil kayunya dapat pula diambil buah, bunga, kulit dan daunnya;
17. Rehabilitasi hutan mangrove adalah upaya mengembalikan fungsi hutan mangrove yang mengalami degradasi, kepada kondisi yang dianggap baik dan mampu mengemban fungsi ekologis dan ekonomis.

BAB II RISALAH UMUM

A. Kondisi Biofisik

1. Letak dan Luas

a. Letak Administrasi

1. Blok/Lokasi : Kawangu
2. Kelurahan : Kawangu
3. Kecamatan : Pandawai
4. Kabupaten : Sumba Timur
5. Provinsi : Nusa Tenggara Timur

b. Letak Geografis

1. Hutan Mangrove Kelurahan Kawangu yang menjadi sasaran lokasi RHL Mangrove tahun 2023 seluas 18 Ha berada di wilayah pengelolaan UPT KPH Wilayah Kabupaten Sumba Timur.
2. Secara koordinat geografis terletak pada $120^{\circ} 20' 8,77''E$ sampai dengan $120^{\circ} 20' 41,99''E$ dan $9^{\circ} 39' 25,72''S$ sampai dengan $9^{\circ} 39' 48,70''E$.

2. Penutupan Lahan

Lokasi RHL Mangrove di Kelurahan Kawangu merupakan ekosistem mangrove yang masih kurang kerapatannya. Berdasarkan desk analisis peta dan hasil groundcheck lapangan, wilayah mangrove di Kelurahan Kawangu dalam kategori mangrove jarang dan terbuka.

3. Ketinggian Tempat dan Topografi

Ketinggian 0 meter di atas permukaan laut (mdpl) kemiringan lahan 0 % yang termasuk dalam klasifikasi datar.

B. Kondisi Sosial Ekonomi

Hutan Mangrove Kelurahan Kawangu terletak di wilayah administrasi Kelurahan Kawangu, Kecamatan Pandawai, Kabupaten Sumba Timur. Kondisi sosial ekonomi masyarakat di Kelurahan Kawangu adalah sebagai berikut:

1. Demografi Kelurahan / Desa

a. Jumlah Penduduk	: 7.196	Jiwa / 1.895 KK
b. Laki-laki	: 3.634	Jiwa
c. Perempuan	: 3.535	Jiwa

2. Aksesibilitas

Sarana perhubungan/ kondisi jalan untuk menempuh Kelurahan Kawangu sudah cukup baik, jalan Kelurahan, antar RT dalam Kelurahan juga sudah cukup baik. Akses ke lokasi kegiatan RHL berupa perairan laut dapat diakses dengan berjalan kaki atau dengan perahu.

Batas-batas di Kelurahan Kawangu:

- Utara : Laut Sawu
- Timur : Kelurahan Watumbaka
- Selatan : Desa Mauboku
- Barat : Kelurahan Mau Hau

3. Mata Pencaharian

Mata pencaharian penduduk di Kelurahan Kawangu yaitu:

- Aparatur Pejabat Negara : 99 orang
- Tenaga Pengajar : 34 orang
- Wiraswasta : 184 orang
- Pertanian/Peternakan : 1.670 orang
- Nelayan : 41 orang

- Agama dan Kepercayaan : 7 orang
- Pelajar dan Mahasiswa : 1.267 orang
- Tenaga Kesehatan : 5 orang
- Lainnya : 212 orang

4. Tenaga Kerja

Pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove Kelurahan Kawangu ini dapat dilakukan secara swakelola dengan kelompok masyarakat maupun swakelola dengan instansi. Dalam pelaksanaan kegiatan melibatkan tenaga kerja/kelompok nelayan setempat dan diutamakan yang berada di sekitar lokasi kegiatan.

5. Sosial Budaya

Masyarakat di sekitar lokasi sebagian besar merupakan petani dan nelayan, sebagian besar telah lama mendiami lokasi tersebut dan telah akrab dengan hutan mangrove. Bagi nelayan hutan mangrove merupakan ekosistem penting yang menjadi sumber mata pencaharian berupa udang, kepiting dan lainnya.

6. Kelembagaan Masyarakat

Masyarakat yang terdapat di Kelurahan Kawangu tergabung dalam Rukun Tetangga (RT) yang merupakan gabungan dari beberapa kepala keluarga dan Rukun Warga (RW) yang merupakan gabungan dari beberapa Rukun Tetangga. Kepala keluarga di Kelurahan Kawangu berjumlah 1.227 KK.

BAB III RANCANGAN PELAKSANAAN KEGIATAN PENANAMAN

A. Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman

1. Lokasi Persemaian

Lokasi persemaian diprioritaskan berada di lokasi yang tidak jauh dari lokasi penanaman. Lokasi tersebut diutamakan berada pada kondisi yang terpengaruh oleh pasang surut air laut.

2. Kebutuhan dan Komposisi Jenis Tanaman

Tanaman yang dibutuhkan untuk kegiatan penanaman mangrove ini adalah jenis tanaman yang sesuai dengan ekosistem setempat dan merupakan jenis asli di wilayah tersebut. Untuk bibit yang layak tanam memiliki spesifikasi dengan kondisi baik, sehat, dan sudah matang. Kebutuhan jenis tanaman kegiatan penanaman RHL Mangrove di lokasi Kelurahan Kawangu adalah sebagaimana tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Komposisi Jenis Tanaman Yang Dibutuhkan

No	Komposisi Jenis Tanaman	Jumlah Bibit/ Ha (Btg)	Kebutuhan Bibit (Btg)			
			Penanaman (P0)	Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1) (Bibit Sulaman 20 %)	Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2) (Bibit Sulaman 10 %)	Total
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Rhizophora</i> sp.	5.000	90.000	18.000	9.000	117.000
TOTAL		5.000	90.000	18.000	9.000	117.000

B. Rancangan Penanaman

1. Persiapan

Lokasi penanaman mangrove merupakan ekosistem mangrove Rhizophora. Jenis ini terdapat di sekitar lokasi yang akan ditanam. Jenis Rhizophora sp. akan mendukung rehabilitasi tepi pantai, diharapkan jenis ini akan melindungi daratan dari abrasi dan menjadi habitat bagi ikan, udang, kepiting, dan biota laut lainnya. Pada tahap persiapan, pekerjaan yang dilakukan meliputi pengadaan bahan yang diperlukan untuk penanaman. Pada tahap persiapan, pekerjaan yang dilakukan meliputi pengadaan bahan yang diperlukan untuk penanaman. Kebutuhan bahan dan peralatan untuk persiapan penanaman rehabilitasi mangrove dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut :

Kebutuhan bahan dan peralatan untuk persiapan penanaman rehabilitasi mangrove dapat dilihat pada **Tabel 3.2** berikut ini.

Tabel 3.2 Kebutuhan Bahan dan Peralatan Kegiatan Penanaman RHL Mangrove

No	Komponen	Satuan	Kebutuhan				KET
			P0	P1	P2	Jumlah	
1	2	3	4	5	6	7	8
I	Pengadaan Bahan						
1	Patok Batas Luar	Patok	16	-	-	16	
2	Kayu Pelindung Tanaman	Batang	9.360	1872	936	12.168	
3	Waring	Meter	2.520	504	252	3.276	
4	Papan Nama	Buah	1	-	-	1	
5	Tali Tambang 4mm	Roll	2,0	1,0	0,5	3,5	
5	Tali Tambang 3mm	Roll	1,0	-	-	1,0	
5	Tali Nilon	Ball	1,0	1,0	0,5	2,5	

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas, maka bahan-bahan yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan penanaman antara lain Patok Batas Luar, Kayu Pelindung Tanaman, Waring, Papan Nama, Tali Tambang 4mm, Tali Tambang 3mm, Benang Nilon, dan bibit mangrove.

a. Patok batas luar

Penataan batas bertujuan untuk memperjelas batas areal penanaman mangrove berdasarkan hasil pengukuran ulang batas areal. Dilakukan pemancangan patok batas luar pada titik yang telah ditentukan dengan jarak sesuai dengan kondisi di lapangan. Spesifikasi patok batas luar yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Patok batas terbuat dari kayu usuk dengan ukuran 4 cm x 6 cm x 200 cm.
- Pada bagian ujung patok dicat putih sepanjang 20 cm. Patok ditanam sedalam 50 - 100 cm ke dalam tanah.
- Bisa menggunakan kayu bulat dengan diameter minimal 5 cm dengan asal perolehan kayu yang legal.

Pengadaan patok batas luar adalah sebanyak 16 buah, gambar spesifikasi patok arah larikan dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

b. Kayu Pelindung Tanaman

Pengadaan kayu pelindung tanaman adalah sebanyak 9.360 buah, dengan rincian 1 rumpun membutuhkan 52 batang kayu, apabila dalam 1 ha terdapat 10 rumpun maka kebutuhan kayu pelindung tanaman per hektar yaitu 520 batang. Kayu pelindung tanaman digunakan untuk melindungi tanaman dari gelombang dan serangan tiram serta sebagai media untuk menempelkan waring. Kayu pelindung tanaman memiliki spesifikasi yaitu minimal 3cm, tinggi berkisar 2-3 meter (d disesuaikan dengan kondisi ombak).

c. Waring

Waring berfungsi sebagai pelindung tanaman dari gelombang atau hempasan air laut, serangan tritip, maupun dari sampah. Spesifikasi waring yang akan digunakan minimal memiliki tinggi 1,2 meter. Pengadaan total waring berjumlah 2.520 meter dengan rincian, tiap rumpun membutuhkan 14 meter (ukuran rumpun 2 x 5 meter), per hektar berjumlah 10 rumpun jadi tiap ha membutuhkan Panjang waring 140 meter. Sehingga dengan total luasan 18 Ha membutuhkan total waring sepanjang 2.520 meter.

d. Papan Nama Kegiatan

Papan nama kegiatan dalam rangka kegiatan Rehabilitasi Mangrove di Kelurahan Kawangu perlu dibuat sebagai penanda bahwa pada wilayah tersebut sedang ada kegiatan penanaman. Papan nama kegiatan dibuat satu buah dan ditempatkan pada lokasi yang strategis.

Papan nama kegiatan berukuran 120 x 90 cm, terbuat dari banner yang dipasang pada papan kayu (triplek). Papan dipasang menggunakan tiang setinggi kurang lebih 200 cm dan ditanam sedalam 50 cm. Gambar spesifikasi papan nama kegiatan dapat dilihat pada **Lampiran 2**.

2. Penanaman

Rencana penanaman rehabilitasi mangrove di Kelurahan Kawangu dapat dilihat pada **Tabel 3.3** di bawah ini :

Tabel 3.3 Rencana Kebutuhan Tenaga Kerja Penanaman RHL Mangrove

No	Komponen	Satuan	Kebutuhan				KET
			P0	P1	P2	Jumlah	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Penataan Batas Luar	HOK	18	-	-	18	
2	Pembuatan papan nama	HOK	2	-	-	2	
3	Pengangkutan bibit dan penanaman	HOK	810	-	-	810	
4	Pembuatan pelindung tanaman	HOK	450	-	-	450	
5	Pemeliharaan tanaman	HOK	5	-	-	5	
6	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit, penyulaman, dan perlindungan tanaman	HOK	-	234	126	360	

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas, maka pelaksanaan kegiatan penanaman rehabilitasi mangrove pada P0 terdiri dari beberapa pekerjaan antara lain Penataan batas luar, pembuatan papan nama, pengangkutan bibit dan penanaman, pembuatan pelindung tanaman, sementara pada P1 dan P2 terdiri dari komponen pekerjaan pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman, pengangkutan bibit dan penyulaman, serta perlindungan tanaman. Pekerjaan – pekerjaan tersebut nantinya diawasi oleh pengawas / mandor tanam. Perhitungan HOK dan upah kegiatan menyesuaikan dari besaran luasan yang ada, dan nilainya ditentukan berdasarkan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Tahun 2023 yang berlaku. Berikut adalah uraian dari pekerjaan penanaman yang akan dilakukan :

a. Penataan Batas Luar

Penataan batas luar dilakukan dengan memasang patok-patok batas terluar yang sudah disediakan. Tujuannya agar lokasi yang akan ditanam sesuai dengan dokumen perencanaan serta sesuai dari segi jumlah luasan.

b. Pembuatan Papan Nama

Papan nama kegiatan berfungsi untuk memberikan informasi mengenai kegiatan penanaman yang dilakukan. Papan nama kegiatan berisikan Letak lokasi tanam, luasan penanaman, tahun penanaman dan jenis bibit yang ditanam.

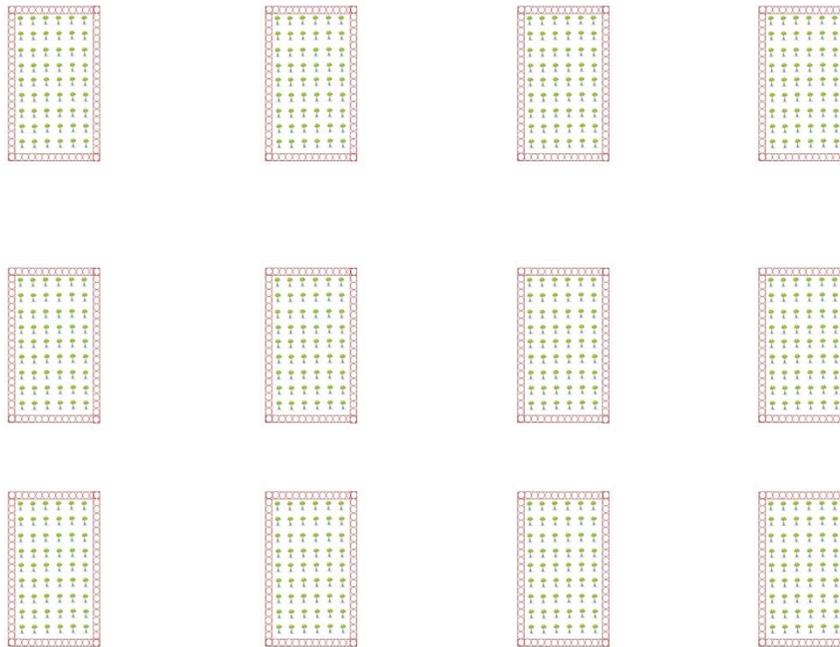
c. Pengangkutan Bibit dan penanaman

Pengangkutan bibit dilakukan dari lokasi persemaian ke lokasi penanaman melalui jalur laut dengan menggunakan kapal, baik sampan maupun kapal kecil. Pengangkutan bibit harus dilakukan dengan hati-hati mengingat gelombang laut dan angin dapat menyebabkan kerusakan pada bibit pada saat pengangkutan. Pengangkutan bibit perlu menyesuaikan kondisi pasang surut. Ketika kondisi surut, maka bibit tidak dapat diangkut ke lokasi tanam karena akumulasi sedimen menyebabkan kapal tidak dapat berjalan. Namun ketika kondisi pasang, maka perlu memperhitungkan waktu surut yang tepat agar kapal tidak kandas sebelum mencapai lokasi tanam.

d. Pembuatan pelindung tanaman / pembuatan rumpun

Pola penanaman yang akan digunakan adalah rumpun berjarak dengan jumlah bibit 5.000 batang/ha, sehingga diperlukan pelindung tanaman atau rumpun untuk melindungi tanaman dari gelombang. Dalam 1 Ha terdapat 10 rumpun dengan berbentuk persegi dan ukuran 2 x 5 meter dengan persebaran merata menyesuaikan kondisi lapangan. Dalam 1 rumpun terdiri dari kayu pelindung yang disusun dengan jarak 25cm sehingga membentuk persegi dengan ukuran 2 x 5 meter. Gambar rencana pola tanam rehabilitasi mangrove disajikan pada

Gambar 3.1



Gambar 3.1 Gambar Rencana Pola Tanam Mangrove rumpun berjarak

3. Rancangan Pemeliharaan Tanaman

Kegiatan pemeliharaan tanaman meliputi Pemeliharaan Tahun Pertama (P1) dan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2). Pemeliharaan Tahun Pertama (P1) dilakukan dengan bibit sulaman 20% dan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2) dilakukan dengan bibit sulaman 10%. Kegiatan pemeliharaan tahun berjalan dilaksanakan dengan pembersihan lapangan tanpa adanya penyulaman.

BAB IV. RANCANGAN ANGGARAN BIAYA

A. Penanaman (P0)

Rencana biaya untuk Penanaman Tanaman Rehabilitasi Mangrove Tahun 2023 disajikan pada Tabel 4.1
Tabel 4.1 Rencana Anggaran Biaya Penanaman (P0) Rehabilitasi Mangrove Tahun 2023.

No.	JENIS BELANJA/ KOMPONEN	SATUAN	VOLUME Per Ha	VOLUME	SATUAN BIAYA (Rp.)	JUMLAH BIAYA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
I. Gaji/Upah						116.450.000,00
1	Penataan batas luar	HOK	1,0	18,0	85.000	1.530.000
2	Pembuatan papan nama	HOK	-	2,0	85.000	170.000
3	Pengangkutan bibit dan penanaman	HOK	45,0	810,0	85.000	68.850.000
4	Pembuatan Pelindung Tanaman	HOK	25,0	450,0	85.000	38.250.000
5	Pemeliharaan tanaman	HOK	5,0	90,0	85.000	7.650.000
II. Bahan						70.858.000
1	Patok batas luar	Patok	-	16,0	19.250	308.000
2	Kayu pelindung tanaman	Buah	520,0	9.360,0	4.000	37.440.000
3	Waring	Meter	140,0	2.520,0	9.000	22.680.000
4	Papan nama	Unit	-	1,0	350.000	350.000
5	Tali Tambang 4mm	Roll	2,0	36,0	90.000	3.240.000
6	Tali Tambang 3mm	Roll	1,0	18,0	60.000	1.080.000
7	Benang Nilon	Ball	2,0	36,0	160.000	5.760.000
III. Lain-lain						9.000.000
1	Bantuan Transport Perahu	Kali	-	18,0	500.000	9.000.000
IV Bibit						180.000.000
1	Bibit	Batang	5.000	90.000,0	2.000	180.000.000
TOTAL						376.308.000

Terbilang : Tiga Ratus Tujuh Puluh Enam Juta Tiga Ratus Delapan Ribu Rupiah

B. Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1)

Rencana biaya untuk Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1) disajikan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Rencana Anggaran Biaya Pemeliharaan Tanaman Tahun Pertama (P1) Rehabilitasi Mangrove

No.	JENIS BELANJA/ KOMPONEN	SATUAN	VOLUME Per Ha	VOLUME	SATUAN BIAYA (Rp.)	JUMLAH BIAYA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
I.	<u>Gaji/Upah</u>					19.890.000,00
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman	HOK	3,0	54	85.000	4.590.000
2	Pengangkutan bibit dan penyulaman	HOK	5,0	90	85.000	7.650.000
3	Perbaikan pelindung tanaman	HOK	5,0	90	85.000	7.650.000
II.	<u>Bahan</u>					13.644.000
1	Kayu pelindung tanaman	Buah	104,0	1.872	4.000	7.488.000
2	Waring	M	28,0	504	9.000	4.536.000
3	Tali Tambang 4mm	Roll	1,0	18	90.000	1.620.000
4	Benang Nilon	Ball	1,0	18	160.000	2.880.000
III.	<u>Lain-lain</u>					2.000.000
1	Bantuan Transport Perahu	Kali	-	4,0	500.000	2.000.000
IV	<u>Bibit</u>					36.000.000
1	Bibit	Batang	1.000	18.000	2.000	36.000.000
	TOTAL					71.534.000

Terbilang : Tujuh Puluh Satu Juta Lima Ratus Tiga Puluh Empat Ribu Rupiah

C. Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2)

Rencana biaya untuk Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2) disajikan pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Rencana Anggaran Biaya Pemeliharaan Tanaman Tahun Kedua (P2) Rehabilitasi Mangrove

No.	JENIS BELANJA/ KOMPONEN	SATUAN	VOLUME Per Ha	VOLUME	SATUAN BIAYA (Rp.)	JUMLAH BIAYA (Rp.)
1	2	3	4	5	6	7
I.	<u>Gaji/Upah</u>					10.710.000,00
1	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman	HOK	2,0	36	85.000	3.060.000
2	Pengangkutan bibit dan penyulaman	HOK	3,0	54	85.000	4.590.000
3	Perbaikan pelindung tanaman	HOK	2,0	36	85.000	3.060.000
II.	<u>Bahan</u>					8.262.000
1	Kayu pelindung tanaman	Buah	52,0	936	4.000	3.744.000
2	Waring	M	14,0	252	9.000	2.268.000
3	Tali Tambang 4mm	Roll	0,5	9	90.000	810.000
4	Benang Nilon	Ball	0,5	9	160.000	1.440.000
III.	<u>Lain-lain</u>					1.000.000
1	Bantuan Transport Perahu	Kali	-	2,0	500.000	1.000.000
IV	<u>Bibit</u>					18.000.000
1	Bibit	Batang	500	9.000	2.000	18.000.000
TOTAL						37.972.000

Terbilang : Tiga Puluh Tujuh Juta Sembilan Ratus Tujuh Puluh Dua Ribu Rupiah

D. Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya

Berdasarkan rancangan anggaran biaya penanaman (P0), pemeliharaan tanaman tahun pertama (P1) dan pemeliharaan tanaman tahun kedua (P2), maka biaya total yang diperlukan adalah Rp. 485.814.000,- (Empat Ratus Delapan Puluh Lima Juta Delapan Ratus Empat Belas Ribu Rupiah) Rancangan anggaran biaya ini disusun berdasarkan dari Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) Direktorat Jenderal Pengendalian DAS dan Hutan Lindung Tahun 2023. Tabel total rancangan anggaran biaya rehabilitasi mangrove dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Rekapitulasi Rancangan Anggaran Biaya Rehabilitasi Mangrove Tahun 2023 s.d 2025

No.	Jenis Kegiatan	Luas (Ha)	Kebutuhan Biaya					Jumlah	Ket
			Gaji / Upah	Bahan	Lain-lain	Bibit			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Pembuatan Tanaman	18	116.450.000	70.858.000	9.000.000	180.000.000	376.308.000		
2	Pemeliharaan Tahun Pertama	18	19.890.000	13.644.000	2.000.000	36.000.000	71.534.000		
3	Pemeliharaan Tahun Kedua	18	10.710.000	8.262.000	1.000.000	18.000.000	37.972.000		
TOTAL							485.814.000		

Total : Empat Ratus Delapan Puluh Lima Juta Delapan Ratus Empat Belas Ribu Rupiah

BAB V JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penanaman (P0)

Rencana tata waktu pelaksanaan kegiatan penanaman mangrove tahun 2023 adalah sebagaimana tabel 5.1 berikut :

Tabel 5.1 Rencana Tata Waktu Penanaman Rehabilitasi Mangrove Tahun 2023

No	Kegiatan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
A	Persiapan Lapangan												
1	Pengadaan Bibit												
2	Pengadaan Bahan												
3	Penataan batas luar												
4	Pembuatan papan nama												
B	Pelaksanaan Penanaman												
1	Pembuatan Pelindung Tanaman / Rumpun												
2	Pengangkutan Bibit dan Penanaman												
3	Pemeliharaan tanaman												
4	Bantuan Transport Perahu												
C	Pengawasan												

B. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Pertama (P1)

Rencana tata waktu pelaksanaan kegiatan pemeliharaan I rehabilitasi mangrove tahun 2023 adalah sebagaimana tabel 5.2 berikut :

Tabel 5.2 Rencana Tata Waktu Pemeliharaan I Rehabilitasi Mangrove Tahun 2023

No	Kegiatan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
1	Pengadaan Bahan												
2	Pengadaan Bibit												
3	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman												
4	Pengangkutan bibit dan penanaman												
5	Perbaikan pelindung tanaman												
6	Bantuan Transport (Perahu)												

C. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Pemeliharaan Tahun Kedua (P2)

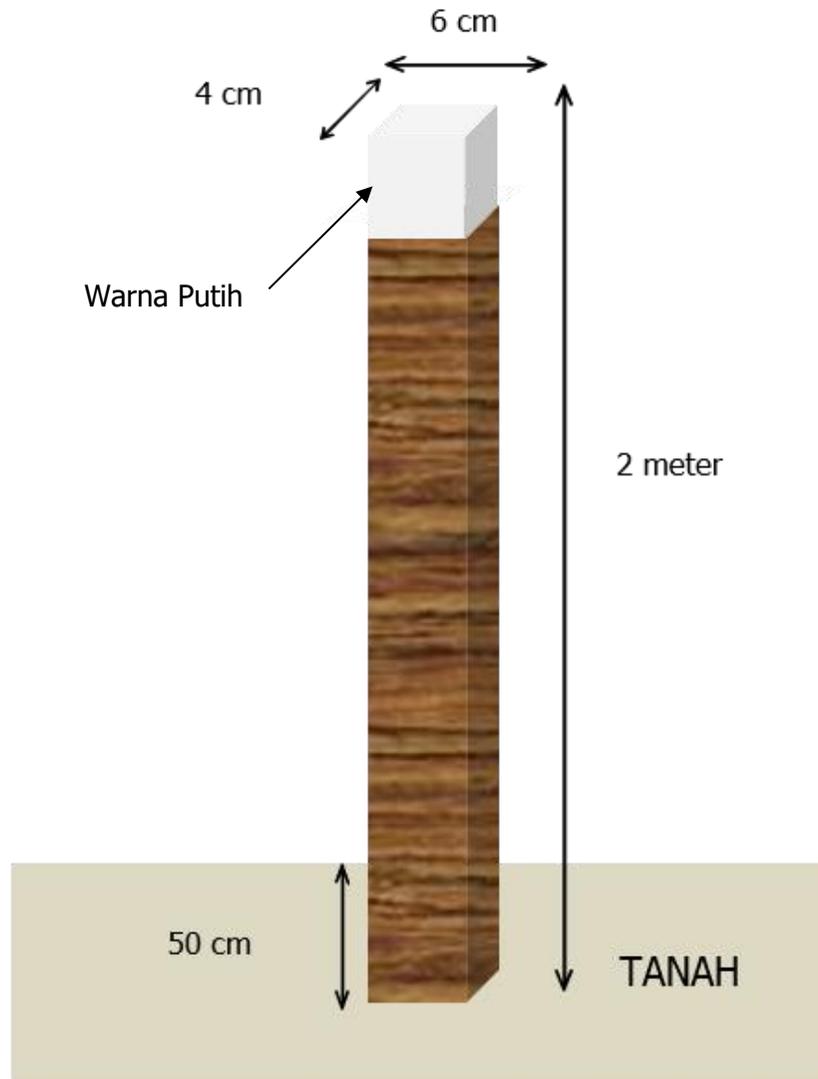
Rencana tata waktu pelaksanaan kegiatan pemeliharaan I rehabilitasi mangrove tahun 2023 adalah sebagaimana tabel 5.2 berikut :

Tabel 5.3 Rencana Tata Waktu Pemeliharaan II Rehabilitasi Mangrove Tahun 2023

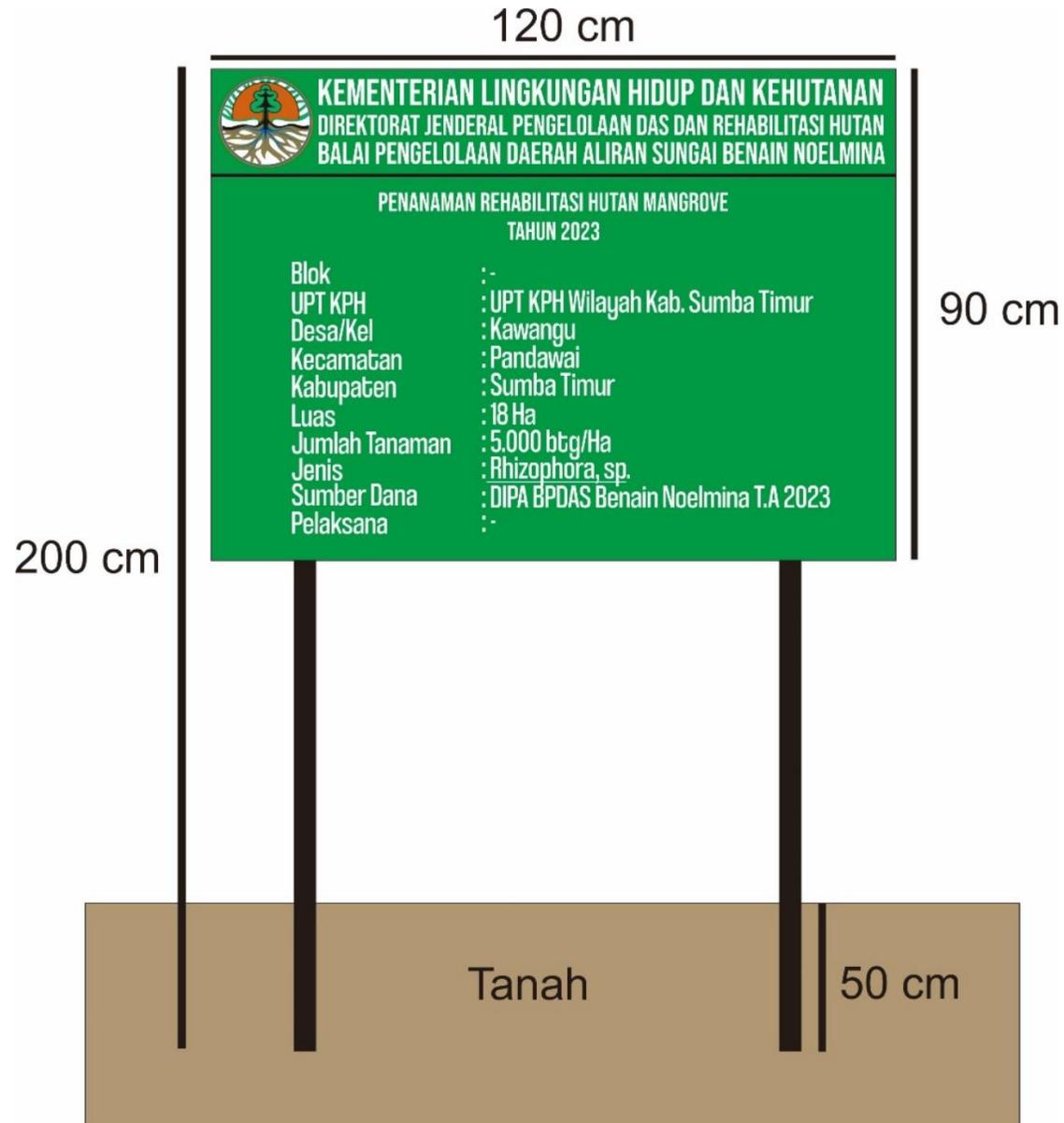
No	Kegiatan	Rencana Tata Waktu Pelaksanaan Kegiatan											
		Triwulan I			Triwulan II			Triwulan III			Triwulan IV		
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sept	Okt	Nov	Des
1	Pengadaan Bahan												
2	Pengadaan Bibit												
3	Pembersihan lapangan/pemeliharaan tanaman												
4	Pengangkutan bibit dan penanaman												
5	Perbaikan pelindung tanaman												
6	Bantuan Transport (Perahu)												

LAMPIRAN

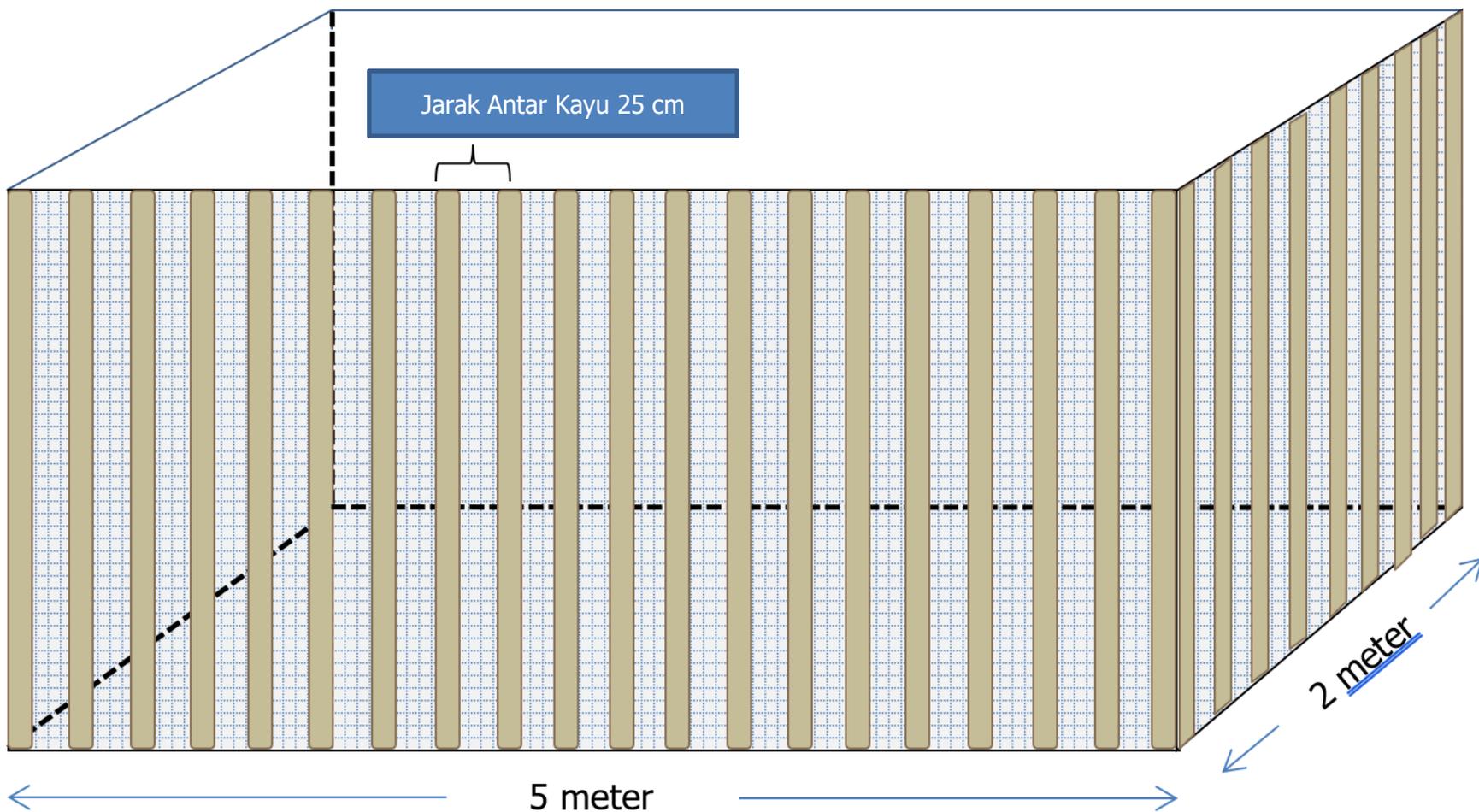
LAMPIRAN 1. Gambar Spesifikasi Patok Batas Luar



LAMPIRAN 2. Gambar Spesifikasi Papan Nama



LAMPIRAN 3. Desain Pelindung Tanaman



Keterangan:



: Waring dengan ukuran yang disesuaikan kondisi lokasi penanaman (dipasang pada ke-4 sisi pelindung)



: Kayu cacak dengan diameter minimal 3 cm, tinggi berkisar 2 - 3 meter (d disesuaikan kondisi ombak) berjumlah 52 batang per rumpun (sisi depan dan belakang masing – masing 6 batang, sisi kanan dan kiri masing – masing 20 batang)

LAMPIRAN 4. Peta Lokasi Kegiatan

