



REVIEW PENANAMAN LAHAN KRITIS LUAS 43 ha HUTAN RAWA GAMBUT MERANG KPHP LALAN MANGSANG MENDIS

Asep Ramdani

Nursery and Peat Swamp Forest Rehabilitation - MRPP

Report No. 77. TA. FINAL

November 2011



Supported by :
Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

-German International Cooperation-

GIZ Office Jakarta:

Menara BCA 46th Floor
Jl. M.H. Thamrin No.1
Jakarta 10310, Indonesia

T: ++ 62 – 21 – 2358 7111
F: ++ 62 – 21 – 2358 7110
E: giz-indonesia@giz.de
I: www.giz.de/indonesia

Palembang Office:

Merang REDD Pilot Project (MRPP),
Jl. Jend. Sudirman No. 2837 KM 3,5
P.O. BOX 1229 – Palembang 30129
South Sumatera
Indonesia

T: ++ 62 – 711 – 353 178
F: ++ 62 – 711 – 353 176
E: project@merang-redd.org
I: www.merang-redd.org

District Office:

Kantor Dinas Kehutanan Kabupaten Musi Banyuasin
Jl. Kol. Wahid Udin No.254
Sekayu 30711
South Sumatera

T: ++ 62 – 714 – 321 202
F: ++ 62 – 714 – 321 202

KATA PENGANTAR

Merang REDD Pilot Project (MRPP) merupakan proyek kerjasama teknis antara Pemerintah Republik Indonesia dan Republik Federal Jerman yang pendanaannya didukung oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup Jerman (BMU), melalui Departemen Kehutanan Republik Indonesia.

Laporan ini diselesaikan sesuai dengan Annual Work Plan (AWP III) tahun 2011 :

Merupakan bagian untuk memenuhi :

Kegiatan 1.2. : “Implementasi rehabilitasi hutan rawa gambut pada lahan yang ditetapkan”
Dengan indikator : “sekitar 30 ha”

Bagian dari kegiatan 1.5 : “Implementasi rehabilitasi bersama masyarakat KMPH (Kelompok Masyarakat Peduli Hutan) atas lahan hutan rawa gambut yang terdegradasi”

Untuk mencapai Hasil :

Hasil 1 : “Struktur Pengelolaan Hutan (KPHP) untuk Hutan Rawa Gambut Merang dikembangkan dan di bentuk, serta dilaksanakannya rehabilitasi hutan kritis pada sebagian areal prioritas.”

Dalam rangka mewujudkan :

Tujuan proyek dalam tiga tahun pertama, yakni “Mendukung upaya perlindungan dan rehabilitasi hutan rawa gambut yang tersisa dan habitatnya di Sumatera Selatan melalui Sistem Pengelolaan KPHP dan persiapan untuk Menkanisme REDD. ”

Tujuan umum adalah “Memberikan kontribusi dalam pengelolaan sumber daya, perlindungan keanekaragaman hayati dan rehabilitasi hutan rawa gambut kritis di Sumatera Selatan secara berkelanjutan.”

Laporan ini disusun dengan dukungan pendanaan dari Kementerian Lingkungan Hidup (BMU) Pemerintah Republik Federal Jerman melalui GTZ. Pandangan yang disajikan dalam Laporan ini adalah pandangan penyusun dan dengan demikian tidak mencerminkan pendapat resmi BMU dan/atau GTZ GmbH.

Laporan ini disusun oleh:

Asep Ramdani
(Nursery and Rehabilitation Specialist MRPP-GIZ)

Laporan ini telah diketahui dan disetujui oleh pimpinan MRPP untuk disebarluaskan.

Palembang, November 2011

Dr. Karl-Heinz Steinmann

Principal Advisor

Djoko Setijono

Provincial Team Leader

EXECUTIVE SUMMARY

Rehabilitation activities at the project area critical land are prioritized, based on conditions in the field of critical land in the area of MRPP approximately 8,931 ha (37%) of all the recommended area (24,092 ha) according to Decree Musi Banyuasin Regent. No. 522/2235/Kehut/2008 date October 21, 2008. Damage heavy enough disorder land due to forest exploitation activities, especially illegal logging activity which is still ongoing and the opening of the canal to transport log.

The role of components of the nursery and rehabilitation for the contribution of sustainable natural resource management, biodiversity protection and rehabilitation of land degradation and deforestation of peat swamp in South Sumatra, especially in the area of the project, the implementation of REDD+ effort.

Involving local communities as part of forest rehabilitation activities in the area of HRG Merang-Kepayang is used as a community-based rehabilitation strategy. Society as a program starting from the stage actors, such as: seedlings to stage implementation of the planting; plant maintenance; monitoring and protection.

Aspects of community-based forest rehabilitation:

- Land Use: status of the legality of the area; systems and patterns of land ownership society.
- Socio-Economic: the involvement and active participation of community/CFR; social and economic benefits for the community Management: KPHP / Production Forest Management Unit; management plans and zoning area management.
- Physical peat swamp forest (the cause of the damage area, the intervention model and the suitability of land with plants).

Based on all aspect as above, through cooperation and collaboration scheme on PSF rehabilitation with local community (Community Forest Ranger/ CFR, in 2 village) and Forestry Agency of MUBA District, so the method of the Community based PSF Rehabilitation or intervention needed for MRPP area, is:

- **Degraded PSF primary forest:** canal blocking, area monitoring and protection, enrichment planting, natural regeneration.
- **Secondary PSF:** canal blocking, community based area management, natural regeneration, enrichment planting, reforestation and area monitoring and protection.
- **Degraded PSF land:** hydrological restoration through canal blocking, reforestation, area monitoring and protection.

Survey of vegetation and type of degraded land have been implemented in the project area in order to find out important local species is maintained, methods and recommendations of the type. The report surveys the damage type of vegetation and land have been published (Report No. 12. TA. Final). The survey results for the project site, as follows (Table 1. and Table 2.).

Tabel 1. Type of Damage HRG Merang-Kepayang

No.	Type of Damage	Level of Damage
1.	Peat Swamp Forest Primary degraded: Peat swamp forest that has been disrupted by logging, fires and others but the conditions and peat swamp forest vegetation komposisi original is still there, with the density of vegetation above the tree level pole and 400 trees / ha	Minor damage, with the characteristics; • Damage to local species composition and hydrology of peat swamp forest, a mixed forest, by fire and logging as well as the opening of the canal • No flooding • Damage to the aspects of hydrology and forest composition and structure of a logged-over forests from logging and opening of of canals, some of the area alongside a river flooding in the rainy season
2.	Secondary peat swamp forest: Peat swamp forest that has been turned into a forest with the dominant type of secondary vegetation such as Gelam and tembesu mainly caused by fire, with the density of small trees and tree vegetation ranges from 300-400 trees / ha	Moderate damage, with the characteristics; • Damage to the conditions of peat (peat is shallow and burns) and the species composition of plants into secondary forest • Due to fire repetitive • Conditions are not flooding
3.	Degraded peat swamp forest: Peat swamp forest cover has been turned into open areas, shrub and forest cover or below 10%, with the density of small trees and vegetation under the trees 300 trees / ha	Moderate damage, with the characteristics; • Damage to the peat (a little on the top layer), hydrology and forest cover to non-forested area (open area) • As a result of repeated fires and the opening of the canal • Conditions are not flooding

Sumber: Baba S Barkah – MRPP (Oktober, 2009)

Tabel 2. Recommendation Indigenous Species for Rehabilitation (MRPP area)

No.	Peat Swamp Forest Condition	Description	Examples of the Appropriate Species
1.	Primary peat swamp forests are degraded by fire and logging (The original cover or a mixture of peat swamp forest with an average level of cover close to 50%).	• Indigenous type of peat swamp forests. • Species is resistant shade (Toleran). • Intended to increase biodiversity particularly important and protected species.	Enriched with essential plant species and protected to increase the species diversity, such as: Species dipterocarpaceae : Meranti (<i>Shorea sp.</i>), Tenam/Mersawa (<i>Anisopthera marginata</i>), Resak (<i>Vatica rassak</i>). MPTS Species (Species Multi Purpose Tree): Balam

			(<i>Palaquium burckii</i>), Durian burung (<i>Durio carinatus</i>), Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>), Ketiau (<i>Ganua motleyana</i>) Other Species: Dara-dara (<i>Knema spp.</i>), Keranji (<i>Dialium indum</i>), Mengris/Kempas (<i>Kompassia malaccensis</i>), Medang (<i>Litsea spp.</i>), Punak (<i>Tetramerista glabra</i>), Ramin (<i>Gonytylus bancanus</i>), etc.
2.	Secondary forest fires (Forest cover with secondary plant species, such as Gelam, Tembesu, etc.).	• Peat condition have change. • Vegetation types of pioneer. • Type of timber and non timber.	Secondary forest conditions with species of Gelam (<i>Meulaleuca cajuputi</i>) and Tembesu (<i>Fabrea fragrans</i>): • Forest management types of Gelam and tembesu to ensure sustainability for the benefit of local communities. • In the peat is still good condition, for enrichment with plant types of such as the number 1 above, while for the open areas using this type of number 3.
3.	Degraded peatlands by fire (Non-forested land in the form of shrubs or tree cover below 10%).	• Indigenous type of peat swamp forests. • The type that are resistant to sunlight (intolerant). • The type pioneer of peat swamp forest . • Selection of appropriate rehabilitation programs, kolaborasi with community empowerment program. • The type of peat swamp forest has an important value / protected. • The type of vegetation that can provide added value than wood, such as MPTS and NTFP.	Types of woods and Multi Purpose Tress Species (MPTS): • Types of MPTS : Jelutung (<i>Dyera lowii</i>), Pulai (<i>Alstonia pneumatiphora</i>), Mahang (<i>Macaranga triloba</i>). • Type of woods : Belangiran (<i>Shorea belangeran</i>), Gelam tikus (<i>Eugenia spicata</i>).

Sumber: Baba S Barkah – MRPP (Oktober, 2009)

Guideline based rehabilitation of peat swamp forest communities in the area of MRPP is made, as a reference implementation of the rehabilitation of the existing critical land. Guidelines referred to in Report No. 18. TA.FINAL / SOP No. 01. PSF Rehabilitation. Rev. 0. MRPP-GTZ.

Implementation of critical land cultivation has been done with a total of 43 ha, as follows:

- Planting Jelutung species (*Dyera lowii*) and Medang (*Litsea sp*) end of 2009 and May 2010 area 2 ha.
- Planting of local species at two sites in December 2010 and January 2011 an area of 26 ha.
- Planting a mix of plant species Jelutung (*Dyera lowii*) and Meranti (*Shorea blangeran*) in the village Mangsang, is the field of rehabilitation research collaboration with the BPK - Palembang, area of 3 ha.
- Planting of local species in July 2011 area of 12 ha.

Plant maintenance carried out at locations that have been implemented planting, activities include: Slash line; Cleaning the planting hole (disk model); Replanting; Fertilization and Plant monitoring. The number of plant maintenance occupations at the following locations:

- Location 2 ha number 2 times.
- Location 26 ha number 2 times.
- Location 3 ha number 2 times.
- Location 12 ha number 1 time.

Monitoring and assessment of plants on 26 ha site to determine per cent of plant life and land suitability, conducted by a team of UMP (University of Muhammadiyah Palembang) in May 2011 and July 2011, of ten species of local plants are planted in mind the average percent growth of 70%, with the details: for site conditions 1 (flooded during the rainy season, superficial peat and closure of open land), results percent of the smallest species growth Punggung kijang (*Santiria griffithii*) = 48.78% and the largest species Dara-dara (*Knema spp*) = 89.87%, while for the site conditions 2 (thickness of peat is dry, and in certain parts there are still land cover), the smallest percent growth for this species of Makai = 40.70% and the largest of its species Keranji (*Dialium indum*) = 88.82%.

Recommendations from the results of monitoring plants, such as: Punak (*Tetramelista glabra*); Medang (*Litsea spp*); Dara-dara (*Knema spp*); Cempedak Air (*Artocarpus maingayi*); Kelat (*Eugenia glauca*) Punggung kijang (*Santiria griffithii*); Balam (*Palaquium burckii*); Uya-Uya (*Gironniera nervosa*) and Keranji (*Dialium indum*) are the kinds of intolerance that match or matches were planted in peat, but will be more to survive in the early days when there is little shade planting.

Plants protection carried out on various aspects that can interfere with the safety and security of plants, among others: pest or plant health, fire hazards, illegal logging and of other disorders. Plants protection carried out simultaneously at the same time incidental Implementation monitoring and plant maintenance (weeding; replanting; fertilization; monitoring plant growth and others).

RINGKASAN

Kegiatan rehabilitasi pada lokasi proyek diprioritaskan pada lahan kritis, berdasarkan kondisi di lapangan lahan kritis pada areal MRPP sekitar 8.931 ha (37%) dari seluruh areal yang direkomendasikan (24.092 Ha) menurut SK Bupati Kabupaten Musi Banyuasin No. 522/2235/Kehut/2008 tgl 21 Oktober 2008. Kerusakan lahan mengalami gangguan yang cukup berat akibat kegiatan eksploitasi hutan terutama kegiatan illegal logging yang sampai saat ini masih berlangsung serta adanya pembukaan kanal sebagai alat transportasi kayu.

Peran komponen persemaian dan rehabilitasi untuk kontribusi manajemen sumber daya alam berkelanjutan, pengamanan keanekaragaman hayati dan rehabilitasi atas degradasi dan deforestasi lahan rawa gambut di Sumatera Selatan khususnya pada areal proyek, dalam upaya penerapan REDD+.

Pelibatan peran masyarakat lokal sebagai bagian dari kegiatan rehabilitasi hutan pada areal HRG Merang-Kepayang digunakan sebagai strategi rehabilitasi berbasis masyarakat. Masyarakat sebagai pelaku program mulai dari tahap, seperti: pengadaan bibit sampai pada tahap pelaksanaan penanaman; pemeliharaan tanaman; pemantauan serta perlindungan.

Aspek dari rehabilitasi hutan berbasis masyarakat:

- Land Use: status legalitas areal; sistem dan pola kepemilikan lahan masyarakat.
- Sosial Ekonomi: pelibatan dan partisipasi aktif masyarakat atau CFR; manfaat sosial dan ekonomi bagi masyarakat.
- Pengelolaan: KPHP atau Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi; rencana pengelolaan dan zonasi areal pengelolaan.
- Fisik hutan rawa gambut (penyebab kerusakan areal, model intervensi serta kesesuaian lahan dengan jenis tanaman).

Didasarkan pada beberapa hal tersebut di atas, melalui skema kerjasama pelaksanaan rehabilitasi HRG dengan Masyarakat (melalui Kelompok Masyarakat Peduli Hutan/KMPH di 2 desa) dan Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin (Dinas Kehutanan Musi Banyuasin), maka metode rehabilitasi hutan rawa gambut berbasis masyarakat (metode intervensi) yang digunakan adalah:

- Untuk hutan rawa gambut primer yang terdegradasi (kerusakan ringan): Blocking kanal atau parit, Pemantauan dan perlindungan areal, Pengayaan dengan jenis penting, Regenerasi alam.
- Untuk hutan rawa gambut sekunder (kerusakan sedang) : Blocking kanal atau parit, Pengelolaan hutan sekunder bersama masyarakat, Regenerasi alam, Pengayaan dengan jenis penting, Penanaman kembali areforestasi (MPTS dan NTFS), Pemantauan dan perlindungan areal.
- Untuk hutan rawa gambut yang terdegradasi (Kerusakan berat): Perbaikan kondisi tata air melalui blocking kanal, Penanaman kembali atau reforestasi (Jenis penting, MPTS dan NTFS) dan Pemantauan dan perlindungan areal.

Survey vegetasi dan tipe lahan yang terdegradasi sudah dilaksanakan pada areal proyek guna mengetahui jenis lokal yang penting dipertahankan, metode dan rekomendasi jenis. Laporan survey vegetasi dan tipe kerusakan lahan sudah dipublikasikan (Report No. 12. TA. Final). Hasil survei untuk lokasi proyek, sebagai berikut (Tabel 1. dan Tabel 2.).

Tabel 1. Type dan Tingkat Kerusakan areal HRG MRPP

No.	Type Kerusakan	Tingkat Kerusakan
1.	Hutan Rawa Gambut Primer yang terdegradasi : Hutan rawa gambut yang sudah terganggu akibat penebangan, kebakaran dan lain-lain tetapi kondisi serta komposisi vegetasi hutan rawa gambut asli masih ada, dengan kerapatan vegetasi tingkat tiang dan pohon diatas 400 pohon/ha	Kerusakan ringan , dengan ciri-ciri: • Kerusakan pada komposisi jenis asli hutan rawa gambut dan hidrologi, menjadi hutan campuran, akibat kebakaran dan penebangan serta pembukaan kanal, • Tidak tergenang • Kerusakan pada aspek hidrologi dan komposisi serta struktur hutan menjadi hutan bekas tebangan akibat penebangan dan pembukaan kanal, sebagian areal dipinggir sungai tergenang pada musim hujan
2.	Hutan rawa gambut sekunder : Hutan rawa gambut yang telah berubah menjadi hutan dengan dominasi jenis vegetasi sekunder seperti gelam dan tembesu terutama disebabkan karena kebakaran, dengan kerapatan vegetasi tingkat tiang dan pohon berkisar antara 300-400 pohon/ha	Kerusakan sedang , dengan ciri-ciri: • Kerusakan pada kondisi gambut (gambut dangkal dan bekas terbakar) dan komposisi jenis tanaman menjadi hutan sekunder, • Akibat kebakaran yang berulang, • Kondisi tidak tergenang
3.	Hutan rawa gambut yang terdegradasi : Hutan rawa gambut yangutupannya telah berubah menjadi areal terbuka, semak belukar dan atau tutupan hutan dibawah 10%, dengan kerapatan vegetasi tingkat tiang dan pohon dibawah 300 pohon/ha	Kerusakan berat , dengan ciri-ciri ; • Kerusakan pada gambut (sedikit pada lapisan atas), hidrologi dan tutupan hutan menjadi areal tidak berhutan (areal terbuka) • Akibat kebakaran yang berulang serta pembukaan kanal, • Kondisi tidak tergenang

Sumber: Baba S Barkah – MRPP (Oktober, 2009)

Tabel 2. Rekomendasi Jenis Vegetasi Asli Hutan Rawa Gambut untuk Kegiatan Rehabilitasi Areal MRPP

No.	Kondisi Kerusakan Hutan Rawa Gambut	Keterangan Intervensi	Contoh Penetapan Jenis Yang Tepat
1.	Hutan rawa gambut primer yang terdegradasi akibat kebakaran dan penebangan (Tutupan asli atau campuran hutan	• Perbaikan kondisi tata air melalui blocking kanal • Pemantauan dan perlindungan areal dari bahaya kebakaran dan illegal logging • Pengayaan untuk	Pengkayaan dengan jenis-jenis tanaman penting dan dilindungi untuk meningkatkan keanekaragaman jenis, seperti: • Jenis-jenis Dipterocarpaceae : Meranti (<i>Shorea</i> sp.), Tenam/Mersawa

	rawa gambut dengan tingkat tutupan rata-rata mendekati 50%)	peningkatan biodiversity dengan jenis penting pada areal dengan kerapatan rendah • Regenerasi alam	(<i>Anisopthera marginata</i>), Resak (<i>Vatica rassak</i>). • Jenis MPTS: Balam (<i>Palaquium burckii</i>), Durian burung (<i>Durio carinatus</i>), Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>), Ketiau (<i>Ganua motleyana</i>) • Jenis Lain: Dara-dara (<i>Knema spp.</i>), Keranji (<i>Dialium indum</i>), Mengris/Kempas (<i>Kompassia malaccensis</i>), Medang (<i>Litsea spp.</i>), Punak (<i>Tetramerista glabra</i>), Ramin (<i>Gonytylus bancanus</i>), etc.
2.	Hutan rawa gambut sekunder akibat kebakaran (Tutupan hutan dengan jenis tanaman sekunder, seperti gelam, tembesu, dll)	• Perbaiki kondisi tata air melalui blocking kanal • Pengelolaan hutan gelam untuk pemanfaatan yang lestari bagi masyarakat sekitar • Regenerasi alam • Pada kondisi gambut yang masih bagus atau mendekati normal dilakukan pengayaan (pada kondisi kerapatan vegetasi sedang) dengan jenis penting dan pada pada kondisi vegetasi dengan kerapatan rendah dilakukan penanaman kembali dengan jenis Multi fungsi/ MPTS dan jenis penghasil non kayu/NTFS • Pemantauan dan perlindungan areal dari bahaya kebakaran dan illegal logging	Kondisi hutan sekunder dengan jenis Gelam dan Tembesu : • Pengelolaan hutan gelam dan tembesu untuk menjamin kelestarian bagi manfaat masyarakat setempat • Pada kondisi gambut yang masih bagus, untuk pengayaan dengan jenis tanaman seperti pada nomor 1 di atas, sedangkan untuk areal terbuka menggunakan jenis pada nomor 3.
3.	Hutan rawa gambut yang terdegradasi akibat kebakaran (Lahan tidak berhutan berupa semak belukar atau tutupan pohon dibawah 10%)	• Jenis vegetasi asli hutan rawa gambut • Jenis yang tahan terhadap sinar matahari (tidak perlu naungan) • Jenis hutan rawa gambut pionir • Pemilihan jenis sesuai dengan tujuan program rehabilitasi, misalnya digabungkan dengan program pemberdayaan	Jenis Kayu-kayuan dan (MPTS): • Jenis MPTS : Jelutung (<i>Dyera lowii</i>), Pulai (<i>Alstonia pneumatiphora</i>), Mahang (<i>Macaranga triloba</i>). • Jenis penghasil kayu : Belangiran (<i>Shorea belangeran</i>), Gelam tikus (<i>Eugenia spicata</i>).

		masyarakat • Jenis vegetasi hutan rawa gambut yang memiliki nilai penting/dilindungi • Jenis vegetasi yang dapat memberikan nilai tambah selain kayu seperti jenis Multi Purpose Tress Species/MPTS dan Non Timber Forest Product/NTFP	
--	--	---	--

Sumber: Baba S Barkah – MRPP (Oktober, 2009)

Pedoman rehabilitasi hutan rawa gambut berbasis masyarakat pada areal MRPP sudah dibuat, sebagai acuan implementasi rehabilitasi pada lahan kritis yang ada. Pedoman yang dimaksud pada Report No. 18. TA.FINAL/ SOP No. 01. PSF Rehabilitation. Rev 0. MRPP-GTZ.

Pelaksanaan penanaman lahan kritis telah dikerjakan dengan total 43 ha, sebagai berikut:

- Penanaman jenis Jelutung (*Dyera lowii*) dan Medang (*Litsea sp*) akhir tahun 2009 dan Mei 2010 luas 2 ha.
- Penanaman jenis lokal di dua lokasi pada bulan Desember 2010 dan Januari 2011 luas 26 ha.
- Penanaman tanaman campuran dari jenis Jelutung (*Dyera lowii*) dan Meranti (*Shorea blangeran*) di desa Mangsang, merupakan kerjasama penelitian bidang rehabilitasi dengan BPK – Palembang, luas 3 ha.
- Penanaman jenis lokal pada bulan Juli 2011 luas 12 ha.

Pemeliharaan tanaman dilaksanakan pada lokasi yang sudah dilaksanakan penanaman, meliputi kegiatan: Tebas Jalur; Pembuatan Piringan; Penyulaman; Pemupukan dan Pemantuan Tanaman. Adapun jumlah pekerjaan pemeliharaan tanaman pada lokasi tersebut sebagai berikut:

- Lokasi 2 ha jumlah 2 kali.
- Lokasi 26 ha jumlah 2 kali.
- Lokasi 3 ha jumlah 2 kali.
- Lokasi 12 ha jumlah 1 kali.

Pemantauan tanaman dilakukan untuk mengetahui persen hidup tanaman dan pertumbuhannya, pemantuan ini telah dilaksanakan pada tanaman yang sudah tertanam pada lokasi 26 ha (di dua lokasi penanaman).

Pemantauan tanaman telah dilaksanakan oleh tim dari UMP (Universitas Muhammadiyah Palembang) pada bulan Mei 2011 dan Juli 2011, dari sepuluh jenis tanaman lokal yang di tanam diketahui rata-rata persen tumbuh 70 %, dengan perincian: untuk kondisi tapak 1 (terendam saat musim hujan, gambut dangkal dan penutupan lahan terbuka), hasil persen tumbuh terkecil dari jenis Punggung Kijang (*Santiria griffithii*) = 48,78 % dan terbesar jenis Dara-dara (*Knema spp*) = 89,87 %; sedangkan untuk kondisi tapak 2 (kedalaman gambut sedang, kering dan pada bagian tertentu masih terdapat tutupan lahan), hasil persen tumbuh terkecil untuk jenis Makai = 40,70 % dan terbesar dari jenis Keranji (*Dialium indum*) = 88,82 %.

Rekomendasi dari hasil pemantauan tanaman, seperti: Punak (*Tetramelistr a glabra*); Medang (*Litsea spp*); Dara-dara (*Knema spp*); Cempedak Air (*Artocarpus maingayi*); Kelat (*Eugenia glauca*); Punggung Kijang (*Santiria griffithii*); Balam (*Palaquium burckii*); Uya-uya (*Gironniera nervosa*) dan Keranji (*Dialium indum*) merupakan jenis-jenis intoleran yang sesuai atau cocok ditanam di lahan gambut, namun akan lebih bertahan hidup apabila pada masa awal penanaman ada sedikit naungan.

Perlindungan tanaman dan areal dilakukan terhadap berbagai aspek yang dapat mengganggu keselamatan dan keamanan tanaman, antara lain: hama penyakit atau kesehatan tanaman, bahaya kebakaran, illegal logging dan bahaya dari gangguan lainnya.

SINGKATAN dan PENGERTIAN

Afforestation	Pembangunan tanaman hutan pada lahan non hutan
Anaerob	Tanpa kandungan Oksigen (O^2)
BMGK	Badan Meteorologi dan Geofisika
CFR	Community Forest Ranger
Daerah Aliran Sungai (DAS)	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.
Deforestasi Hutan	Perubahan tutupan suatu wilayah dari berhutan menjadi tidak berhutan atau perubahan penutupan tajuk berupa hutan menjadi bukan hutan (bukan vegetasi pohon atau tidak bervegetasi)
Degradasi Hutan	Perubahan kondisi atau mutu hutan dari hutan alam atau primer menjadi hutan bekas tebangan atau dari hutan lebat menjadi jarang/rawang
Demplot	Demonstrasi plot
HRG	Hutan Rawa Gambut
Gundukan	Tempat untuk menanam pohon dengan cara meninggikan bagian gundukan lebih tinggi permukaan tanahnya sebagai akibat pada lokasi tersebut tergenang oleh air pada saat musim hujan
Herbisida	Bahan kimia aktif yang digunakan untuk mematikan belukar atau gulma tanaman yang digunakan dalam pekerjaan persiapan lahan maupun pemeliharaan tanaman.
Hutan dan lahan kritis	Hutan dan lahan yang berada di dalam dan di luar kawasan hutan yang sudah tidak berfungsi lagi sebagai media pengatur tata air dan unsur produktivitas lahan sehingga menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem DAS
Hutan Primer	Hutan yang belum pernah mendapat gangguan manusia, atau sudah tetapi dengan skala gangguan yang kecil, seperti perburuan, pengumpulan dan penebangan dimana struktur alami, fungsi dan dinamika belum mengalami perubahan melampaui kapasitas elastis lingkungan
Hutan primer yang terdegradasi	Hutan primer dimana tutupan lahan awal telah terpengaruh oleh aktivitas pemanfaatan yang tidak memperhatikan aspek kelestarian atas hasil kayu dan atau non kayu sehingga struktur, proses, fungsi dan dinamikanya sudah berubah melampaui kemampuan pemulihan jangka pendek dari ekosistem, sehingga kemampuan hutan untuk pemulihan secara penuh dalam jangka pendek dan menengah akibat eksploitasi bisa dilakukan
Hutan Rakyat	Hutan yang tumbuh di atas tanah yang dibebani hak milik maupun hak lainnya di luar kawasan hutan dengan ketentuan luas minimal 0,25 ha, penutupan tajuk tanaman kayu-kayuan dan tanaman lainnya lebih dari 50 %
Hutan Sekunder	Adanya pertumbuhan vegetasi berkayu (pohon) pada lahan bekas

	hutan alam yang telah terbuka secara luas (Penutupan vegetasi hutan asli < 10%). Hutan sekunder umumnya berkembang secara alami pada lahan yang telah diolah dan terlantar, areal pertanian, areal peternakan atau hutan tanaman yang gagal
Hutan sekunder dan hutan yang terdegradasi	Hutan dan lahan hutan yang sudah berubah melampaui efek normal dari proses alami akibat penggunaan yang tidak berkelanjutan atau akibat bencana alam seperti kebakaran, petir, longsor, dan banjir
Hutan Tanaman	Tegakan hutan yang telah dibangun melalui kegiatan penanaman
Intervensi Rehabilitasi HRG	Campur tangan dalam upaya atau usaha untuk mencapai suatu tujuan rehabilitasi hutan dengan langkah-langkah yang ditetapkan (contoh: penetapan jenis; kanal bloking, pemantauan, perlindungan, pengamanan, dll)
Jenis MPTS	Jenis tanaman Multi Purposes Trees Species (MPTS) adalah jenis-jenis tanaman yang menghasilkan kayu dan bukan kayu
Jenis tanaman unggulan lokal (TUL)	Adalah jenis-jenis tanaman asli atau eksotik yang disukai masyarakat karena mempunyai keunggulan tertentu seperti produk kayu, buah dan getah dan produknya mempunyai nilai ekonomi tinggi dan ditetapkan oleh Bupati/Walikota berdasarkan rekomendasi Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) atas nama Direktur Jenderal RLPS
Kawasan hutan	Wilayah tertentu yang ditunjuk dan/atau yang ditetapkan oleh Pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap
Ketek	Alat angkut di air berupa perahu berbahan kayu dengan menggunakan mesin sebagai penggeraknya
KMPH	Kelompok Masyarakat Peduli Hutan, merupakan kelompok masyarakat yang mendapatkan pembinaan dari proyek MRPP
Konservasi tanah	Adalah upaya menggunakan tanah dalam batas-batas kemampuannya dan melindunginya dari pembatas iklim dan topografi yang tetap sehingga dapat terjamin kelestarian pemanfaatannya
KPH	Kesatuan Pengelolaan Hutan
KPHK	Kesatuan Pengelolaan Hutan Konservasi
KPHL	Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung
KPHP LMM	Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi Lahan Mangsang Mendis
Lahan hutan yang terdegradasi	Lahan hutan yang telah terganggu oleh adanya kegiatan pemanfaatan yang melampaui batas baik untuk hasil kayu atau non kayu, pengelolaan yang buruk, kebakaran yang berulang, padang penggembalaan, serta akibat lainnya atau penggunaan lahan yang mengganggu tanah dan vegetasi sampai pada tingkat yang menghalangi/merintang atau sangat menyulitkan upaya pembangunan kembali hutan setelah ditinggalkan
Lahan Kritis	Lahan yang keadaan fisiknya sedemikian rupa sehingga lahan tersebut tidak dapat berfungsi secara baik sesuai dengan peruntukannya sebagai media produksi maupun sebagai media tata air
Land Preparation	Persiapan lahan, yaitu mempersiapkan lahan supaya siap digunakan dalam penanaman
MRPP	Merang REDD Pilot Project
MUBA	Musi Banyuasin
NTFP	Non Timber Forest Product adalah hasil hutan bukan kayu

NTFS	Non Timber Forest Species adalah jenis tanaman penghasil non kayu
Oksidasi	Dalam hal transfer oksigen, Oksidasi berarti mendapat oksigen, sedang Reduksi adalah kehilangan oksigen
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
Pemeliharaan hutan	Kegiatan untuk menjaga, mengamankan, dan meningkatkan kualitas tanaman hasil kegiatan reboisasi, penghijauan jenis tanaman, dan pengayaan tanaman
Pengayaan tanaman	Kegiatan memperbanyak keragaman dengan cara pemanfaatan ruang tumbuh secara optimal melalui penanaman pohon
Pengayaan tanaman /enrichment planting (regenerasi, regenerasi pelengkap)	Penanaman atas jenis tanaman tertentu dalam memperbaiki hutan alam atau hutan sekunder dengan tujuan untuk menciptakan dominasi hutan yang tinggi dengan jenis tertentu (misal local species atau jenis bernilai tinggi)
Pengelolaan DAS	Upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan
Penghijauan	Upaya pemulihan lahan kritis di luar kawasan hutan untuk mengembalikan fungsi lahan
Pirit	Pirit dengan rumus kimia FeS_2 , merupakan salah satu dari jenis mineral sulfida yang umum dijumpai di alam, entah sebagai hasil sampingan suatu endapan hidrotermal ataupun sebagai mineral asesoris dalam beberapa jenis batuan
PSF	Peat Swamp Forest atau Hutan Rawa Gambut
Rancangan Kegiatan Rehabilitasi (RKR)	Merupakan rancangan detail (bestek) dari satu kegiatan RHL yang akan dilaksanakan pada setiap site/lokasi
Reboisasi	Upaya penanaman jenis pohon hutan pada kawasan hutan rusak yang berupa lahan kosong, alang-alang, atau semak belukar untuk mengembalikan fungsi hutan
REDD	Reduce Emission from Deforestation and Forest Degradation (pengurangan emisi dari deforestasi dan degradasi hutan)
Reforestation	Pembangunan kembali tanaman hutan pada lahan hutan setelah adanya pemusnahan tutupan hutan alam
Rehabilitasi hutan dan lahan	Adalah upaya untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung, produktivitas dan peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga
Reklamasi hutan	Usaha untuk memperbaiki atau memulihkan kembali lahan dan vegetasi hutan yang rusak agar dapat berfungsi secara optimal sesuai dengan peruntukannya
Revegetasi	Usaha untuk memperbaiki dan memulihkan vegetasi yang rusak

	melalui kegiatan penanaman dan pemeliharaan pada lahan bekas penggunaan kawasan hutan
PT. RHM	Perseroan Terbatas Rimba Hutani Mas, merupakan perusahaan yang bergerak dibidang Hutan Tanaman Industri
RPRHL	Rencana Pengelolaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan
Silvikultur	Seni membangun hutan
Sistem silvikultur	Proses dan kaidah dalam membangun hutan yang merupakan suatu siklus yang terdiri rangkaian kegiatan yang berurutan dan saling terkait antara satu dengan yang lainnya
Sistem cemplongan	Adalah suatu teknis penanaman dengan pembersihan lapangan tidak secara total yaitu dilakukan disekitar lubang yang akan ditanam yang diterapkan pada lahan miring yang tanahnya peka erosi.
Sistem jalur	Adalah pola penanaman dengan pembersihan sepanjang jalur yang di dalamnya dibuat lubang tanaman dengan jarak tertentu
Sistem tumpangsari	Adalah suatu pola penanaman yang dilaksanakan dengan menanam tanaman semusim dan tanaman sela diantara larikan tanaman pokok (kayu-kayuan/MPTS).
Tapak	Tempat tumbuh tanaman dari tingkat semai sampai pohon
Teknik silvikultur	penggunaan teknik-teknik atau perlakuan terhadap hutan untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas hutan. Perlakuan tersebut dapat dilakukan pada tahap permudaan, pemeliharaan dan penjarangan, serta pemanenan

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
EXECUTIVE SUMMARY	iii
RINGKASAN	vii
SINGKATAN dan PENGERTIAN.....	xii
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xx
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Maksud, Tujuan dan Sasaran	3
1.3. Penggunaan Data Tanaman	4
2. INTERVENSI DALAM REHABILITASI RAWA GAMBUT MERANG - KPHP LMM.....	5
2.1. Faktor yang Mengakibatkan Kerusakan Hutan Rawa Gambut Merang	5
2.2. Pelibatan Masyarakat dalam Intervensi HRG Merang.....	12
2.3. Model Intervensi Rehabilitasi HRG Merang.....	14
2.3.1. Tata Waktu Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut Merang.....	14
2.3.1.1. Bloking Kanal atau Penabatan Kanal	18
2.3.1.2. Penetapan Jenis	21
2.4. Tahapan Pekerjaan Penanaman 43 ha.....	26
2.4.1. Tebas Jalur.....	26
2.4.2. Pemasangan Ajir	31
2.4.3. Pembuatan Piringan.....	32
2.4.4. Pembuatan Gundukan	32
2.4.5. Mutasi Bibit (Packing dan Pengangkutan)	35
2.4.5. Penanaman dan Penyulaman	37
2.4.6. Pemupukan	39
2.4.7. Pemantauan Tanaman	40
2.4.8. Perlindungan Tanaman	40
2.4.9. Upah Pekerjaan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman	41
3. DATA TANAMAN DAN PEMANTAUAN TANAMAN	44
3.1. Lokasi Penanaman 2 ha.....	44
3.2. Lokasi Penanaman 26 ha.....	48
3.1.1. Lokasi Pertama (Luas 12,6 ha)	48
3.1.2. Lokasi Kedua.....	53
3.3. Lokasi Penanaman 3 ha.....	56
3.4. Lokasi Penanaman 12 ha.....	59
3.5. Pemantauan Tanaman	62
4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	65
4.1. Kesimpulan.....	65
4.2. Rekomendasi.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Kedalaman Gambut areal MRPP	2
Gambar 2. Kondisi Lahan kritis di Areal MRPP (Sungai Tembesu Daro, Km. 10)	5
Gambar 3. Ongkak yang Dibuat untuk Mengeluarkan Kayu dari Lokasi Tebangan	6
Gambar 4. Kondisi Tutupan Lahan dan Jaringan Parit pada areal MRPP	7
Gambar 5. Type Kondisi Tutupan Lahan	7
Gambar 6. Perubahan Kawasan Hutan Rawa Gambut Merang	8
Gambar 7. Tumpukan Kayu Berupa Balok dan Gelondongan serta Pemiliran Kayu	9
Gambar 8. Parit dibuat Oleh Illegal Logging untuk Mengeluarkan Kayu	10
Gambar 9. Kebakaran di Sepanjang Sungai Merang (kiri) dan Areal Bekas Kebakaran	11
Gambar 10. Patroli Pemadaman di areal MRPP Pada Bagian Timut – Laut (kiri) dan Pemadaman	12
Gambar 11. Gambaran Alur Singkat Keterlibatan Masyarakat dalam Rehabilitasi HRG Merang	13
Gambar 12. Tahap Proses Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut Merang	15
Gambar 13. Pelatihan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman (November, 2010)	16
Gambar 14. Pembuatan Kanal Bloking di Sungai Kepayang Km. 10 (kiri) dan Km. 14 (kanan)	21
Gambar 15. Pembuatan Kanal Bloking di Sungai Tembesu Daro (foto: 1 - 3)	21
Gambar 16. Koleksi Bibit Cabutan (kiri) dan Kondisi Persemaian desa Kepayang (Kanan)	22
Gambar 17. Kondisi Bibit Pasca Pemindahan (November, 2010)	23
Gambar 18. Pembangunan Persemaian di Desa Muara Merang	24
Gambar 19. Pembangunan Persemaian di Desa Kekayang	24
Gambar 20. Ilustrasi Pembuatan Jalur Tanam	27
Gambar 21. Pekerjaan Pembuatan Jalur Tanam	29
Gambar 22. Beberapa Jenis Belukar atau Gulma di HRG Merang	30
Gambar 23. Hasil Tebas Jalur untuk Persiapan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman	31
Gambar 24. Hasil Pekerjaan Pembuatan Piringan dan Pemeliharaan Tanaman dengan Piringan	32
Gambar 25. Pengaruh Curah Hujan dengan Gundukan	33
Gambar 26. Data Curah Hujan Tahun 2008 – 2010 di Kec. Bayung Lencir MUBA	34
Gambar 27. Ilustrasi Pembuatan Gundukan Berdasarkan Tinggi Genangan	34
Gambar 28. Proses Pembuatan Gundukan dan Pemanfaatan Sisa Kayu pada Gundukan	35
Gambar 29. Proses Seleksi Bibit, Pengantongan Bibit (Packing), Pengangkutan Bibit	36
Gambar 30. Kegiatan Penanaman pada Lokasi Penanaman	38
Gambar 31. Pilihan Pupuk Tablet (nomor: 1 -2) dan Pupuk Butiran (3)	39
Gambar 32. Pemupukan Cara Tugal dengan Pupuk Tablet	40
Gambar 33. Bagan Alur Proses Pelaksanaan Perlindungan Tanaman	41
Gambar 34. Penanaman pada Lokasi 2 ha (Uji coba Penanaman)	44
Gambar 35. Pemantuan Tanaman bulan Februari 2010	45
Gambar 36. Kondisi Bibit di Persemaian desa Muara Merang, saat Banjir Februari 2010	46
Gambar 37. Kegiatan Pemantauan dalam Bulan November 2010	47
Gambar 38. Monitoring Tanaman dalam Bulan Maret 2011	47
Gambar 39. Peta Lokasi penanaman Luas 26 ha (Lokasi 1 dan Lokasi 2)	48
Gambar 40. Kondisi awal lokasi pertama luas 12,6 ha (November, 2010)	49
Gambar 41. Papan Kegiatan Penanaman pada Lokasi 12,6 ha	50
Gambar 42. Pengangkutan Pupuk Menuju Desa Merang (1), Distribusi Pupuk KMPH Petaling (2)	52
Gambar 43. Kondisi awal lokasi kedua luas 13,5 ha (November, 2010)	53
Gambar 45. Peta Lokasi Penanaman (kiri) dan Layout Penanaman Pola Campuran (kanan)	57
Gambar 46. Kondisi Lokasi Penanaman 1,4 ha (kiri) dan Lokasi Penanaman 1,6 ha (Kanan)	58

Gambar 47. Pembuatan Gundukan (1), Bibit Jelutung dan Blangeran Siap Tanam (2),	59
Gambar 48. Kondisi Lahan sebelum Tanam (kiri) dan Peta Penanaman (kanan)	61
Gambar 49. Bibit dari Jenis Punak Siap Angkut (1), Pemuatan dalam Ketek (2)	61
Gambar 50. Kondisi Pondok Kelompok KMPH di Lapangan	62
Gambar 51. Hasil Pekerjaan Tebas Jalur (1), Penyulaman dan Pemupukan (2)	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Type dan Tingkat Kerusakan areal HRG MRPP	viii
Tabel 2. Rekomendasi Jenis Vegetasi Asli Hutan Rawa Gambut untuk Kegiatan Rehabilitasi.....	viii
Tabel 3. Jumlah Parit di Lokasi MRPP	8
Tabel 4. Tata Waktu Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut	15
Tabel 5. Pelatihan Bidang Persemaian dan Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut	17
Tabel 6. Sisa Bibit di Persemaian desa Muara Merang	23
Tabel 7. Korelasi antara Type Kerusakan Lahan dengan Penetapan Jenis	25
Tabel 8. Kompetensi Jenis Berdasarkan Ketahanan Terhadap Pengaruh Genangan dan Intensitas ...	29
Tabel 9. Intensitas Penyulaman dengan Perbandingan Persen Hidup Tanaman	38
Tabel 10. Upah Pekerjaan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman.....	42
Tabel 11. Dana Operasional Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman.....	43
Tabel 12. Persen Hidup lokasi Uji Coba Penanaman luas 2 ha	46
Tabel 13. Tabel Penanaman Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH	50
Tabel 14. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penyulaman Pertama Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH	51
Tabel 15. Tabel Kebutuhan Pupuk untuk Lokasi 12, 6 ha Pemupukan Berdasarkan lokasi Kelompok .	51
Tabel 16. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penyulaman kedua Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH	52
Tabel 17. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penanaman Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH	54
Tabel 18. Kebutuhan Bibit Untuk Penyulaman Pertama Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH.....	55
Tabel 19. Tabel Kebutuhan Pupuk untuk Pemupukan Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH.....	55
Tabel 20. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penyulaman kedua Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH	56
Tabel 21. Jumlah Tanaman dan Jenis Pekerjaan Penanaman 12 ha	60
Tabel 22. Persen Hidup Tanaman Hasil Penilaian Tanaman Pada Lokasi 26 ha.....	63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN - LAMPIRAN	68
Lampiran 1. Surat Pernyataan Peminjaman dan Penggunaan Lahan Desa	69
Lampiran 2. Analisa Biaya Produksi Bibit desa Muara Merang	70
Lampiran 3. Analisa Biaya Produksi Bibit desa Kepayang	72
Lampiran 4. Jenis Bibit Yang di Tanam Dalam Rehabilitasi HRG Merang	74
Lampiran 5. Kelompok KMPH Yang Terlibat Langsung Dengan Penanaman	75

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Merang REDD Pilot Project (MRPP) merupakan proyek kerjasama teknis antara Pemerintah Republik Indonesia dan Republik Federal Jerman yang pendanaannya didukung oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup Jerman (BMU), melalui Departemen Kehutanan Republik Indonesia, serta mendapatkan areal pilot proyek untuk pengembangan mekanisme REDD di areal Hutan Rawa Gambut Merang – Kepayang Kawasan Hutan Produksi Lahan Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatra Selatan.

Areal Hutan Rawa Gambut Merang Kepayang berada di sebelah Barat Laut Provinsi Sumatra Selatan yang terletak di Kabupaten Musi Banyuasin (MUBA). Penggunaan areal tersebut, secara hukum didasarkan atas rekomendasi Bupati Kabupaten Musi Banyuasin No. 22/2235/Kehut/2008 tanggal 21 Oktober 2008 seluas 24.092 Ha.

Hutan rawa gambut merupakan ekosistem yang unik, kaya akan keanekaragaman hayati, memiliki atau dapat memberikan berbagai jasa lingkungan atau *environmental services* (seperti pengatur tata air, penyerap dan penyimpan karbon agar perubahan iklim lokal maupun global dapat terkendali) kepada kita semua serta makhluk hidup lainnya. Hutan rawa gambut Indonesia memiliki luas sekitar 20 juta ha atau sekitar 50% dari total luas lahan gambut tropika di seluruh dunia (Iwan Tri Cahyo Wibisono, et al, 2005 dalam Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut).

Kondisi hutan rawa gambut di Indonesia telah mengalami banyak kerusakan dan memprihatinkan akibat deforestasi dan degradasi. Kondisi ini akan terus memburuk apabila tidak diatasi dengan upaya pencegahan kerusakan dan perbaikan terhadap hutan yang telah terdegradasi. Rehabilitasi atau reforestasi merupakan salah satu upaya yang sangat penting dalam memperbaiki hutan rawa gambut yang telah terdegradasi dan mengalami defortasi tersebut.

Rehabilitasi hutan rawa gambut yang telah rusak sangat berbeda dengan rehabilitasi pada jenis hutan lainnya. Selain dibutuhkan jenis yang khusus, pada rawa gambut itu sendiri dijumpai banyak hambatan seperti: genangan, aksesibilitas dan rawan terbakar. Mengingat keterbatasan dan hambatan tersebut maka kegiatan rehabilitasi di lahan gambut memang sangat mahal, memerlukan waktu yang panjang dan harus melibatkan banyak pihak.

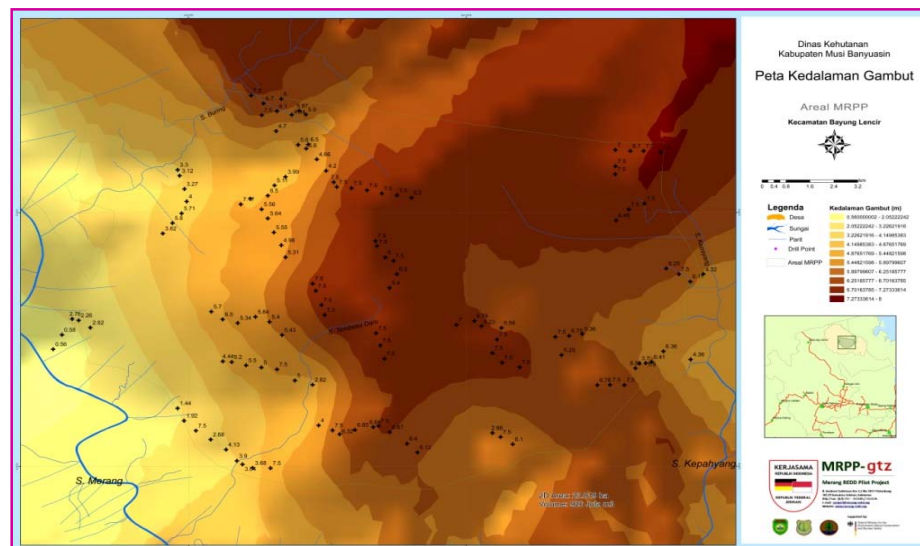
Lahan gambut bekas terbakar dan yang terbengkalai merupakan suatu permasalahan bersama dan perlu mendapatkan perhatian. Bentuk utama dari perhatian tersebut bisa direalisasikan dalam suatu aktifitas-aktifitas yang mengacu pada suatu perbaikan (recovery) lahan, misalnya: penanaman rehabilitasi (reforestation atau replanting) dan penanaman pengayaan (enrichment planting). Penanaman pengayaan dilakukan pada hutan dengan tingkat kerusakan ringan dan sedang, yaitu areal yang masih berhutan tetapi telah terjadi penurunan kualitas, yaitu hilangnya jenis-jenis asli atau penting. Sedangkan penanaman rehabilitasi (replanting atau reforestation) dilakukan pada tempat yang tidak mampu beregenerasi secara alami, yaitu di areal yang terdegradasi berat, dimana telah kehilangan sebagian atau bahkan seluruh vegetasi.

Dari hasil survey awal yang dilakukan MRPP, dari seluruh areal yang direkomendasikan 24.092 Ha, sekitar 8.931 ha (37%) areal Hutan Rawa Gambut Merang merupakan areal kritis dengan tutupan berupa semak belukar yang disebabkan akibat kebakaran hutan dan kegiatan ilegal logging dan sisanya seluas 15.161 Ha (63%) merupakan areal hutan primer yang sudah mengalami gangguan yang cukup berat akibat kegiatan eksploitasi hutan (kayu) terutama kegiatan ilegal logging yang sampai saat ini masih banyak berlangsung serta adanya pembukaan kanal sebagai alat transportasi kayu (Baba S Barkah, 2009. Survey Vegetasi dan Kerusakan Hutan rawa Gambut Areal MRPP).

Ekosistem gambut sangat unik, lapisan lahan gambut tersusun dari timbunan bahan organik mati yang terawetkan sejak ribuan tahun lalu, dan di permukaan atasnya hidup berbagai jenis tumbuhan dan satwa liar. Jika bahan organik di bawahnya dan kehidupan di atasnya musnah, maka sulit sekali bagi ekosistem ini untuk dapat pulih kembali. Ekosistem hutan rawa gambut ditandai dengan adanya kubah gambut di bagian tengah dan mendatar atau rata di bagian pinggir serta digenangi air berwarna coklat kehitaman seperti teh atau kopi sehingga sering disebut ekosistem air hitam. Kubah gambut (peat dome) diawali oleh pembentukan gambut topogen di lapisan bawah lalu diikuti oleh pembentukan gambut ombrogen di atasnya. Dalam pembentukan gambut ombrogen, vegetasi bergantian tumbuh mulai dari pionir, sekunder, klimaks, mati dan tertimbun disitu, sehingga lama-kelamaan timbunan bahan organik gambut semakin tebal. Situasi ini mengarahkan keadaan lingkungan ekosistem gambut semakin ekstrim asam, miskin hara dan anaerob. Pada kubah gambut, pasokan hara semata-mata hanya datang dari air hujan, tidak ada lagi pasokan hara dari air tanah maupun sungai. Kondisi tersebut menyebabkan semakin sedikitnya jenis tumbuhan yang mampu beradaptasi, dan tumbuh di atasnya.

Berdasarkan ketebalan gambut, lahan gambut dibedakan atas empat kelas (Widjaya-Adhi, 1995, dalam Sri Najiyati., Lili Muslihat dan I Nyoman N Suryadiputra. 2005), yaitu gambut dangkal (50 – 100 cm), gambut sedang (100 – 200 cm), gambut dalam (200 – 300 cm), dan gambut sangat dalam (> 300 cm). Tanah dengan ketebalan lapisan gambut 0 – 50 cm, dikelompokkan sebagai lahan bergambut (peaty soils).

Adapun ketebalan gambut pada areal MRPP, di sajikan seperti dalam Gambar 1. berikut:



Gambar 1. Peta Kedalaman Gambut areal MRPP (Sumber: Solichin – MRPP, 2009)

Gambut merupakan lahan yang rapuh dan mudah rusak. Oleh sebab itu, lahan gambut harus diperlakukan secara arif dan bijaksana agar tidak menimbulkan bahaya dan kendala. Pengelolaan yang sembarangan dan tanpa mengindahkan kaedah-kaedah konservasi lahan akan menyebabkan ongkos produksi menjadi mahal dan apabila sudah terlanjur rusak, biaya pemulihannya sangat besar.

Dalam pengelolaan lahan bergambut, hal yang perlu diperhatikan adalah lapisan yang berada di bawah gambut. Jika di bawah gambut terdapat tanah aluvial tanpa pirit, maka lahan ini cukup subur dan hampir mirip dengan lahan potensial. Namun apabila di bawah gambut terdapat lapisan pasir, sebaiknya tidak usah digunakan untuk pertanian, karena disamping tidak subur, kalau gambutnya habis akan menjadi padang pasir. Apabila di bawah gambut terdapat lapisan pirit, pengelolaannya harus hati-hati dan tanahnya harus dijaga agar selalu dalam keadaan berair (agar piritnya tidak teroksidasi) atau dibuatkan sistem drainase yang memungkinkan tercucinya materi pirit.

Berbeda dengan sifat tanah mineral, tanah gambut memiliki sifat khusus yang seringkali berpotensi menghambat kegiatan rehabilitasi. Sifat khusus tersebut antara lain: kandungan hara dan tingkat keasaman (PH) sangat rendah; sering tergenang dan banjir saat musim hujan; terbakar saat musim kemarau serta aksesibilitas ke lahan untuk rehabilitasi sulit. Berdasarkan kondisi tersebut maka tahapan, metoda, dan prosedur rehabilitasi harus disesuaikan dengan keadaan yang ada di lahan gambut dengan memperhatikan faktor-faktor pembatas seperti diuraikan di atas.

Karakteristik areal Hutan Rawa Gambut (HRG) yang memiliki kriteria dan keunikan tersendiri, diperlukan teknik pelaksanaan rehabilitasi yang sangat hati-hati dan sesuai dengan kondisi setempat.

Dalam hal pekerjaan rehabilitasi HRG MRPP agar tercapai tujuan yang diharapkan, menerapkan sesuai Panduan Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut Berbasis Masyarakat di Areal MRPP kabupaten Musi Banyuasin (Baba S Barkah. 2009. SOP No. 01 PSF Rehabilitation) yang sudah dibuat serta mengadopsi teknik silvikultur yang sudah dilaksanakan pada lahan HRG bekas terbakar.

1.2. Maksud, Tujuan dan Sasaran

Maksud dan tujuan dari Laporan Implementasi Penanaman HRG Terdegradasi dengan Aplikasi Teknik Silvikultur Pada Areal Bekas Terbakar Di Lokasi MRPP – KPHP Lalan Bersama Masyarakat atau KMPH (Kelompok Masyarakat Peduli Hutan) Desa Muara Merang dan Desa Kepayang – Kecamatan Bayung Lencir – Kabupaten Musi Banyuasin, adalah:

1. Sebagai contoh kegiatan rehabilitasi pada lokasi yang terpilih melalui penanaman kembali areal kritis di dalam areal MRPP dan sekitar areal dalam wilayah KPHP Lalan dengan mengadopsi teknik silvikultur untuk melaksanakan pekerjaan rehabilitasi HRG.
2. Implementasi atas pekerjaan persiapan bibit yang sudah dikerjakan di dua KMPH binaan MRPP, yaitu: KMPH Petaling – Desa Kepayang dan KMPH Tembesu – Desa Merang, kondisi bibit siap tanam dengan jenis bibit, sebagai berikut: Medang; Punak; Uya-uya; Punggung Kijang; Dara-dara; Keranji; Keluai; Makai; Arang-arang; Cempedak Air; Balam dan lain-lain.
3. Penguatan kelembagaan kelompok KMPH melalui kegiatan persemaian dan rehabilitasi HRG pada areal MRPP, diharapkan mengurangi aktivitas anggota KMPH pada khususnya dan warga masyarakat di kedua desa untuk melakukan penebangan kayu serta aktifitas lain yang mempercepat proses degradasi kawasan hutan di dalam areal MRPP.

Sedangkan sasarannya adalah bahwa areal hutan rawa gambut yang terdegradasi terutama di areal MRPP dan umumnya di Kawasan Hutan Produksi Lahan dapat direhabilitasi dengan menggunakan panduan teknis yang sesuai dengan kondisi setempat.

Pengalaman penanaman jenis lokal HRG walaupun dalam skala kecil bisa menjadi bahan perbandingan dan masukan untuk pelaksanaan rehabilitasi dalam skala yang lebih luas sesuai dengan tingkat kerusakan lahan (HRG primer yang terdegradasi; HRG skunder dan HRG terdegradasi), sesuai dengan RPRHL jangka panjang, menengah dan pendek dalam KPHP Lahan Mangsang Mendis (LMM).

1.3. Penggunaan Data Tanaman

Implementasi rehabilitasi HRG Merang dengan melakukan penanaman jenis lokal (indigenous tree species) adalah merupakan salah satu model penerapan rehabilitasi dengan berbasis masyarakat lokal serta mengaplikasikan teknik silvukultur dengan penerapan intervensi yang dilakukan dengan tujuan keberhasilan rehabilitasi pada lahan kritis yang ada.

Penggunaan data hasil implementasi bisa diringkas sebagai berikut:

- Hasil penanaman diharapkan dapat menjadi masukan bagi KPHP LMM di dalam mengembangkan dan mengelola kegiatan rehabilitasi khususnya untuk hutan rawa gambut.
- Disamping itu hasil pekerjaan implementasi penanaman HRG pada lahan yang terdegradasi bisa dijadikan acuan semua pihak yang berkepentingan dalam pengembangan dan pelaksanaan kegiatan rehabilitasi hutan rawa gambut, tentunya dengan penyesuaian dan pertimbangan sesuai dengan kondisi setempat.

2. INTERVENSI DALAM REHABILITASI RAWA GAMBUT MERANG - KPHP LMM

2.1. Faktor yang Mengakibatkan Kerusakan Hutan Rawa Gambut Merang

Hutan di areal MRPP adalah merupakan Hutan Rawa Gambut. Dalam perkembangannya sejalan dengan adanya gangguan manusia baik melalui ijin pemanfaatan hutan (HPH/IUPHHK) maupun akibat kegiatan ilegal logging dan kebakaran, maka sebagian areal telah berubah total menjadi areal terbuka yang tidak berhutan lagi.

Areal hutan rawa gambut MRPP merupakan areal bekas tebangan atau LoA (log over Area), Hak Pengusahaan Hutan (HPH) PT. Bumi Raya Utama Wood Industries (BRUWI) yang beroperasi sejak tahun 1979 hingga tahun 1999. Pasca habisnya ijin pengelolaan hutan oleh HPH/IUPHH PT. BRUWI, tidak ada lagi ijin resmi yang diberikan untuk pengelolaan areal. Akan tetapi, justru dengan kondisi tersebut maka sejak saat itu kegiatan penebangan secara ilegal dan aktifitas lain mulai marak di areal eks. PT. BRUWI.

Berbagai faktor penyebab terjadinya lahan kritis: Perambahan hutan; Penebangan ilegal; Pemanfaatan hutan yang tidak berazaskan kelestarian; Penataan Zonasi kawasan belum berjalan; Pola pengelolaan lahan yang tidak konservatif; Pengalihan status Lahan; Pembukaan Kanal dan Kebakaran Hutan.

Kondisi lahan kritis yang telah berubah menjadi areal terbuka akibat kegiatan ilegal yang tidak terkendali pada areal MRPP ditampilkan pada Gambar 2. Berikut:



Gambar 2. Kondisi Lahan kritis di Areal MRPP (Sungai Tembesu Daro, Km. 10)

Dalam memudahkan pengeluaran kayu, penebang ilegal membuat parit-parit tersier dengan lebar 1 – 2 meter yang dari lokasi tebangan menuju parit yang lebih lebar atau besar. Pembuatan parit tersier diketahui penyebarannya, di Sungai Merang, Sungai Tembesu Daro, Sungai Kepayang dan Sungai Buring. Untuk mengeluarkan kayu dari lokasi tebangan menuju Tempat Pengumpulan kayu (Tpn) yang terletak di pinggir parit besar, penebang juga membuat jalan dari potongan-potongan kayu (batang kayu dan sisa potongan balok hasil irisan saat membuat balok dengan menggunakan chainsaw) dikerjakan seperti jalan rel kereta api, atau istilah lokal disebut ongkak. Gambar 3., menunjukkan ongkak yang dipergunakan oleh penebang ilegal.



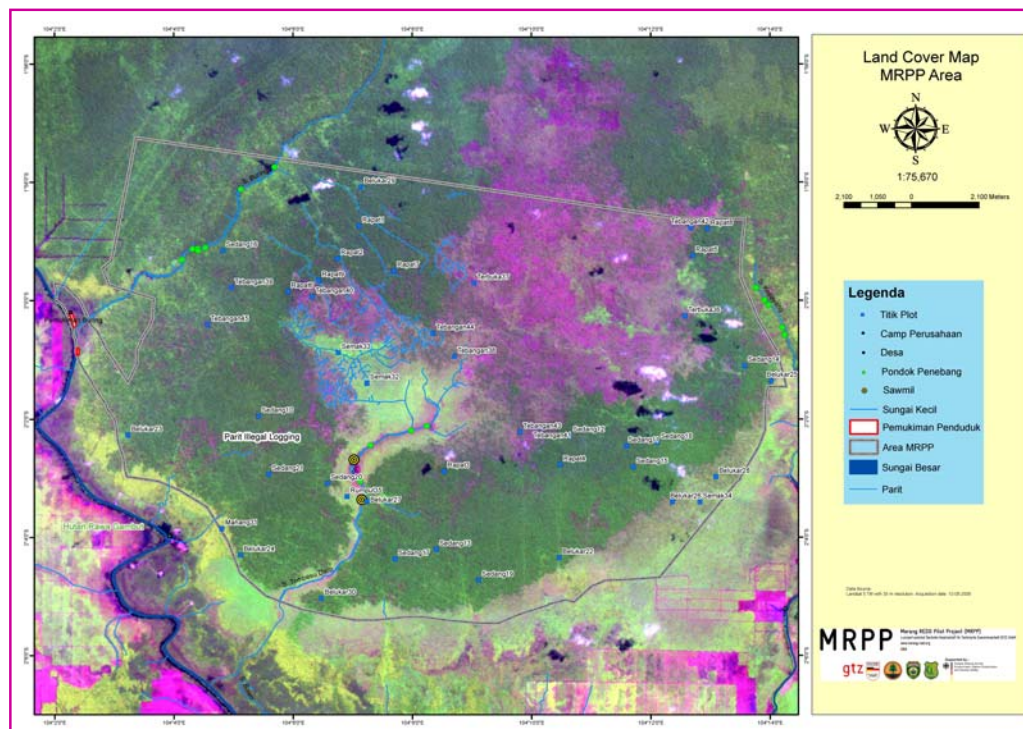
Gambar 3. Ongkak yang Dibuak untuk Mengeluarkan Kayu dari Lokasi Tebangan

Dampak akibat kegiatan ilegal yang ditimbulkan dengan adanya parit atau kanal pada areal MRPP, tanpa mengindahkan manajemen air (water management) berakibat: turunnya permukaan lahan gambut akibat drainase atau pengeringan air yang terkandung dalam tanah gambut; menimbulkan oksidasi; pengeringan lahan gambut menyebabkan fungsi gambut sebagai penyimpan air menjadi terganggu, hal ini disebabkan karena gambut memiliki sifat kering tak balik (irreversible drying); meningkatnya bahaya atau rawan kebakaran, sebagai akibat gambut yang kering terutama pada musim kemarau. Parit-parit atau kanal yang ada menjadi kering atau menjadi dangkal pada saat musim kemarau. Mobilitas kelapangan sulit pada musim kemarau terutama didalam bulan (Juli – Oktober) akibat parit atau kanal dalam kondisi surut dan menjadi dangkal.

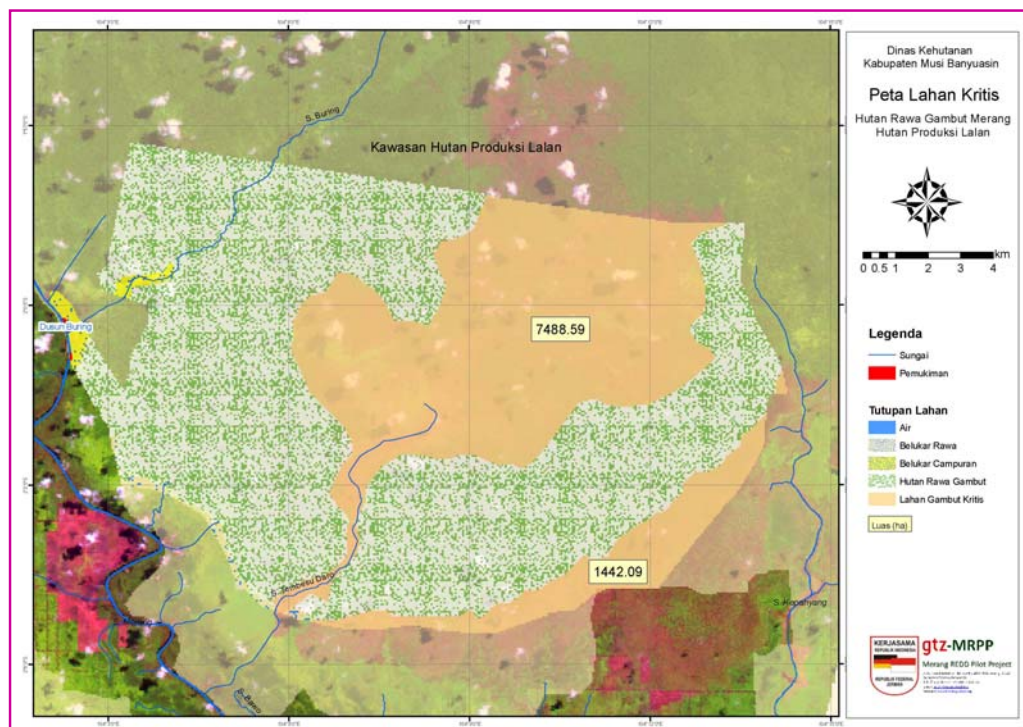
Kerusakan areal proyek yang ditimbulkan sebagai akibat kegiatan-kegiatan yang tidak terkontrol dan sesuai dengan manajemen pengelolaan, berdampak kepada semakin menurunnya kualitas hutan rawa gambut, serta ditandai dengan semakin luas: tutupan lahan menjadi terbuka; terjadinya penurunan permukaan gambut (subsiden); jumlah parit atau kanal; biodiversitas menurun serta potensi kebakaran meningkat.

Hasil peta citra landsat tahun 2008 untuk tutupan lahan pada lokasi proyek serta penyebaran parit atau kanal yang ada, disajikan pada Gambar 4.

Sedangkan untuk areal hutan rawa gambut MRPP, dari total seluas 24.092 ha, berdasarkan interpretasi dari citra satelit tahun 2008, areal hutan terbagi menjadi 2 type kondisi penutupan lahan yaitu Areal berhutan seluas 15.161 (63%) dan areal tidak berhutan atau areal kritis seluas 8.931 ha (37%), seperti terlihat dalam Gambar 5., peta di bawah berikut.



Gambar 4. Kondisi Tutupan Lahan dan Jaringan Parit pada areal MRPP
(Sumber: Solichin – MRPP, 2009)



Gambar 5. Type Kondisi Tutupan Lahan (Sumber : Solichin - MRPP, 2009)

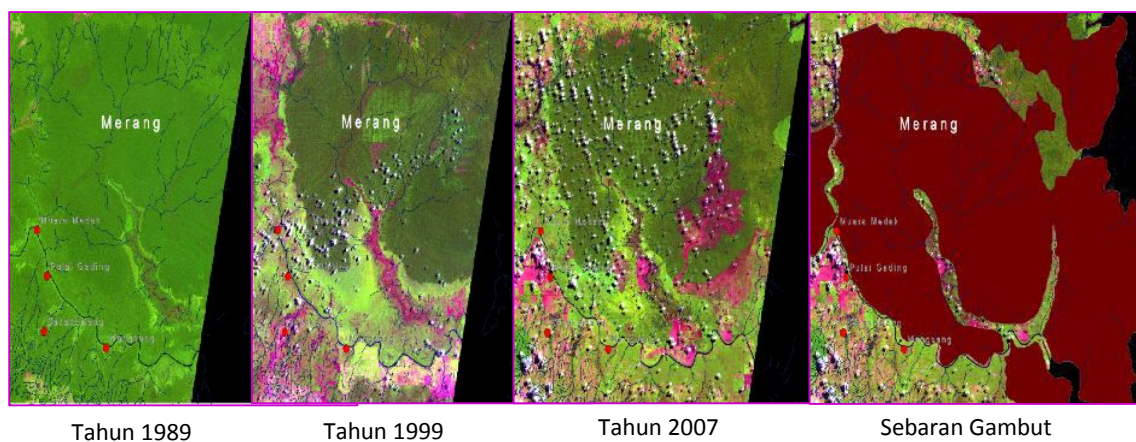
Hasil identifikasi parit/kanal yang berada di sekitar areal MRPP, yang dilakukan MRPP bersama LSM Satu Hijau pada Maret 2009, tercatat sekitar 33 kanal dengan panjang total sekitar 205 km dengan lebar rata-rata di bagian muara sekitar 6-30 meter dengan kedalaman 50-200 cm. Berikut Tabel 3., menyajikan data parit hasil survey.

Tabel 3. Jumlah Parit di Lokasi MRPP

Lokasi	Jumlah Parit/ Kanal	Rata-rata Lebar Muara (m)	Rata-rata kedalaman muara (cm)	Perkiraan Panjang (km)	Rata-rata panjang (km)	Keterangan
Sungai Tembesu Daro	1	27	250	8	8	Aktif digunakan
Sungai Kepayang	11	13	50	96	9	2 parit tidak digunakan, sisanya masih aktif
Sungai Buring	21	13	95	101	2	2 parit tidak digunakan, sisanya masih aktif
Jumlah	33	18	130	205	6	

Sumber: LSM Satu Hijau (2009)

Tutupan lahan semakin terbuka dengan adanya penebangan yang tidak terkendali, menjadikan kawasan Hutan Rawa Gambut mengalami degradasi dan deforestasi. Perubahan kawasan hutan di Hutan Rawa Gambut Merang sejak tahun 1989; 1999; 2007 berdasarkan tutupan lahan bisa dilihat seperti (Gambar 6.) di bawah.



**Gambar 6. Perubahan Kawasan Hutan Rawa Gambut Merang
(Sumber: Master Plan FMU LMM, 2011)**

Ada dua hal utama yang memiliki potensi terbesar sebagai faktor yang mengancam kelestarian kawasan hutan rawa gambut MRPP, yaitu Kebakaran dan illegal logging yang didukung oleh adanya pembukaan kanal sebagai media akses dan pengangkutan kayu. Kedua faktor tersebut dipicu oleh beberapa hal yang merupakan kondisi fisik atau karakteristik areal tersebut sebagai kawasan hutan rawa gambut, serta sejarah pengelolaan dan status areal.

Hasil penebangan ilegal pada areal MRPP dalam satu periode tebangan (Oktober – Mei) diduga sebesar 94,500 m³ - 135,000 m³ kayu bulat dan balok 54,000 m³ - 72,000 m³ (Hasil survey aktifitas ilegal pada Areal MRPP, Tim Jurusan Kehutanan, Universitas Muhamadiyah Palembang, April 2009). Akibat kegiatan ilegal berupa penebangan yang terjadi di areal MRPP, maka secara langsung akan mengurangi jumlah populasi pohon yang semestinya bisa dipertahankan. Pengurangan jumlah pohon akibat tebangan ilegal berakibat tutupan lahan pada areal MRPP semakin terbuka, biodiversity (keanekaragaman hayati) berkurang, dampak lain semakin sulit untuk mendapatkan pohon induk sebagai sumber benih dan anakan alam (wildings) disebabkan jarak yang ditempuh semakin jauh.

Hasil penebangan ilegal pada areal MRPP, berupa tumpukan kayu berupa balok dan kayu gelondongan di TPn serta pengangkutan kayu (pemiliran) melalui sungai Tembesu Daro disajikan dalam Gambar., 7. Aktivitas pengangkutan kayu di lokasi HRG Merang, dilakukan pada saat musim hujan, pada periode bulan November – Maret. Adanya aktivitas tersebut, mengganggu mobilisasi kelapangan untuk melakukan kegiatan rehabilitasi.



Gambar 7. Tumpukan Kayu Berupa Balok dan Gelondongan serta Pemiliran Kayu di Sungai Tembesu Daro

Beberapa hal yang menjadi pemicu atas munculnya dua hal tersebut di atas, merupakan ancaman potensial bagi kelestarian kawasan hutan rawa gambut MRPP, adalah:

- Kawasan hutan merupakan hutan rawa gambut dengan kedalaman gambut yang cukup beragam dan memiliki kubah gambut.
- Kawasan hutan merupakan areal bekas tebangan dari hak perusahaan hutan.
- Sejak tahun 1999 setelah habisnya masa kerja HPH, areal tersebut tidak memiliki lembaga pengelola kawasan (tidak dibebani ijin).
- Sebagian areal merupakan areal berhutan dengan potensi kayu berdiameter sedang dan besar masih cukup memadai.
- Adanya pembukaan kanal yang memicu pengeringan gambut pada musim kemarau sehingga memudahkan terjadinya kebakaran.
- Aktivitas penebangan liar sudah lama terjadi sejak berakhirnya masa operasional HPH, tanpa adanya tindakan dan upaya penegakan hukum yang tegas.
- Maraknya camp dan gubuk para penebang liar di dalam areal, yang dalam aktivitas kesehariannya, seperti memasak dan lain-lain, dapat memicu terjadinya kebakaran.

- Belum optimal upaya penanganan hukum terhadap pelaku illegal di areal HRG Merang.

Model Parit atau kanal yang dibuat lebar $\pm 1,5$ meter, seperti Gambar 8., di bawah.



Gambar 8. Parit dibuat Oleh Illegal Logging untuk Mengeluarkan Kayu

Dampak kebakaran hutan rawa gambut, selain merusak ekosistem adalah hilangnya sumberdaya genetik (plasma nutfah) yang merupakan kekayaan terbesar dari hutan-hutan tropika. Kebakaran hutan rawa gambut dapat berlangsung secara periodik, dengan sebab-sebab terjadinya kebakaran adalah sebagian besar faktor manusia baik sengaja maupun tidak sengaja.

Secara umum sebab-sebab terjadinya kebakaran hutan di hutan rawa gambut lebih dari 90 %, disebabkan oleh faktor manusia. Baik disengaja, maupun tidak ada kesengajaan. Kebakaran hutan rawa gambut dapat terjadi secara periodik terutama pada musim kemarau panjang. Sumber api sebagian besar berasal dari aktivitas manusia pada hutan tersebut, yakni dapat berupa penyiapan lahan untuk berladang dengan sistem tebas, tebang, dan bakar, dan pembuatan api untuk masak dan pembuangan puntung rokok, pecari ikan, penyadap getah jelutong, atau para pekerja areal pembalakan (illegal logging).

Kerusakan yang disebabkan oleh kebakaran hutan berlangsung relatif cepat dengan dampak negatif yang serius. Tegakan hutan pada umumnya mengalami kematian (musnah), serta hilangnya lapisan gambut pada areal yang bergambut dangkal dan penurunan tebal gambut pada areal yang bergambut dalam.

Dampak kebakaran hutan rawa gambut mengakibatkan kerusakan yang lebih berat dibandingkan dengan dampak eksploitasi karena kerusakan yang terjadi tidak saja terjadi pada tegakan hutan tetapi juga pada tanah gambutnya. Kerusakan pada kedua system tersebut akan turut menurunkan produktivitas lahan, menurunkan daya dukung lahan dalam menopang pertumbuhan vegetasi di atasnya.

Upaya pemulihan hutan rawa gambut yang telah terbakar hebat disertai musnahnya tegakan hutan, relative lebih sulit bila dibandingkan hutan daratan tanah mineral. Kesulitan tersebut sebagian besar terletak pada karekteristik lahan hutan rawa gambut sendiri, diantaranya adalah tanah gambut (Type Gambut Ombrogen) yang miskin unsur hara, reaksi tanah yang masam dan lainnya, sehingga mengakibatkan secara tidak langsung tingkat pertumbuhan pohon lambat. Selain itu juga adanya fluktuasi genangan air rawa gambut (banjir) secara musiman, yang menyebabkan tanaman baru mudah mati. Hal terpenting lainnya, dalam pengelolaan lahan gambut adalah sifat gambut yang tidak dapat balik (irreversible drying). Sifat ini menyebabkan gambut dalam keadaan kering rawan akan kebakaran, karena gambut yang sudah kering sukar untuk kembali menyerap air. Hutan rawa gambut yang terlanjur rusak akibat kebakaran hebat, mengakibatkan permukaan gambutnya mengalami penurunan (subsidence) yang significant (berbeda nyata), sehingga lokasinya akan menyerupai danau.

Suksesi hutan menuju klimaks dapat bergerak maju (progresif) atau mundur (retrogresif), apabila terjadi gangguan seperti kebakaran berulang. Atas dasar hal ini, diperlukan intervensi manusia dalam hal mempercepat suksesi, dengan melakukan kegiatan rehabilitasi. Sasaran akhir dari kegiatan ini adalah mendapatkan teknik rehabilitasi pada areal hutan rawa gambut bekas terbakar. Selain itu, juga sebagai upaya metumbuh kembangkan kesadaran dan sikap partisipatif dalam pelestarian hutan rawa gambut, kepada kelompok-kelompok masyarakat yang dibina oleh proyek MRPP dan kelompok lain yang melakukan aktifitas di dalam areal MRPP.

Berikut Gambar 9., kebakaran di sekitar dan di areal MRPP (terjadi awal bulan September, 2011) serta upaya pemadaman bersama kelompok KMPH, Gambar 10.



Gambar 9. Kebakaran di Sepanjang Sungai Merang (kiri) dan Areal Bekas Kebakaran di Bagian Timur - Laut Areal MRPP (kanan) Berbatasan dengan Areal Perkebunan Sawit



Gambar 10. Patroli Pemadaman di areal MRPP Pada Bagian Timut – Laut (kiri) dan Pemadaman Kebakaran di Sekitar Sungai Merang (kanan)

2.2. Pelibatan Masyarakat dalam Intervensi HRG Merang

Pelibatan masyarakat didalam kegiatan rehabilitasi HRG Merang merupakan salah satu strategi kunci rehabilitasi HRG Merang berbasis masyarakat. Masyarakat sebagai pelaku program mulai dari tahap, seperti: pengadaan bibit sampai pada tahap pelaksanaan penanaman; pemeliharaan tanaman; pemantauan serta perlindungan tanaman dan kawasan. Masyarakat setempat yang mempunyai akses yang mudah untuk mencapai lokasi proyek MRPP adalah masyarakat dari desa Muara Merang dan desa Kepayang. Pelibatan yang dimaksud adalah warga masyarakat di kedua desa melalui KMPH binaan MRPP mempunyai peran aktif dalam program rehabilitasi MRPP serta pengamanan terhadap kerusakan akibat kebakaran dan mengurangi aktifitas ilegal di dalam areal MRPP atau kawasan hutan HRG Merang. Gambaran peran serta masyarakat didalam kegiatan rehabilitasi HRG Merang secara ringkas dilihat dari alur kegiatan yang dilaksanakan, ditampilkan pada Gambar 11., berikut.

Sisi lain dari keberhasilan pelestarian maupun kegiatan rehabilitasi sangat erat kaitannya dengan keberadaan masyarakat disekitarnya. Kaitan tersebut diantaranya adalah perambahan hutan, perburuan liar, dan kebakaran hutan. Oleh karenanya, partisipasi masyarakat sangat penting dalam upaya pelaksanaan rehabilitasi, maupun pelestarian hutan. Rasa ikut mempunyai dan bertanggung jawab untuk melindungi sumber daya hutan dari gangguan yang merusak perlu diupayakan terus menerus. Sehingga pada akhirnya manfaat langsung maupun tidak langsung dalam program pelestarian hutan dapat mereka rasakan (Manan, S. 1997).

MRPP melakukan strategi memberdayakan masyarakat sekitar areal proyek MRPP melalui kelompok KMPH yang dibina selama proyek. Dari 14 KMPH binaan MRPP dari 3 desa, kelompok yang terlibat langsung dalam pekerjaan penanaman dan pemeliharaan tanaman 43 ha ada 4 kelompok KMPH. Kelompok KMPH tersebut, adalah: Petaling; Medang Kuning; Tembesu dan Sumber Urip (Member KMPH di sajikan dalam Lampiran 5.,).



Gambar 11. Gambaran Alur Singkat Keterlibatan Masyarakat dalam Rehabilitasi HRG Merang

Sesuai dengan penyebab dan type kerusakan/degradasi areal HRG MRPP di Kabupaten Musi Banyuasin tersebut, maka program rehabilitasi dilakukan melalui pendekatan pelaksanaan rehabilitasi berbasis masyarakat dengan mempertimbangkan beberapa aspek, antara lain:

- Aspek Tataguna lahan, mencakup antara lain: legalitas areal; system dan pola kepemilikan lahan masyarakat; rencana tata guna lahan pemerintah baik dari Departemen Kehutanan maupun (RTRW – RTRWP – RTRWK), pencadangan dan peruntukan areal, serta pola atau rencana penggunaan lahan untuk mata pencaharian masyarakat.
- Aspek Sosial Ekonomi, mencakup bagaimana masyarakat dan stakeholder dilibatkan dalam kegiatan, serta adanya manfaat baik langsung maupun tidak langsung bagi masyarakat terutama dalam aspek sosial dan ekonomi serta peningkatan pendapatan dan mata pencaharian masyarakat
- Aspek Fisik Areal, mencakup kondisi biofisik areal baik type tutupan, penyebab degradasi, klasifikasi dan luasan areal degradasi, kondisi hidrologi dan genangan, kemampuan regenerasi alam, karakteristik gambut, dan kesesuaian lahan serta jenis tanaman yang akan digunakan, termasuk juga faktor ancaman terhadap kelestarian hutan atau yang dapat menyebabkan peningkatan kerusakan hutan.

- Aspek Pengelolaan areal, mencakup rencana kelembagaan unit pengelolaan hutan (KPHP Lalan), rencana pengelolaan hutan berkelanjutan, zonasi areal, Sumber daya pengelolaan, serta dampak pengelolaan terhadap kelestarian hutan dan pembangunan yang berkelanjutan.

2.3. Model Intervensi Rehabilitasi HRG Merang

Didasarkan pada beberapa hal tersebut di atas (faktor yang mengakibatkan kerusakan di HRG Merang), skema kerjasama pelaksanaan rehabilitasi HRG dengan Masyarakat melalui Kelompok Masyarakat Peduli Hutan/ KMPH di 2 desa dan Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin (Dinas Kehutanan Musi Banyuasin), maka metode rehabilitasi hutan rawa gambut berbasis masyarakat (metode intervensi) yang digunakan adalah:

1. Untuk hutan rawa gambut primer yang terdegradasi (kerusakan ringan): blocking kanal/ parit, pemantauan dan perlindungan areal, pengayaan dengan jenis penting dan regenerasi alam.
2. Untuk hutan rawa gambut sekunder (kerusakan sedang): Blocking kanal/ parit, pengelolaan hutan sekunder bersama masyarakat, regenerasi alam, pengayaan dengan jenis penting, penanaman kembali/ reforestasi (MPTS dan NTFS), pemantauan dan perlindungan areal.
3. Untuk hutan rawa gambut yang terdegradasi (Kerusakan berat): perbaikan kondisi tata air melalui blocking kanal, penanaman kembali/ reforestasi (Jenis penting, MPTS dan NTFS) dan pemantauan dan perlindungan areal.

2.3.1. Tata Waktu Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut Merang

Tata waktu kegiatan rehabilitasi hutan rawa gambut bisa ditetapkan dengan mempelajari pola curah hujan (iklim) dan tinggi permukaan air pada saat hujan tertinggi (tinggi genangan). Untuk di rawa gambut, dimungkinkan pada saat musim hujan pada lokasi tertentu terendam (genangan temporer) dan kering pada saat musim kemarau. Data curah hujan beberapa tahun kebelakang diperlukan untuk mengetahui trend bulan hujan (curah hujan tertinggi/ mm) dan tinggi permukaan air atau genangan di lokasi yang akan dikerjakan sebagai acuan untuk pembuatan gundukan pada saat persiapan lahan.

Tata waktu tahapan rehabilitasi pada lahan hutan rawa gambut, adalah perencanaan target waktu pekerjaan dari setiap jenis kegiatan akan mulai dilaksanakan dan akhir pekerjaan harus diselesaikan. Sering target pekerjaan tidak tepat waktu karena pertimbangan dana yang belum siap digunakan, faktor iklim tidak sesuai untuk memulai pekerjaan, bibit belum siap tanam serta infrastruktur belum siap digunakan (misal: alat angkut transportasi air berupa ketek atau perahu bermotor dan mesin dalam kondisi rusak), dll. Pendekatan untuk pencapaian target pekerjaan di luar kesiapan anggaran dan faktor infrastruktur, melalui tata waktu pekerjaan yang dilakukan seperti pada Tabel 4., berikut.

Tabel 4. Tata Waktu Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut

No.	Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli	Agst	Sept	Okt	Nov	Des
Kegiatan													
1	Survey: Tingkat Kerusakan dan Pengecekan Lokasi				x	x							
2	Pembuatan Peta Areal Terdegradasi					x							
3	Penetapan type Intervensi dan Penetapan Jenis					x							
4	Sosialisasi dan Kontrak Kerja					x	x						
5	Prakondisi areal/kanal blocking						x	x					
6	Pengadaan Bibit (Produksi Bibit)	x											x
7	Pemeliharaan Bibit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	Persiapan Lahan (tebas jalur, pasang ajir tanam dan gundukan)								x	x			
9	Seleksi bibit								x	x			
10	Pengangkutan bibit										x		
11	Penanaman											x	x
12	Pengecekan dan Pengukuran Areal yang dikerjakan	x	x										
13	Pemeliharaan Tanaman (tebas jalur, penyulaman, pemupukan, dll)		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
14	Pemantauan dan Perlindungan Tanaman	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Sumber: Asep Ramdani – MRPP (Januari, 2011)

Dalam melaksanakan implementasi rehabilitasi lahan kritis pada areal proyek, proses yang dilakukan melalui pendekatan tahapan pekerjaan seperti: Perencanaan; Persiapan; Pelaksanaan dan Tindak lanjut, ditampilkan pada Gambar 12. berikut:



Gambar 12. Tahap Proses Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut Merang (Baba S Barkah, MRPP 2010)

Implementasi penanaman pada kondisi lahan kritis menjadikan salahsatu prioritas untuk dikerjakan rehabilitasinya. Ciri yang mudah dilihat dilapangan atas lahan kritis adalah tutupan lahan yang minimal atau kurang dari 10 %. Pohon-pohon asal atau indigenous tree species sudah berkurang dalam kondisi ini, karena sudah ditebang dan lahan terbakar secara berulang-ulang berakibat kandungan gambut semakin tipis atau kedalaman berkurang, jenis pioner mendominasi dari jenis Mahang (*Macaranga sp*) pada tingkat semai maupun tingkat pancang , jumlah anakan pohon pada

tingkat tiang (diameter 10 – 19 cm) dan pohon (diameter > 20 cm) sangat terbatas dengan kerapatan 300 < pohon per ha.

Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota kelompok masyarakat binaan MRPP, melalui KMPH (Kelompok Masyarakat Peduli Hutan) yang ada, dilakukan pelatihan dalam bidang produksi bibit jenis lokal rawa gambut dan rehabilitasi lahan kritis (penanaman, pemeliharaan, pemantauan dan perlindungan). Telah dilakukan pelatihan untuk anggota KMPH dengan materi yang cukup relevan dan penting, jumlah pelatihan 13 kali dan total peserta 367 orang. Berikut disajikan pada Tabel 5., pelatihan yang telah dilaksanakan.

Gambar 13., bentuk pelatihan bidang rehabilitasi yang diikuti oleh peserta dari anggota KMPH yang berasal dari desa Muara Merang dan desa Kepayang.



Gambar 13. Pelatihan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman (November, 2010)

Tabel 5. Pelatihan Bidang Persemaian dan Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut

No.	Nama Pelatihan	Jumlah Peserta		Total	Tanggal Pelaksanaan
		P	L		
1.	Pelatihan Pembangunan Persemaian untuk KMPH Tembesu (desa Merang Merang) dan KMPH Petaling (desa Kepayang)		28	28	Oktober 2-5, 2009
2.	Pelatihan Pembangunan Persemaian dan Manajemen Persemaian (KMPH Tembesu dan KMPH Petaling)		32	32	Oktober 22-25, 2009
3.	Pelatihan Pembangunan Persemaian dan Manajemen Persemaian (KMPH Tembesu dan KMPH Petaling)		21	21	November 17-19, 2009 and Desember 22-23, 2009
4.	Pelatihan Uji Coba Penanaman Jenis Pohon Rawa Gambut di Areal MRPP bersama KMPH	9	42	51	Desember 29-30, 2009
5.	Pelatihan Pengamatan dan Pemeliharaan Tanaman		25	25	Pebruari 22-25, 2010
6.	Pelatihan Pembangunan Bloking Kanal bersama KMPH Tembesu and KMPH Petaling		40	40	Maret 17-18, 2010
7.	Pelatihan Pembangunan Bloking Kanal bersama KMPH Petaling		9	9	April 12-16, 2010
8.	Pelatihan Penanaman Jenis Pohon Hutan Rawa Gambut bersama KMPH Tembesu dan KMPH Petaling di Areal MRPP		33	33	Mei 5-8, 2010
9	Pelatihan Penanaman Jelutung dan Meranti (Penanaman Jenis Campuran) untuk KMPH Sumber Urip – desa Mangsang		16	16	November 13-14, 2010
10.	Pelatihan Penanaman untuk KMPH Petaling; Tembesu & Medang Kuning		41	41	November 19-20, 2010
11.	Pelatihan Teknik Budidaya Jelutung (Produksi Bibit Jelutung); Manajemen Persemaian; Persiapan Lahan dan Pemeliharaan Tanaman bersama KMPH	6	26	32	Februari 16-17, 2011
12.	Pelatihan Produksi Bibit Karet Okulasi	4	28	32	Mei 3 - 4, 2011
13.	On the Job Training “Pelatihan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman Jelutung”		7	7	Oktober 24 – 27, 2011
	Total	19	348	367	

Sumber: Asep Ramdani – MRPP (Oktober, 2011)

Intervensi yang telah dilakukan untuk melaksanakan rehabilitasi lahan kritis pada areal MRPP, adalah: memperbaiki kondisi tata air melalui blocking kanal/parit atau penabatan kanal/parit; penanaman kembali dengan jenis lokal species serta pemantuan dan perlindungan areal.

Intervensi yang dilaksanakan masih belum optimal (dalam kualitas dan kuantitas), karena keterbatasan jangka waktu proyek, walaupun demikian tahapan pekerjaan coba dilaksanakan melalui peran masyarakat setempat sebagai strategi rehabilitasi berbasis masyarakat.

Dalam pengembangan rehabilitasi hutan rawa gambut berbasis masyarakat di areal MRPP, beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- a. Pelaksanaan rehabilitasi hutan rawa gambut dilakukan sesuai dengan kondisi areal seperti lokasi, tipe hutan, tingkat kerusakan, karakteristik gambut, tipe hidrologi, zonasi pengelolaan, dan aksesibilitas ke lokasi yang bersangkutan. Seluruh aspek tersebut dikemas menjadi sebuah matrik rencana lokasi rehabilitasi yang dipilih sesuai dengan urutan prioritas pelaksanaan. Disamping itu, pemilihan jenis tanaman serta sistem silvikultur yang akan digunakan harus disesuaikan dengan kondisi areal.
- b. Model dan metode rehabilitasi hutan rawa gambut berbasis masyarakat yang akan digunakan harus dapat mengakomodasi aspek pelibatan masyarakat dan para pihak lain yang berkepentingan yaitu melalui skema kerjasama pelaksanaan antara MRPP, Pemerintah (dalam hal ini Dinas Kehutanan kabupaten Musi Banyuasin atau KPHP) dan pihak masyarakat yang diwakili oleh Kelompok Masyarakat Peduli Hutan (KMPH) serta pihak lainnya, sehingga diharapkan program yang dijalankan dapat terintegrasi dengan program yang ada di pemerintah daerah dan masyarakat. Terintegrasinya program tersebut memungkinkan dilakukannya pembagian peran termasuk pembagian pendanaan dalam pelaksanaan program rehabilitasi, sehingga diharapkan tercipta rasa kepemilikan dan tanggung jawab bersama dalam upaya rehabilitasi hutan rawa gambut yang telah rusak.
- c. Model dan Metode rehabilitasi yang digunakan sejalan dengan upaya peningkatan pendapatan dan mata pencaharian masyarakat serta dapat mendukung program pengentasan kemiskinan dan ekonomi kerakyatan pemerintah daerah (misalnya: pengembangan jenis tanaman multi fungsi atau MPTS dan hasil non Kayu atau NTFS dalam rehabilitasi, dan lain-lain).
- d. Metode teknis pelaksanaan rehabilitasi dibedakan sesuai dengan kondisi dan tingkat kerusakan hutan (misalnya melalui penutupan kanal atau parit, pengayaan, reforestasi, pemantauan, dan lain-lain).
- e. Strategi pencegahan, perlindungan dan pemantauan atas hasil rehabilitasi juga perlu menjadi perhatian dan dimasukkan dalam metode rehabilitasi yang akan dibuat.

2.3.1.1. Bloking Kanal atau Penabatan Kanal

Penyekatan parit sebagai model intervensi yang diterapkan dengan maksud untuk penyiapan prakondisi rehabilitasi lahan gambut yang telah terdegradasi dilakukan pada lokasi proyek dengan jumlah 4 buah, yaitu: di Sungai Tembesu Daro = 2 buah dan disekitar Sungai Kepayang di parit Km 10 dan Km 14 (total 2 buah), hasil penyekatan parit di Sungai Tembesu Daro dan parit Km 10 di Sungai Kepayang telah dirusak yang diduga dilakukan oleh para penebang liar untuk memudahkan transportasi kayu hasil tebangan illegal. Pengrusakan terhadap bloking kanal yang sudah dibuat, terjadi kurang dari 1 bulan setelah pembuatan. dalam bulan Maret 2010 dan April 2010.

Prakondisi yang dimaksud adalah dengan cara mempertahankan kondisi muka air tanah di wilayah yang disekat dengan mengurangi laju keluarnya air keluar kawasan, mendukung program rehabilitasi dan pencegahan kebakaran hutan rawa gambut dengan menciptakan pra kondisi lapangan yang sesuai terutama stabilitas kandungan air di sekitar areal penyekatan untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan mengurangi pengeringan gambut yang ekstrim pada

musim kemarau. Memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar terutama dari aspek sosial ekonomi melalui keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan penyekatan parit/kanal.

Sasaran kegiatan, areal MRPP karena kawasan yang cukup rawan baik dari sisi akses ke kawasan, kegiatan ilegal logging, bahaya kebakaran dan kondisi lahan yang kritis. Untuk areal hutan rawa gambut MRPP, beberapa akses utama yang sangat berperan terhadap kerusakan areal adalah Sungai Buring, Sungai Tembesu Daro, Sungai Beruhun dan Sungai Kepayang.

Skema kerjasama pelaksanaan penyekatan parit/kanal dan pengelolaannya bersama Kelompok Masyarakat Peduli Hutan (KMPH) yang ada di desa Muara Merang (KMPH Tembesu) dan desa Kepayang (KMPH Petaling) serta pemerintah daerah (Dinas Kehutanan MUBA dan KPHP LMM).

Untuk lebih mendapatkan keuntungan yang optimal sebagai akibat dari adanya penyekatan parit/kanal, maka pada lokasi saluran yang telah disekat dan/atau di sekitarnya bisa dikelola untuk: Keberadaan tabat-tabat di dalam saluran akan menyebabkan terbentuknya ruang-ruang yang tersekat (*fragmented*). Ruang-ruang ini dapat dijadikan sarana untuk budidaya ikan (seperti budidaya ikan dalam karamba atau sebagai perangkap ikan, seperti halnya kolam beje). memperkuat kontruski tabat, ia juga akan menjadi tempat bersembunyi, tempat mencari makan dan tempat memijah berbagai jenis ikan di dalam saluran.

Kegiatan peternakan (seperti ayam dan itik) juga memberi peluang yang baik untuk meningkatkan pendapatan masyarakat di sekitar lokasi parit/kanal yang disekat. Kegiatan ini selain memberikan manfaat ekonomi secara langsung, kotoran yang dihasilkan juga dapat digunakan untuk memupuk lahan gambut yang ditanami tanaman rehabilitasi.

Penyekatan parit/kanal pada akhirnya dapat menyebabkan naiknya muka air tanah gambut. Kondisi demikian akan sangat menguntungkan karena vegetasi liar maupun yang sengaja ditanam akan lebih mudah tumbuh.

Selain vegetasi daratan, di dalam parit/kanal yang telah disekat dapat ditanami tanaman air seperti rasau (*Pandanus* spp.) yang banyak dijumpai di perairan gambut. Tanaman ini selain dapat berfungsi untuk memperkuat kontruski tabat, ia juga akan menjadi tempat bersembunyi, tempat mencari makan dan tempat memijah berbagai jenis ikan di dalam saluran.

Desain penyekatan parit/kanal diadopsi dari desain teknis dan pengalaman yang telah dilakukan oleh: Pengembangan panduan penyekatan parit/kanal dan pengalaman dari Wetlands International Indonesia Programme (WI-IP) baik di hutan rawa gambut Merang maupun di areal Eks PLG Kalimantan Tengah; Pengalaman penyekatan parit/kanal dari Borneo Orangutan Survival Foundation (BOSF) Program Konservasi Mawas Kalimantan Tengah; dalam penyekatan parit/kanal di areal eks PLG Kalimantan Tengah; Pengalaman penyekatan parit/kanal dari WWF Indonesia dan Balai Taman Nasional Sebangau dalam penyekatan parit/kanal di areal Taman Nasional Sebangau Kalimantan Tengah; Praktek penyekatan parit/kanal dari masyarakat di sekitar Sungai Merang dan Kepayang; Pengalaman penyekatan parit/kanal dari WWF Indonesia dan Balai Taman Nasional Sebangau dalam penyekatan parit/kanal di areal Taman Nasional Sebangau Kalimantan Tengah; dan Praktek penyekatan parit/kanal dari masyarakat di sekitar Sungai Merang dan Kepayang.

Proses pelaksanaan penyekatan parit/kanal dan pengelolaan bersama masyarakat di areal hutan rawa gambut MRPP Kabupaten Musi Banyuasin, dilakukan melalui tahapan proses antara lain: Tahapan persiapan dan perencanaan (Identifikasi Parit/Kanal, Kriteria Pemilihan Parit/Kanal yang akan disekat dan Pengembangan Desain Teknis Penyekatan), Sosialisasi dan kerjasama pelaksanaan dengan masyarakat, Tahap pelaksanaan penyekatan, Tahap pemantauan, pemeliharaan dan pengelolaan hasil penyekatan parit/kanal bersama masyarakat Tahapan tindak lanjut pasca proses penyekatan parit/kanal.

Kriteria pemilihan parit/kanal yang akan di sekat di areal hutan rawa gambut MRPP:

- Parit/ kanal yang mengarah dan atau berada di areal hutan rawa gambut MRPP; Parit/ kanal yang berupa parit/ kanal buatan manusia dan bukan sungai/ anak sungai yang tercipta secara alami; Parit/ kanal yang bermuara ke sungai di sekitar areal (Sungai Merang, Sungai Buring, Sungai Tembesu Daro, Sungai Beruhun dan Sungai Kepayang); Parit yang telah teridentifikasi kepemilikannya dan telah mendapatkan persetujuan dari “*pemilik*” untuk dilakukan penyekatan.
- Diprioritaskan pada parit/ kanal yang memiliki akses mudah untuk dijangkau dalam pelaksanaan penyekatan.
- Diprioritaskan pada parit/ kanal yang berada pada areal yang telah terdegradasi terutama akibat kebakaran.
- Diprioritaskan pada parit/ kanal yang masih berfungsi mengalirkan air dari areal lahan gambut (bukan parit/ kanal yang telah mati atau tertutup); Diprioritaskan pada parit/ kanal yang berada pada areal yang direncanakan untuk direhabilitasi.

Dari hasil identifikasi sebanyak 33 (tiga puluh tiga) parit/ kanal di sekitar Sungai Buring, Sungai Tembesu Daro dan Sungai Kepayang: Sekitar 22 (dua puluh dua) parit yang merupakan parit/ kanal prioritas yang dapat dipilih untuk disekat, yaitu 1 (satu) parit/kanal di Sungai Tembesu Daro, 9 (sembilan) parit/kanal di Sungai Kepayang dan 12 (dua belas) Parit/kanal di Sungai Buring.

Parit/ kanal yang berada di areal hutan rawa gambut MRPP, terutama yang dibuat oleh masyarakat, meskipun dari hasil survey memiliki lebar pada bagian muara cukup besar (6 - 30 meter), tetapi lebar parit/kanalnya itu sendiri pada umumnya berukuran cukup kecil yaitu berkisar antara 1 - 3 meter dengan kedalaman antara 1 - 2 meter. Sehingga ada 2 jenis teknik penyekatan yang dapat dilakukan di areal hutan rawa gambut MRPP, yaitu:

- **Sekat kayu satu lapis yang dilapisi plastik atau bahan geotextile.** Desain teknis sekat ini mengacu kepada teknik penyekatan **Sekat papan (*Plank dam*)** dengan modifikasi jenis bahan yang digunakan yaitu berupa kayu balok/ gelondongan berukuran kecil (Kayu Tembesu, Gelam, dan lain-lain) yang berasal dari kayu yang telah rebah, bekas terbakar, dan lain-lain yang masih bisa digunakan.
- **Sekat isi dua lapis (*composite dam*),** yaitu sekat isi dua lapis yang terbuat dari dua buah penyekat (dari papan atau kayu balok/ gelondongan misal gelam, tembesu atau kayu rebah, bekas terbakar, dan lain-lain), yang diantara sisinya setelah dilapisi lembaran plastik atau geotekstil, diisi dengan bahan material gambut atau tanah mineral yang dibungkus dengan karung-karung bekas. Jarak antar lapisan atau tebal sekat sekitar 60 cm sampai 1 meter atau lebih tergantung kebutuhan.

Dalam pelaksanaan penyekatan parit/ kanal di areal hutan rawa gambut MRPP, ke dua jenis sekat tersebut di atas, digunakan sebagai kombinasi sekat di dalam satu kanal. Berikut ditampilkan Gambar 14. dan Gambar 15. pekerjaan pembuatan bloking kanal dengan melibatkan anggota

KMPH yang di kerjakan di Sungai Tembesu Daro dan Sungai Kepayang.



Gambar 14. Pembuatan Kanal Bloking di Sungai Kepayang Km. 10 (kiri) dan Km. 14 (kanan)



Gambar 15. Pembuatan Kanal Bloking di Sungai Tembesu Daro (foto: 1 - 3)

2.3.1.2. Penetapan Jenis

Salah satu kegiatan intervensi untuk melaksanakan kegiatan rehabilitasi pada lahan kritis pada areal MRPP, adalah penetapan jenis yang akan di tanam. Jenis dipilih dari lokal species (indigenous tree species) karena jenis tersebut sudah sesuai dengan tempat tumbuhnya asal. Dalam implementasi dan persiapan bibit perlu diketahui untuk jenis yang memerlukan cahaya penuh pada saat penanaman (intoleran) atau jenis tersebut perlu naungan pada saat awal penanaman (toleran). Di hutan rawa gambut Merang, pada puncak musim hujan di lokasi tertentu memungkinkan adanya genangan, maka pilihan bibit yang tahan terhadap genangan juga merupakan salah satu intervensi dalam hal produksi bibit serta penetapan jenis yang akan ditanam.

Bibit yang dipersiapkan dalam penanaman pada areal proyek, berasal dari persemaian desa Muara Merang yang berlokasi di dusun Bina Desa dan persemaian desa Kepayang dengan kapasitas produksi masing-masing 50.000 bibit. Fasilitas dari proyek berupa pelatihan produksi bibit dan pembangunan persemaian di dua lokasi, dilakukan sejak bulan Oktober – Desember 2009. Lahan persemaian adalah milik pribadi anggota masyarakat di kedua desa tersebut, dimana masing-masing lahan dipersiapkan dengan luas 1 ha. Perjanjian peminjaman lahan untuk produksi bibit dengan melibatkan KMPH binaan MRPP dengan pemiliknya, ditampilkan seperti pada Lampiran 1.

Pada awal persiapan bibit di persemaian, bibit berasal dari biji dan anakan alam yang diambil di lapangan disekitar hutan rawa gambut merang, berupa cabutan (wildings). Anakan alam diambil di hutan dengan tidak menetapkan jenis tertentu untuk dikembangkan, hal yang diutamakan adalah anakan berasal dari jenis lokal dan mempunyai nilai komersial dan penting dalam fungsi memperbaiki ekologi HRG Merang serta untuk diversifikasi produksi jenis dalam penguasaan produksi jenis lokal yang ada. Adapun bibit yang dipersiapkan di persemaian desa Muara Merang, adalah dari jenis: Medang, Banditan, Katur/Uya-uya, Sebelulu, Meranti, Rengas, Nangoi, Samak, Kayu Kacang, Kayu Kunyit, dan Kayu Biawak/Siamang. Untuk persemaian desa Kepayang, jenis bibit yang dipersiapkan adalah: Medang, Punak, Katur/Uya-uya, Meranti, Durian, Balam, Dara-dara, Sebelulu/Arang dan lain-lain. Analisa produksi bibit untuk kedua lokasi persemaian di tampilkan pada Lampiran 2 dan Lampiran 3.

Contoh bibit dari jenis tanaman lokal yang berhasil diproduksi dari persemaian desa Muara Merang dan desa Kepayang lebih kurang 20 jenis, seperti: Kayu Arang (*Diospyros siamang*); Punak (*Tetramerista glabra*); Medang (*Litsea spp*); Pabuh Kijang (*Santiria griffithii*); Kayu Kelat (*Eugenia glauca*); Cempedak air (*Artocarpus maingayi*); Keranji (*Dialium indum*); Dara-dara (*Knema spp*); Balam (*Palaquium burckii*); Geronggang (*Cratoxylon arborencens*); Meranti (*Shorea Sp*); Labu-labu (*Endospermum malaccensis*); Uya-uya (*Gironniera nervosa*); Keluui; Bambang Lanang dan lain-lain. Gambar 16., menyajikan informasi kegiatan untuk persemaian desa, yaitu: koleksi anakan dari jenis lokal (wildings) dan kondisi bibit di persemaian persemaian desa Kepayang.



Gambar 16. Koleksi Bibit Cabutan (kiri) dan Kondisi Persemaian desa Kepayang (Kanan)

Dalam perkembangannya, persemaian desa Muara Merang di Bina Desa tidak bisa dilanjutkan dalam hal produksi bibit sejak pertengahan tahun 2010, karena lahan persemaian milik pribadi dan selanjutnya diminta kembali dengan alasan akan dipergunakan oleh pemilik lahan. Pengelolaan persemaian secara langsung melalui kelompok KMPH Tembesu, karena lahan persemaian diambil alih oleh pemilik lahan maka bibit yang ada di persemaian tersebut dipindahkan di dekat posko Rehabilitasi dan Perlindungan Hutan dengan kondisi pemeliharaan bibit yang tidak maksimal. Banyak bibit yang mati di lokasi baru, karena pemeliharaan tidak maksimal (penyiraman dan pemupukan), motivasi dan komitmen kelompok masih kurang. Konsep untuk pengelolaan persemaian selanjutnya di dusun Bina Desa - desa Muara Merang, dilakukan melalui tanggung jawab perorangan dengan lokasi di sekitar pekarangan rumah masing-masing dengan konstruksi sederhana, lebar bedeng pemeliharaan 1 meter dengan panjang disesuaikan (2 - 4 meter) dan sarlon net/para net sebagai naungannya. Sampai dengan bulan September 2011 kegiatan ini

belum berjalan. Kondisi bibit pasca pemindahan dan lokasi persemaian ditampilkan seperti pada Gambar 17., berikut.



Gambar 17. Kondisi Bibit Pasca Pemindahan (November, 2010) dan Kondisi eks. Persemaian desa Muara Merang

Sisa bibit dari persemaian desa Muara Merang, berdasarkan stock opname pada bulan November 2011 (sebelum dilakukan penanaman), ditampilkan seperti pada Tabel 6., berikut.

Tabel 6. Sisa Bibit di Persemaian desa Muara Merang

No.	Jenis	Tinggi (cm)	Jumlah (batang)
1.	Medang Kuning (<i>Litsea spp.</i>)	30 - 60	3,991
2.	Punak (<i>Tetramerista glabra</i>)	30 - 60	125
3.	Arang (<i>Diospyros siamang</i>)	30 - 60	247
4.	Sebuluk	30 - 60	296
5.	Makai (<i>Mezzetia speciosa</i>)	30 - 60	141
Total			4,800

Sumber: Asep Ramdani – MRPP (November, 2010)

Persemaian desa Kepayang masih berjalan dengan tetap memproduksi bibit jenis lokal. Dari hasil produksi bibit jenis lokal, persemaian ini telah dapat memenuhi kebutuhan bibit untuk kegiatan Pengkayaan pada lokasi proyek MRPP yang dilaksanakan oleh dinas Kehutanan MUBA (penanaman bulan November 2011) serta kebutuhan bibit pada proyek ITTO untuk tahun 2011 “Promotion the Partnership Efforts to Reduce Emission from Deforestation and Forest Degradation of Tropical Peatland in South Sumatra Through the Enhancement of Conservation and Reforestation Activities”. Jenis yang dipersiapkan untuk dua kegiatan tersebut adalah dari jenis: Punak (*Tetramerista glabra*); Medang (*Litsea spp.*); Keranji (*Dialium indum*).

Sejalan dengan program REDD untuk hutan rawa gambut Merang, serta skema pengelolaan hutan baik melalui KPHP LMM maupun pengelolaan hutan oleh masyarakat dan pihak swasta, ada beberapa peluang pendanaan untuk program rehabilitasi dan pengelolaan persemaian desa Kepayang, antara lain:

- Program mitigasi emisi gas rumah kaca yang didanai oleh pemerintah pusat.

- Pengelolaan hutan desa di Desa Muara Merang dan Kepayang, yang salah satu kewajibannya adalah melaksanakan rehabilitasi hutan areal kelolanya, keperluan bibit jenis lokal atau jenis unggulan lokal dari jenis yang lain bisa didukung oleh persemaian desa.
- Peluang kerjasama dengan pihak swasta melalui dana CSR (Misal dari perusahaan: PT. RHM/ Sinar Mas group; Cocono Philips; Pertamina; Pertambangan, dll).
- Program rehabilitasi KPHP LMM dan dinas Kehutanan MUBA.
- Program pengadaan bibit untuk rehabilitasi DAS MUSI (BP-DAS MUSI).
- Kebutuhan bibit karet untuk program perkebunan masyarakat sekitar (peluang usaha penjualan bibit karet oleh Persemaian Desa).

Lokasi persemaian dan pembangunannya di kedua desa, di tampilkan pada Gambar 18., pembangunan persemaian di desa Muara Merang dan Gambar 19., pembangunan persemaian di desa Kepayang.



Gambar 18. Pembangunan Persemaian di Desa Muara Merang (koordinat S2 08.039 E104 07.481)



Gambar 19. Pembangunan Persemaian di Desa Kepayang (koordinat S2 07.363 E104 13.696)

Dasar persiapan bibit untuk kebutuhan penanaman, mestinya mengacu pada hasil survey atas lokasi yang akan dikerjakan sebagai bahan pertimbangan dalam penetapan jenis yang akan ditanam dan dipersiapkan di persemaian. Model intervensi yang merupakan korelasi atau hubungan antara type kerusakan lahan dengan jenis yang akan di tanam ditampilkan seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Korelasi antara Type Kerusakan Lahan dengan Penetapan Jenis

No.	Kondisi Hutan Raga Gambut	Adopsi Model Intervensi	Contoh Penetapan Jenis
	Hutan rawa gambut primer yang terdegradasi akibat kebakaran dan penebangan (Tutupan asli atau campuran hutan rawa gambut dengan tingkat tutupan rata-rata mendekati 50%).	- Perbaikan kondisi tata air melalui blocking kanal - Pemantauan dan perlindungan areal dari bahaya kebakaran dan illegal logging - Pengayaan untuk peningkatan biodiversity dengan jenis penting pada areal dengan kerapatan rendah - Regenerasi alam	Pengkayaan dengan jenis-jenis tanaman penting dan dilindungi untuk meningkatkan keanekaragaman jenis, seperti: - Jenis-jenis Dipterocarpaceae : Meranti (<i>Shorea sp.</i>), Tenam/Mersawa (<i>Anisopthera marginata</i>), Resak (<i>Vatica rassak</i>) - Jenis MPTS: Balam (<i>Palaquium burckii</i>), Durian burung (<i>Durio carinatus</i>), Gaharu (<i>Aquilaria malaccensis</i>), Ketiau (<i>Ganua motleyana</i>) - Jenis Lain: Dara-dara (<i>Knema spp.</i>), Keranji (<i>Dialium indum</i>), Mengris/Kempas (<i>Kompassia malaccensis</i>), Medang (<i>Litsea spp.</i>), Punak (<i>Tetramerista glabra</i>), Ramin (<i>Gonytylus bancanus</i>), dsb.
	Hutan rawa gambut sekunder akibat kebakaran (Tutupan hutan dengan jenis tanaman sekunder, seperti gelam, tembesu, dll).	- Perbaikan kondisi tata air melalui blocking kanal - Pengelolaan hutan gelam untuk pemanfaatan yang lestari bagi masyarakat sekitar - Regenerasi alam - ada kondisi gambut yang masih bagus atau mendekati normal dilakukan pengayaan (pada kondisi kerapatan vegetasi sedang) dengan jenis penting dan pada pada kondisi vegetasi dengan kerapatan rendah dilakukan penanaman kembali dengan jenis Multi fungsi/ MPTS dan jenis penghasil non kayu/NTFS - Pemantauan dan perlindungan areal dari bahaya kebakaran dan illegal logging	Kondisi hutan sekunder dengan jenis Gelam dan Tembesu : - Pengelolaan hutan gelam dan tembesu untuk menjamin kelestarian bagi manfaat masyarakat setempat - Pada kondisi gambut yang masih bagus, untuk pengayaan dengan jenis tanaman seperti pada nomor 1 di atas, sedangkan untuk areal terbuka menggunakan jenis pada nomor 3.
	Hutan rawa gambut yang terdegradasi akibat kebakaran (Lahan tidak berhutan berupa semak belukar atau tutupan pohon dibawah 10%).	- Jenis vegetasi asli hutan rawa gambut - Jenis yang tahan terhadap sinar matahari (tidak perlu naungan) - Jenis hutan rawa gambut pionir - Pemilihan jenis sesuai dengan	Jenis Kayu-kayuan dan (MPTS): - Jenis MPTS : Jelutung (<i>Dyera lowii</i>), Pulai (<i>Alstonia pneumatiphora</i>), Mahang (<i>Macaranga triloba</i>). - Jenis penghasil kayu : Belangiran (<i>Shorea belangeran</i>), Gelam tikus

	tujuan program rehabilitasi, misalnya digabungkan dengan program pemberdayaan masyarakat • Jenis vegetasi hutan rawa gambut yang memiliki nilai penting/dilindungi • Jenis vegetasi yang dapat memberikan nilai tambah selain kayu seperti jenis Multi Purpose Tress Species/MPTS dan Non Timber Forest Product/NTFP	(<i>Eugenia spicata</i>).
--	--	-----------------------------

Sumber: Baba S Barkah – MRPP (Oktober, 2009)

2.4. Tahapan Pekerjaan Penanaman 43 ha

2.4.1. Tebas Jalur

Penebasan dikenal dengan istilah lain yaitu penyiangan (weeding). Penyiangan lebih ditekankan kepada kegiatan untuk merawat tanaman dari belukar/ gulma atau tanaman pengganggu dengan tujuan untuk mengurangi persaingan perolehan unsur hara, air serta sinar matahari dari tanaman pengganggu. Kegiatan penyiangan dilakukan secara regular setiap 3 bulan atau 6 bulan, tergantung tujuan penanaman dan ketersediaan pendanaan, dilakukan sampai umur tanaman 2 atau 3 tahun.

Penyiangan dilakukan pada saat kondisi tanaman pengganggu atau gulma cukup banyak dan beresiko bagi pertumbuhan tanaman. Untuk kegiatan rehabilitasi HRG di areal MRPP, penyiangan dilakukan secara manual, yaitu dengan cara penebasan dengan menggunakan parang terhadap gulma tanaman yang ada. Pekerjaan penyiangan yang dilaksanakan pada lokasi penanaman MRPP, adalah sebagai berikut:

- **Tebas jalur**, merupakan pekerjaan penyiangan dengan cara menebas gulma yang ada pada jalur tanaman. Lebar tebasan adalah 1,5 meter dengan tinggi tebasan maksimal adalah 20 cm diatas permukaan tanah. Pekerjaan ini harus dilaksanakan secara hati-hati, jangan sampai pohon yang di tanam ikut tertebas (penebasan dalam pemeliharaan tanaman).
- **Pembuatan piringan**, penyiangan ini dilakukan secara piringan yaitu berupa pembersihan tanaman pengganggu dengan cara menebas pada sekeliling tanaman dengan radius 0,5 meter atau diameter piringan sekitar 1 meter. Tebasan pada pembuatan piringan ini adalah rata dengan permukaan tanah (dilakukan sebelum penanaman dan pada saat pemeliharaan tanaman).

Tebas Jalur, pekerjaan ini lebih ditujukan dalam persiapan lahan (land preparation) untuk kegiatan penanaman, dengan melakukan penebasan pada jalur-jalur yang sudah ditetapkan. Dalam hal pekerjaan penanaman pada lahan HRG Merang (areal MRPP), persiapan lahan dilakukan secara manual dengan menggunakan sistem tebas jalur. Tebas jalur merupakan tahap awal pekerjaan dalam penanaman, maksud mempersiapkan lahan dengan tebas jalur adalah membersihkan lahan dari belukar atau gulma tanaman dengan cara ditebas dan membersihkan sisa-sisa kayu yang menutupi jalur tanaman.

Persiapan lahan (land preparation) merupakan bagian dari kegiatan PAK (Penataan Areal Kerja), yaitu rangkaian pekerjaan yang meliputi: pekerjaan pembebasan lahan (sesuai dengan sistem yang ditetapkan: tebas jalur; tebas total; persiapan lahan secara chemis dengan menggunakan herbisida

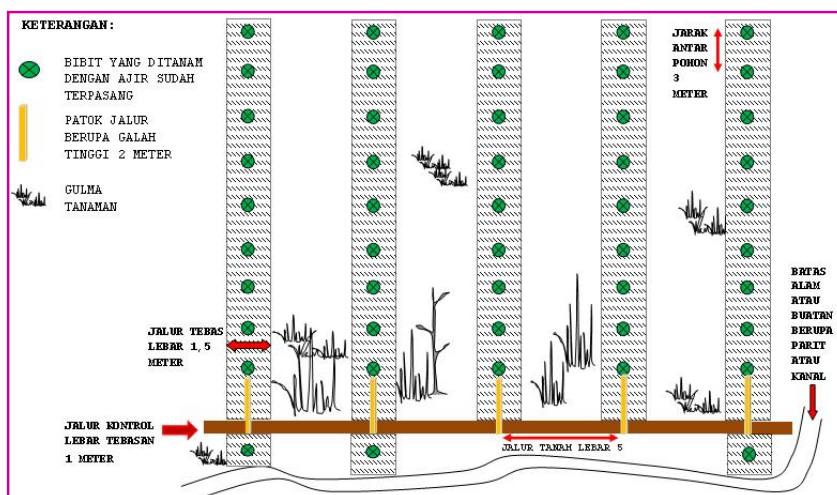
serta secara mekanis); pembuatan dan pemasangan ajir tanaman; pengupasan akar pakis pada setiap ajir tanam (pembuatan piringan) serta pembuatan gundukan.

Belukar atau gulma yang dominan tumbuh di HRG Merang, pada lokasi yang termasuk lahan kritis dengan tutupan lahan < 10 % dan tidak tergenang didominasi oleh jenis paku-pakuan paku hurang (*Stenochlaena palustris*) dan paku resam (*Gleichnea linearis*) sedangkan untuk kondisi lahan yang tergenang belukar didominasi oleh jenis rumput belidang.

Pekerjaan tebas jalur mengikuti arah tanam. Dalam implementasi penanaman di areal MRPP, arah tanam adalah Timur – Barat dengan jarak tanam yang digunakan adalah 5 x 3 meter, artinya jarak antar jalur adalah 5 meter dan jarak antar tanaman 3 meter. Pekerjaan awal untuk melaksanakan persiapan lahan, pada lokasi yang akan di tanam dibuat jalur kontrol yang berfungsi juga sebagai: kontrol azimuth untuk jalur tanam; tanda atau batas jalur tanam; jalan inpeksi (pemeriksaan) dan jalan untuk mobilisasi tenaga kerja. Jalur kontrol dibuat dengan cara melakukan penebasan dengan lebar 1 – 1,5 m pada arah Utara – Selatan. Penomoran jalur tanam pertama dimulai dari ujung jalur pada bagian Selatan dan selanjutnya nomor terakhir pada ujung pada bagian Utara atau bisa sebaliknya, perlu konsistensi dalam penomoran jalur apakah penomoran pertama dimulai dari Utara atau Selatan.

Kegunaan jalur tanam dengan penetapan sistem penomoran, untuk mengetahui: jumlah bibit atau pohon setiap jalur dan jenisnya; memudahkan melakukan monitoring tanaman (pemeliharaan, pemantuan, perlindungan, dll).

Pada jalur kontrol yang sudah dikerjakan, dilakukan pemasangan patok jalur dengan cara pada setiap jarak 5 meter ditandai dengan galah tinggi ≥ 2 meter di atas permukaan tanah. Galah dengan tinggi ≥ 2 meter di atas permukaan tanah dimaksudkan agar mudah terlihat pada saat penentuan azimuth arah jalur tanam. Jalur tanam dikerjakan sesuai dengan arah tanam yaitu Timur – Barat (azimuth $90^\circ - 180^\circ$), sehingga tegak lurus dengan arah jalur kontrol. Ilustrasi pembuatan jalur tanam dan jalur kontrol disajikan dalam Gambar 20., berikut.



Gambar 20. Ilustrasi Pembuatan Jalur Tanam (dalam: Asep Ramdani, Report No. 58.PSF MRPP)

Penebasan dilaksanakan pada masing-masing jalur tanam. Pembuatan jalur tanam, pada tahap awal pekerjaan biasanya dengan melakukan tebas rintis dan selanjutnya pelebaran sesuai dengan lebar jalur yang ditetapkan. Lebar jalur 1,5 m dan merupakan lebar tebasan, tinggi tebasan maksimal 20 cm dari atas permukaan tanah. Pada pemeliharaan tanaman (pasca penanaman), hasil pekerjaan tebas jalur dikerjakan sama pada saat pekerjaan tebas jalur dalam persiapan lahan. Nomor pohon pertama pada setiap jalur dimulai dari bagian ujung pada arah Barat dan nomor terakhir adalah pada bagian ujung arah Timur (batas tanaman). Kegiatan pembuatan jalur tanam, seperti pada Gambar 21., berikut.

Pertumbuhan gulma yang cepat tidak sebanding dengan penambahan pohon yang ditanam, menyebabkan pada jalur tanam cepat tertutup oleh belukar dan tanaman pokok (bibit yang ditanam) tertutup dan tertekan. Guna menekan pertumbuhan belukar pasca penanaman, melakukan modifikasi antara persiapan lahan dengan cara tebas manual dan cara chemis, maksudnya adalah setelah dilaksanakan tebas jalur, 7 (hari) kemudian dilakukan penyemprotan dengan herbisida pada jalur yang akan ditanam. Pemeliharaan dengan penyemprotan bisa dilakukan lagi setelah tanaman berumur $t + 1$ (artinya satu tahun setelah tanam).

Beberapa jenis herbisida yang beredar di pasaran, dikelompokkan dalam 3 jenis (sesuai dengan zat aktif yang terkandungnya), yaitu: glyphosat, Paragat dan Mesolfuron. Dari ketiga jenis ini type serangan terhadap belukar atau gulma, yaitu: sistemik dan kontak. Herbisida sesuai dengan peruntukkannya adalah untuk mematikan gulma (daun lebar atau daun jarum) dengan melakukan penyemprotan, seperti: alang-alang; pakis atau paku-pakuan; semak berkayu. Beberapa produk herbisida yang beredar, adalah: Roun Up; Touchdown; Gramoxone; Paracol; Ally, dll.

Faktor keselamatan pada saat penyemprotan terhadap tenaga kerja perlu diperhatikan pada saat melakukan penyemprotan dengan herbisida. Petunjuk untuk dosis yang digunakan dalam penggunaan herbisida biasa terdapat dalam kemasan setiap produk ini.



Gambar 21. Pekerjaan Pembuatan Jalur Tanam

Dalam pekerjaan tebas jalur untuk persiapan lahan (land preparation) dan pemeliharaan tanaman, hal yang ditekankan kepada KMPH yang terlibat dalam pekerjaan, yaitu tidak melakukan penebasan dan mematikan jenis pohon lokal (indigenous tree species), apalagi jenis lokal tersebut sudah termasuk kedalam kategori EN (Endager atau Terancam), seperti dari jenis: Mersawa (*Anisoptera costata*); Meranti (*Shorea parvifolia*); Meranti Bunga (*Shorea teysmanniana*); Rasak (*Vatica rassak* dan *Vatica umbonata*), pada tingkat: *pancang* (tinggi $1.5 \geq m$ dengan diameter < 10 cm); *tiang* (diameter pohon $10 - 19$ cm) dan *pohon* (diameter $20 \geq$) yang ada di dalam jalur tanam yang sedang dikerjakan. Keterbukaan lahan dan intensitas matahari yang kuat pada kelompok jenis tertentu sangat diperlukan bagi awal pertumbuhannya (Jelutung, Pulai Rawa, Mahang, Gelam, Pulai, dsb.), tetapi tidak untuk jenis yang lain seperti kelompok Meranti, yang cenderung merupakan jenis yang semi toleran artinya pada awal penanaman tidak memerlukan intensitas cahaya penuh. Tabel 8. menyajikan data beberapa jenis tanaman terkait dengan pengaruh terhadap intensitas cahaya matahari, ketahanan terhadap genangan dan gundukan.

Tabel 8. Kompetensi Jenis Berdasarkan Ketahanan Terhadap Pengaruh Genangan dan Intensitas Cahaya atau Keterbukaan Lahan

Jenis	Ketahanan Terhadap Genangan	Gundukan	Lokasi
Ramin	Tidak tahan	Ya	Naungan Sedang - Berat
Meranti	Tidak tahan	Ya	Naungan Sedang
Jelutung	Tahan	Tidak	Open Area
Pulai	Tahan	Tidak	Open Area
Rengas	Tidak tahan	Ya	Naungan Sedang
S. Belangeran	Tidak tahan	Tidak	Open Area

Durian Hutan	Tidak tahan	Ya	Open Area
Rotan	Tahan	Ya	Naungan Ringan
Sagu	Tahan	Tidak	Open Area
Sungkai	Tidak tahan	Ya	Open Area
Kemiri	Tidak tahan	Ya	Open Area
Karet	Tidak tahan	Ya	Open Area
Pinang	Tidak tahan	Ya	Open Area

Sumber: Silvicultur manual for rehabilitation ex. Burnt and Abandoned Peatlands, Tri Cahyo W

Belukar atau gulma yang ada di jalur tanam, sangat cepat pertumbuhannya dan tidak sebanding dengan pertambahan tinggi dari pohon yang ditanam. Satu bulan hasil pekerjaan tebas jalur, lebar jalur sudah ditutupi lagi dengan belukar yang ada. Semakin lama belukar atau gulma akan menutupi tanaman pokok atau bibit yang ditanam, berakibat pertumbuhannya menjadi tertekan. Rencana pemeliharaan tanaman dengan cara manual atau tebas jalur dalam 1 tahun pemeliharaan tanaman diperlukan lebih dari 1 kali pemeliharaan (bisa dilakukan 3 – 4 kali pekerjaan penebasan). Pemeliharaan yang intensif (penebasan, pembuatan piringan, penyulaman, perbaikan gundukan dan pemupukan) untuk tanaman muda atau baru ditanam dilakukan selama 2 – 3 tahun sampai tanaman ini lebih tinggi dari belukar yang ada. Pemeliharaan tanaman yang intensif meningkatkan persen hidup dan pertumbuhan tanaman yang optimal dengan konsekwensi kesiapan dana untuk pemeliharaan lebih tinggi. Beberapa jenis belukar atau gulma yang mudah ditemui di areal MRPP disajikan dalam Gambar 22., berikut.



Gambar 22. Beberapa Jenis Belukar atau Gulma di HRG Merang: 1. Bakung; 2. Paku resam (*Gleichnea linearis*); 3. Paku hurang (*Stenochlaena palustris*); 4. Puar (*Nicoloia speciosa*); 5. Seduduk (*Melastoma malabthricum*); 6. Kait-kait; 7. Rumpun Belidang

Berikut disajikan Gambar 23., hasil pekerjaan tebas jalur untuk penanaman dan pekerjaan tebas jalur untuk kegiatan pemeliharaan tanaman.



Hasil tebas jalur untuk persiapan

Hasil tebas jalur dalam

Gambar 23. Hasil Tebas Jalur untuk Persiapan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman

Perlu mendapat dipehatikan dalam melaksanakan pekerjaan tebas jalur dalam kegiatan pemeliharaan tanaman harus hati-hati, agar tanaman bibit yang sudah tertanam dan jenis-jenis lokal yang sudah masuk dalam kategori terancam tidak ikut tertebas yang pada gilirannya mematikan tanaman muda atau pohon tersebut.

Pada jalur tanam yang sudah dilaksanakan penebasannya selanjutnya akan dilakukan pekerjaan: pemasangan ajir tanam (jarak antar ajir sesuai dengan jarak tanam yang sudah ditetapkan); pembuatan piringan; pembuatan gundukan (pada lokasi yang tergenang); pembuatan lubang tanam; distribusi bibit dan penanaman.

2.4.2. Pemasangan Ajir

Pengajiran atau pemasangan ajir pada jalur tanam untuk setiap jarak 3 meter sesuai dengan jarak tanam antar pohon. Penandaan di lapangan untuk jarak tersebut dengan menggunakan tali nilon yang sudah di tandai pada setiap 3 meter tali nilon tersebut, hal tersebut agar memudahkan pemasangan ajir manakala tali nilon yang ditandai sudah dibentangkan pada jalur tanam.

Ajir yang digunakan dengan memanfaatkan sisa-sisa kayu yang ada di lapangan, baik berupa cabang atau batang pohon. Belukar dari jenis seduduk bisa digunakan untuk ajir karena sifat kayunya yang alot dan tahan lama. Tinggi ajir 1 – 1,5 meter di atas permukaan tanah dengan diameter 2 - 4 cm serta terpasang pada setiap titik tanam jarak 3 meter. Walaupun fungsi ajir bersifat sementara, di lapangan keberadaan ajir masih diharapkan terdapat pada tahun pertama tanaman. Pada tahap awal persiapan lahan dan setelah penanaman, ajir berfungsi sebagai tanda dari bibit yang ditanam (kantong polybag dari bibit yang ditanam dipasang pada ajir), sebagai penahan bibit yang baru ditanam dari terpaan angin serta untuk memudahkan pengecekan di lapangan pada saat akan melaksanakan pemeliharaan tanaman (tebas jalur, penyulaman, pemupukan dan lain-lain). Jumlah ajir sesuai dengan jumlah bibit yang di tanam.

2.4.3. Pembuatan Piringan

Tahapan pekerjaan setelah selesai pekerjaan tebas jalur dan pemasangan ajir dalam pekerjaan persiapan lahan (land preparation), selanjutnya dikerjakan pembuatan piringan. Pekerjaan pembuatan piringan dilakukan juga dalam kegiatan pemeliharaan tanaman. Alat utama yang digunakan dalam pekerjaan ini adalah parang.

Pada lahan dengan vegetasi paku-pakuan atau pakis serta gulma tanaman yang lain, maka kegiatan persiapan lahan yang penting untuk dikerjakan adalah pembuatan piringan, yaitu melakukan pengupasan batang dan akar paku-pakuan disekitar lubang tanam sesuai dengan titik tanam (ajir) yang sudah dibuat. Pengupasan akar dengan menggunakan parang dengan cara menebas paku-pakuan atau pakis tersebut sampai rata dengan permukaan tanah.

Pekerjaan ini dimaksudkan agar bibit yang ditanam masuk kedalam gambut atau tanah dan bukan pada bagian akar atau batang dari jenis paku-pakuan tersebut. Ukuran piringan dibuat secara melingkar dengan diameter 1 m pada titik tanam (ajir tanam). Gambar 24., menyajikan hasil pekerjaan pembuatan piringan untuk penanaman dan pemeliharaan tanaman dengan piringan.



Pembuatan piringan pada pekerjaan persiapan lahan atau sebelum penanaman



Pembuatan piringan pada pekerjaan pemeliharaan tanaman

Gambar 24. Hasil Pekerjaan Pembuatan Piringan dan Pemeliharaan Tanaman dengan Piringan

2.4.4. Pembuatan Gundukan

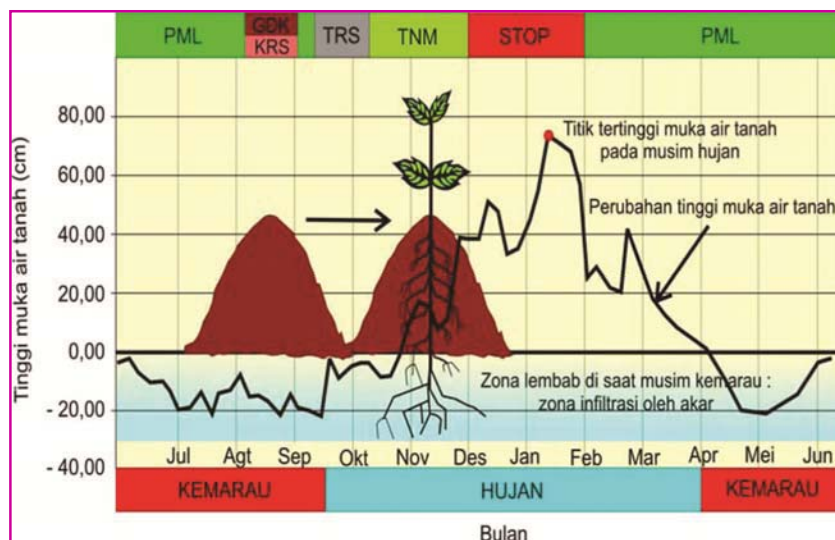
Gundukan yang dimaksud dalam pekerjaan persiapan lahan untuk penanaman di HRG lokasi MRPP, adalah pembuatan timbunan dari tanah gambut dengan ukuran tertentu sebagai tempat untuk penanaman bibit. Tujuan pembuatan gundukan untuk menyiasati agar bibit yang baru ditanam tidak tenggelam cukup lama pada saat musim hujan yang bisa mengakibatkan kematian pada bibit akibat busuk serta mendapatkan tempat tumbuh yang baik bagi bibit yang ditanam.

Sedangkan pertimbangan pembuatan gundukan (Menurut Hari Subagyo dan Indra Arinal, 2003), adalah sebagai berikut:

- Sebagai upaya, agar bibit yang baru ditanam terhindar dari fluktuasi genangan air.
- Perbaikan drainase dari sekitar tanaman, karena ada beberapa jenis pohon hutan rawa gambut membutuhkan kondisi aerobik pada periode pertumbuhannya.

- Merupakan modifikasi sistem parit atau kanal yang biasa diterapkan pada HTI dan Perkebunan di tanah gambut.
- Stabilitas ekosistem yang ada dapat dipertahankan.

Pekerjaan pembuatan gundukan pada saat awal musim hujan atau pada saat musim hujan, akan mengalami kesulitan karena genangan yang tinggi. Maka waktu yang tepat untuk pembuatan gundukan adalah pada saat musim kemarau (bulan Agustus dan September) dan menjelang awal musim hujan. Waktu penanaman bibit diusahakan pada saat menjelang musim penghujan. Tapi jika lokasi penanaman merupakan daerah rawan banjir, maka waktu penanaman sebaiknya dilakukan ketika air mulai rendah atau menjelang akhir musim hujan. Panduan persiapan lahan dengan membuat gundukan pada kondisi lahan yang tergenang pada saat musim hujan dapat mengacu kepada data curah hujan dalam kaitannya dengan tinggi permukaan air tanah dan sebagai ilustrasi seperti Gambar 25., berikut.

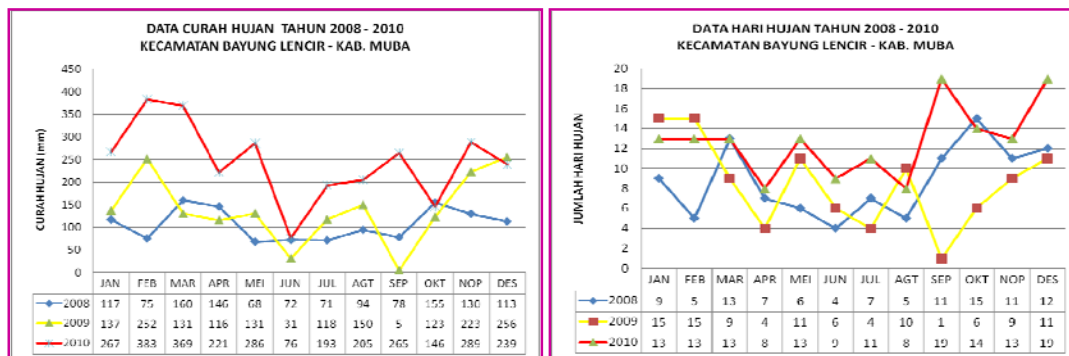


Gambar 25. Pengaruh Curah Hujan dengan Gundukan (sumber: Wibisono, I.T.C., dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. Wetlands International. Bogor)

Penjelasan dari gambar di atas, pekerjaan pembuatan gundukan dan persiapan bibit (proses pengersan atau hardener off) dikerjakan pada bulan Agustus – September, pengiriman bibit dalam bulan Oktober, sedangkan untuk penanaman pada bulan November – Desember. Pemeliharaan tanaman dalam Februari sampai bulan Juli.

Data curah hujan dari BMKG (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika) Stasiun pengamatan Kenten dan dibandingkan dengan data stasiun pengamatan cuaca MRPP di Bakung, menampilkan data curah hujan mulai tahun 2008 – 2010, sebagai bahan pertimbangan dalam hal persiapan lahan dan penanaman di KPHP Lalan dan lokasi proyek MRPP pada khususnya. Data curah hujan penting sebagai kajian teknis dan penerapan silvikultur, terutama pada lahan yang tergenang karena terkait dengan fluktuasi atau naik turunnya permukaan air serta pengaruhnya terhadap pohon yang baru ditanam dan penetapan awal penanaman serta pemeliharaan tanaman.

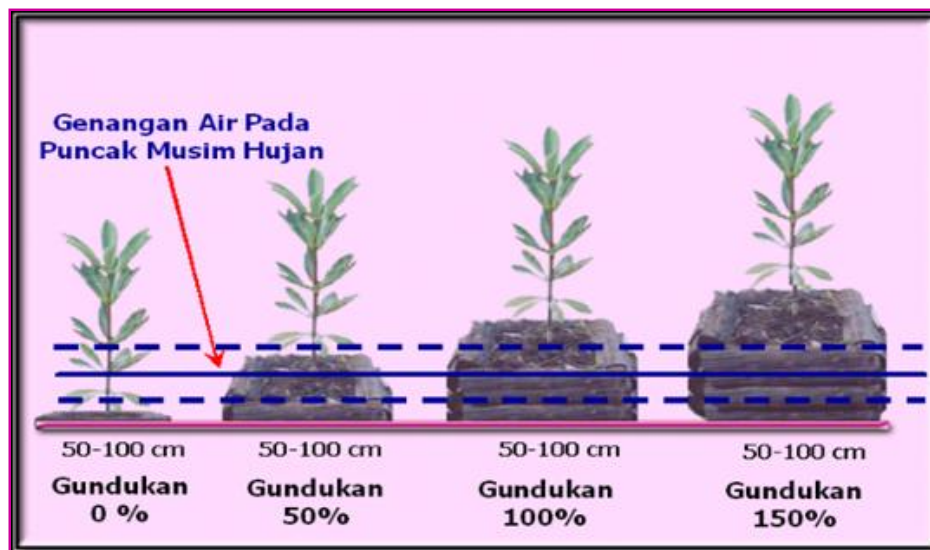
Data curah hujan (mm) dan hari hujan untuk tahun 2008 - 2010 dari hasil pengukuran stasiun pengamat di kecamatan Bayung Lencir – kabupaten Musi Banyuasin , seperti ditampilkan pada Gambar. 26., sebagai berikut:



Gambar 26. Data Curah Hujan Tahun 2008 – 2010 di Kec. Bayung Lencir MUBA

Gundukan dibuat pada titik tanam atau ajir tanam pada jalur tanam yang sudah ada. Pada prinsipnya, gundukan hanya dikerjakan pada lahan yang tergenang. Pada lokasi penanaman pertama (13,5 ha) pembuatan gundukan tidak dikerjakan pada seluruh jalur tanam, hanya pada titik tanam yang digenangi saja, pada lokasi ini tinggi genangan bervariasi antara 10 – 80 cm pada puncak musim hujan tertinggi.

Cara pembuatan gundukan secara melingkar dengan diameter 100 cm atau berupa persegi empat dengan lebar 50 - 100 cm x 50 - 100 cm. Untuk tinggi gundukan ada beberapa uji coba yang telah dilakukan oleh Litbang Kehutanan Palembang, sebagai berikut: tinggi gundukan: 50; 100 dan 150 % dari kedalaman genangan; artinya apabila tinggi genangan 50 cm maka permukaan gundukan di atas permukaan air bisa dibuat dengan tinggi masing-masing: 25 cm; 50 cm dan 75 cm. Ilustrasi perbandingan tinggi genangan dan tinggi gundukan di tampilan pada Gambar 27., berikut.



Gambar 27. Ilustrasi Pembuatan Gundukan Berdasarkan Tinggi Genangan (sumber: Bastoni – BPK Palembang)

Penggunaan sisa kayu yang ada di lokasi pekerjaan (areal bekas terbakar), berguna untuk bahan tambahan pembuatan gundukan. Sisa kayu ini bisa dipakai sebagai batas tepi gundukan yang berfungsi untuk menahan gundukan supaya lebih stabil atau kompak dan tidak cepat rusak akibat hujan atau pengaruh pasang-surut. Karena sifat dari gambut sendiri rapuh dan tidak cukup kuat untuk saling mengikat satu sama lainnya. Pembuatan gundukan pada lokasi penanaman pertama, ditampilkan seperti pada Gambar. 28., berikut.



Gambar 28. Proses Pembuatan Gundukan dan Pemanfaatan Sisa Kayu pada Gundukan
(sumber: Asep Ramdani, Report No. 58.PSF MRPP)

2.4.5. Mutasi Bibit (Packing dan Pengangkutan)

Mutasi bibit adalah, pekerjaan pengiriman bibit dari lokasi persemaian menuju lokasi penanaman. Kegiatan yang dilakukan sebelum pengiriman bibit adalah: seleksi bibit; packing (pengantongan) dan pengiriman kelapangan. Seleksi bibit dilaksanakan di persemaian desa Kepayang dan desa Muara Merang, bibit dipilih pada bedeng pemeliharaan bibit yang ada sesuai dengan jenis dan jumlah bibit yang akan dikirim kelapangan (kebutuhan bibit untuk penanaman).

Pengepakan bibit, dilakukan atas bibit yang sudah terseleksi (standar bibit siap tanam), seperti: tinggi bibit minimal 30 cm; batang sudah berkayu; jumlah daun minimal 6 helai daun; sehat dan tidak layu; tidak terkena penyakit; mempunyai perakaran yang kompak. Bibit yang sudah diseleksi kemudian dimasukkan kedalam kantong plastik atau karung plastik kemudian disusun dalam alat angkut yang akan digunakan. Pengantongan bibit kedalam kantong plastik rata-rata berjumlah 25 batang per kantong. Bibit di dalam kantong bibit dimutasikan atau dikirim menuju lokasi penanaman sesuai dengan jumlah bibit yang akan di tanam.

Berdasarkan alat angkut yang dipergunakan, maka pengangkutan bibit di HRG Merang, menggunakan perahu (ketek) untuk alat transportasinya. Perencanaan pengangkutan bibit harus baik, menyangkut alat angkut yang dipergunakan; waktu pengangkutan; jenis serta jumlah bibit yang akan dimutasikan. Persiapan yang matang akan mampu menjamin ketersediaan alat angkut dalam jumlah yang cukup memadai. Kapasitas angkut ketek tergantung dari ukuran ketek, kapasitas ketek besar yang digunakan untuk mengangkut bibit mempunyai kapasitas angkut 5.000 bibit dan 1.500 - 2.000 bibit untuk ketek sedang.

Perlakuan bibit dalam perjalanan, yaitu penanganan dalam perjalanan harus dilakukan secara hati-hati agar terhindar dari guncangan yang dapat menyebabkan bibit rusak (media semai rusak dan merusak perakaran atau kekompakan media dengan perakaran) dan stress (bibit layu, patah pada bagian batangnya). Untuk menghindari angin dan sinar matahari yang berlebih selama dalam perjalanan, maka alat angkut yang digunakan sebaiknya dilengkapi dengan penutup (misalnya menggunakan terpal).

Pembongkaran bibit dilakukan secara hati-hati, dengan mengutamakan terlebih dahulu bibit yang terletak paling atas dan di pinggir. Penempatan yang tepat untuk meletakkan bibit adalah dekat dengan lokasi penanaman, terdapat naungan yang cukup dan dekat dengan sumber air.

Aksesibilitas sering menjadi kendala dalam keberhasilan rehabilitasi pada lokasi rawa gambut. Jarak tempuh menuju lokasi pekerjaan yang cukup jauh (jarak tempuh ± 30 Km) dari persemaian desa Kepayang menuju muara Tembesu Daro dan kondisi parit (lebar dan kedalamannya), serta kondisi musim terutama musim kemarau menentukan penggunaan alat angkut, seperti perahu (ketek) yang dipergunakan. Pasang surut kondisi air di sungai bisa menjadi pertimbangan dalam pengiriman bibit menuju lokasi pekerjaan, terutama pada saat musim kemarau.

Berikut di sajikan gambaran pada Gambar 29., kegiatan seleksi bibit, pengantongan bibit (packing bibit), pengangkutan bibit dan penurunan bibit yang sudah dilaksanakan. Perahu ketek yang digunakan mempunyai kapasitas angkut bibit dengan jumlah 5.000 batang.



Gambar 29. Proses Seleksi Bibit, Pengantongan Bibit (Packing), Pengangkutan Bibit

Bibit yang telah sampai di lokasi penanaman, selanjutnya didistribusikan kedalam jalur-lajur tanam dan selanjutnya menuju ajir (titik tanam) atau ajir pada jalur yang sudah dipersiapkan. Apabila bibit yang sudah sampai di lokasi penanaman, pada hari yang sama tidak dilakukan penanaman, maka bibit di tempatkan pada lokasi yang aman (ada naungan; dekat dengan sumber air dan dipastikan aman dari gangguan dari satwa yang ada di sekitar lokasi).

2.4.5. Penanaman dan Penyulaman

Penanaman dan penyulaman harus dilakukan dengan prosedur dan teknik yang benar, karena bibit yang baru ditanam sangat rawan terhadap stress dan kematian. Kegiatan ini dilakukan dengan cara memasukkan bibit kedalam lubang tanam, tepat di tengah lubang tanam.

Lubang tanam dibuat pada titik tanam atau ajir yang sudah ada. Ukuran lubang tanam 20 x 20 x 20 cm dibuat dengan menggunakan cangkul atau tugal (alat dari kayu yang ujungnya sudah diruncingkan) atau disesuaikan dengan ukuran tinggi polybag.

Hal-hal yang perlu mendapat perhatian dalam penanaman:

- a. Bibit yang ditanam adalah bibit yang sudah terseleksi di persemaian (sehat; tinggi ≥ 30 cm; mempunyai sistem perakaran yang kompak dan tidak layu atau segar).
- b. Polybag dilepas dari bibit yang akan ditanam, dengan cara dirobek atau digunting pada bagian polybag, dikerjakan dengan hati-hati agar media tanah di dalam polybag tidak hancur serta perakaran masih kompak dengan media tanah tersebut.
- c. Penanaman bibit pada lubang tanam dilakukan dengan posisi bibit tegak lurus dan bagian bibit masuk kedalam tanah sampai leher akar atau batang.
- d. Apabila ukuran lubang tanam lebih dalam dari ukuran polybag, maka masukkan sedikit galian tanah atau gambut agar posisi batang tidak tenggelam setelah ditimbun.
- e. Ruang yang kosong setelah bibit dimasukkan kedalam lubang tanam, kemudian diisi kembali dengan tanah gambut dari lubang tanam yang sudah dibuat. Pemadatan dilakukan dengan cara menekan bagian atas sekeliling batang dari bibit tersebut dengan menggunakan telapak tangan.
- f. Pemadatan dilakukan sampai batang yang ditanam tersebut tidak bisa lagi dicabut dengan tenaga yang minimal.
- g. Polybag dari bibit yang ditanam, diletakan atau ditancapkan pada ajir yang ada sebagai tanda bahwa pekerjaan penanaman atau penyulaman sudah selesai dikerjakan.

Pada kondisi lahan yang dipengaruhi oleh genangan air penanaman sebaiknya dilakukan ketika air mulai rendah atau menjelang akhir musim hujan.

Penyulaman adalah penggantian atau penanaman kembali tanaman yang mati setelah proses penanaman dengan jumlah tertentu akibat proses adaptasi yang dilakukan dalam interval waktu tertentu setelah penanaman. Interval waktu penyulaman umumnya antara 1 – 3 bulan setelah tanam atau lebih tergantung kebutuhan dan maksud pengelolaannya. Tujuan penyulaman adalah untuk mempertahankan jumlah tanaman atau kepadatan tanaman dalam areal penanaman.

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati dengan cara penanaman bibit tanaman baru pada titik tanam (ajir tanam) tanaman tersebut. Informasi jumlah dan lokasi tanaman mati diperoleh dari hasil pengecekan dan pemantauan tanaman yang dilakukan sebelumnya. Kegiatan dalam

penyulaman dilakukan apabila prosentase hidup tanaman dibawah 90%. Apabila prosentase hidup diatas 90%, tidak perlu dilakukan penyulaman. Teknis pelaksanaan penanaman pada kegiatan penyulaman sama dengan teknis penanaman.

Berdasarkan P.60/Menhut-II/2009 tentang Pedoman Penilaian Keberhasilan Reklamasi Hutan, pada pasal 16 keberhasilan pekerjaan reklamasi hutan dihitung berdasarkan sistem skoring serta kriteria dan kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai > 80 : Baik (hasil pelaksanaan reklamasi dapat diterima).
2. Nilai 60 – 80 : Sedang (hasil pelaksanaan diterima dengan catatan perlu perbaikan sampai mencapai nilai > 80).
3. Nilai < 60 : Jelek (hasil tidak dapat diterima dan diperlukan pemeliharaan yang intensif).

Tabel 9., memperlihatkan keberhasilan penanaman dengan intensitas penyulaman, untuk penanaman pada hutan tanaman.

Tabel 9. Intensitas Penyulaman dengan Perbandingan Persen Hidup Tanaman

Prosentase Jadi Tanaman	Klasifikasi Keberhasilan	Intensitas Penyulaman
100 %	Baik sekali	Tidak perlu disulam
80 % - 100 %	Baik	Sulaman ringan maksimal pada tahun pertama 20 % dan tahun ke dua 4 %
60 % - 80 %	Cukup	Sulaman pada tahun pertama 40 % dan Tahun kedua 16 %
Dibawah 60 %	Kurang	Penanaman diulang

Sumber: Departemen Kehutanan (2009)

Kegiatan penanaman dan penyulaman, pada lokasi yang sudah ditanam, ditampilkan seperti pada Gambar 30., yaitu dari kiri ke kanan (nomor: 1 – 4), kegiatannya sebagai berikut: pelepasan polybag (1); memasukkan dalam lubang tanam (2); mengisi lubang tanam dengan tanah/gambut (3) dan pemadatan lubang tanam (4).



Gambar 30. Kegiatan Penanaman pada Lokasi Penanaman

4.5.6. Pemupukan

Pemupukan merupakan kegiatan pemeliharaan tanaman, dimana setiap tanaman yang ada di jalur tanaman dilakukan pemupukan. Pemupukan sendiri dimaksudkan untuk menambah unsur hara makro tanah (N, P, K, Ca, Mg dan S) maupun unsur mikro (Fe, Mn, B, Mo, Cu, Zn dan Cl) kedalam tanah di sekitar tanaman, agar tanaman atau bibit yang ditanam tumbuh optimal.

Mengingat sifat fisik gambut yang memiliki porositas yang tinggi dan daya hantar hidrolis yang besar, seringkali kegiatan pemupukan di areal gambut dikhawatirkan tidak efektif karena pupuk dapat secara cepat hilang terbawa air. Akan tetapi pada kondisi lahan gambut yang tidak tergenang, kegiatan pemupukan untuk memacu pertumbuhan tanaman layak dicoba.

Pupuk yang digunakan dalam pemupukan pohon pada lokasi penanaman adalah dari jenis pupuk kimia majemuk, maksudnya dalam kandungan pupuk terdapat lebih dari 1 unsur tetapi terdapat beberapa unsur kimia makro atau mikro. Pada lokasi penanaman dilakukan pemupukan dengan pupuk tablet - PMLT (Pupuk Majemuk Lengkap Tablet) dengan dosis 20 gram – 150 gram per pohon, adapun perencanaan pemupukan pada lokasi tanaman sebagai berikut:

- Pemupukan pertama: pada umur tanaman 1 - 6 bulan setelah tanam dengan dosis 20 gram – 50 gram per-batang.
- Pemupukan selanjutnya, pada umur tanaman di atas 6 bulan – 2 tahun, sesuai dengan tingkat umur tanaman bisa dicoba dengan penambahan dosis 50 – 150 gram per batang.

Dalam pemeliharaan tanaman berupa pemupukan, pilihan pupuk tidak harus menggunakan pupuk tablet – PMLT. Penggunaan pupuk tablet – PMLT, salah satu kelebihanannya adalah dosis pupuk per tablet sudah jelas dan terukur beratnya (misal: 20 gram per tablet), dengan catatan tablet pupuk masih utuh dan tidak hancur. Cara penyimpanan dan pengangkutan yang tidak hati-hati, karena pengaruh dibanting, berakibat pupuk jenis ini bisa hancur dan menjadi butiran-butiran di tempatnya (dus). Pupuk jenis butiran (granuler) bisa menjadi pilihan untuk melakukan pemupukan pada saat pemeliharaan tanaman. Jenis ini, maka perlu dikalibrasi untuk mengukur pupuk sesuai kebutuhan dan menetapkan takaran pupuk yang akan digunakan. Gambar 31., pilihan pupuk tablet PMLT dan pupuk butiran (granuler) untuk pekerjaan pemupukan pohon.



Gambar 31. Pilihan Pupuk Tablet (nomor: 1 -2) dan Pupuk Butiran (3)

Standar pekerjaan pemupukan dalam kegiatan pemeliharaan tanaman, antara lain: dosis pupuk sesuai anjuran diberikan untuk masing-masing pohon yang dipelihara (gram per batang); tidak ada ceceran pupuk yang terbuang di dalam lokasi tanaman yang dipelihara dan penutupan kembali lubang pupuk dengan tanah. Kegiatan pemupukan pada lokasi yang sudah di tanam dengan menggunakan tugal, seperti pada Gambar 32., berikut. Pemupukan pertama dan lanjutan, untuk menghemat biaya dan tenaga pelaksana kegiatan, sebaiknya dilakukan bersamaan dengan kegiatan penyiangan atau kegiatan pemantauan.



Gambar 32. Pemupukan Cara Tugal dengan Pupuk Tablet

4.5.7. Pemantauan Tanaman

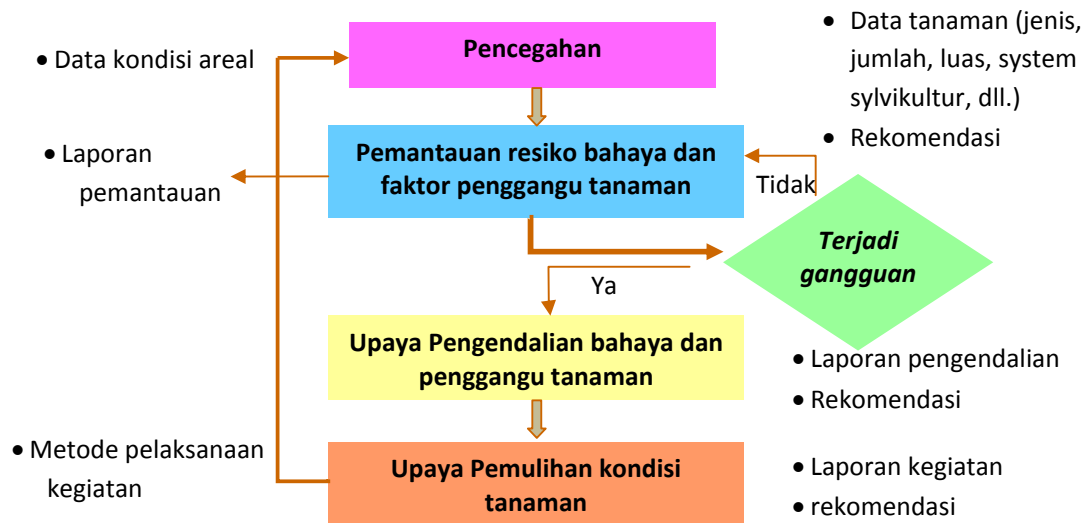
Pemantauan tanaman sesuai dengan kebutuhannya, maka untuk program rehabilitasi HRG MRPP pada lokasi tanaman, dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

- Pemantauan daya hidup atau prosen hidup tanaman yang dilakukan setelah kegiatan penanaman melalui kegiatan pengecekan dan seterusnya dilakukan secara regular. Pada saat umur tanaman antara 1 - 2 tahun pemantauan daya hidup tanaman sebaiknya dilakukan secara regular setiap 3 bulan atau 6 bulan sekali, hal ini penting untuk mengetahui jumlah bibit yang diperlukan guna pemeliharaan tanaman dalam pekerjaan penyulaman.
- Pemantauan pertumbuhan tanaman yang dilakukan setiap tahun melalui pengambilan sampel pada beberapa kondisi yang berbeda. Sampel bisa dibuat secara permanen melalui pembuatan plot sampel permanen (Permanent Sample Plot/PSP). PSP bisa dibuat dengan ukuran plot 40 m x 40 m atau plot dengan luasan 0.1 ha dan lain-lain. Parameter yang diukur dalam PSP adalah jumlah dan jenis tanaman (setiap pohon diberi nomor), tinggi dan diameter pohon, kondisi tanaman serta data lain yang diperlukan. Untuk keperluan pemantauan pertumbuhan tanaman hasil kegiatan rehabilitasi HRG MRPP, akan dilakukan sejalan dengan program pemantauan carbon.

4.5.8. Perlindungan Tanaman

Perlindungan tanaman dilakukan terhadap berbagai aspek yang dapat mengganggu keselamatan dan keamanan tanaman, antara lain: hama penyakit atau kesehatan tanaman, bahaya kebakaran, illegal logging dan bahaya dari gangguan lainnya.

Secara umum proses pelaksanaan kegiatan perlindungan tanaman digambarkan dalam diagram alur sebagai berikut, seperti pada Gambar 33., di bawah.



Gambar 33. Bagan Alur Proses Pelaksanaan Perlindungan Tanaman

Sumber: Baba S Barkah (Report No. 18.TA. Oktober 2009. MRPP)

Perlindungan tanaman dilakukan melalui pelaksanaan kegiatan pemantauan secara berkala atas seluruh areal tanaman dan areal hutan lainnya khususnya di wilayah areal MRPP. Pemantauan dapat dilakukan juga secara insidentil sekaligus bersamaan pada saat pelaksanaan kegiatan pemeliharaan dan pemantauan tanaman (penyiangan, pemupukan, pemantauan pertumbuhan tanaman, dan lain-lain).

Apabila terjadi gangguan terhadap keamanan dan keselamatan tanaman, maka dilakukan tindakan pengendalian (pengendalian kebakaran, pengendalian hama penyakit, dan lain-lain). Teknis pelaksanaan perlindungan tanaman dari bahaya kebakaran mengacu kepada prosedur pencegahan dan pengendalian kebakaran yang disusun MRPP. Sedangkan untuk perlindungan hama dan penyakit dilakukan sesuai dengan jenis pengganggu dan tipe gangguan dengan menggunakan metode yang dapat diadopsi dari berbagai referensi dan literature yang ada.

Pemulihan kondisi tanaman pasca gangguan, dilakukan apabila prosentase luasan areal atau jumlah tanaman cukup besar dan signifikan. Metode pemulihan kondisi tanaman atau areal yang rusak mengikuti metode rehabilitasi HRG yang telah dijelaskan dibagian sebelumnya.

4.5.9. Upah Pekerjaan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman

Dalam melakukan pembayaran pekerjaan penanaman dan pemeliharaan tanaman kepada KMPH yang terlibat didalam pekerjaan, sebelum melaksanakan pekerjaan dilaksanakan sosialisasi dan selanjutnya dilakukan kontrak pekerjaan dengan KMPH. Sistem pembayaran mengacu kepada borongan pekerjaan atas dasar luas (ha) dari pekerjaan yang diselesaikan.

Pekerjaan penanaman, meliputi kegiatan: tebas Jalur; pengadaan dan pemasangan ajir; pembersihan atau pengupasan dari belukar/gulma (model piringan); pembuatan gundukan; seleksi

bibit dan pengepakan bibit; pengangkutan bibit; distribusi bibit dan tanam (pemuatan lubang tanam dan tanam).

Adapun pemeliharaan tanaman, meliputi kegiatan: tebas jalur; pembersihan atau pengupasan dari belukar/gulma (model piringan); seleksi bibit dan pengepakan bibit; pengangkutan bibit; distribusi bibit; penyulaman (lubang tanam dan tanam) dan pemupukan.

Adapun upah pekerjaan (penanaman dan pemeliharaan tanaman), yang diberikan kepada KMPH yang mengerjakan sesuai kontrak kerja, adalah seperti pada Tabel 10., berikut.

Tabel 10. Upah Pekerjaan Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman

No.	Jenis Kegiatan	Vol.	Satuan/ Unit	Satuan Upah (Rp.)	Upah per ha (Rp.)
1	2	3	4	5	6
1.	Upah Pekerjaan Penanaman				
	Tebas Jalur (termasuk pekerjaan pembuatan jalur kontrol dan pasang patok Jalur)	1	hektar	750,000	750,000
	Pengadaan dan pemasangan ajir	660	batang	500	330,000
	Pembersihan/pengupasan akar pakis pada lubang tanam (model piringan)	660	lubang	500	330,000
	Pembuatan gundukan	231	buah	3,000	693,000
	Seleksi Bibit dan Packing Bibit	660	batang	200	132,000
	Pengangkutan bibit (dari persemaian menuju lokasi penanaman)	660	batang	175	115,500
	Distribusi bibit dalam areal penanaman	660	batang	200	132,000
	Penanaman (pembuatan lubang dan tanam)	660	batang	700	462,000
Sub. Total 1 (Upah Pekerjaan Penanaman)					2,944,500,-
2.	Upah Pekerjaan Pemeliharaan Tanaman				
	Tebas jalur 1 bulan setelah tanam	1	hektar	500,000	500,000
	Pembersihan/pengupasan akar pakis pada lubang tanam (model piringan)	660	lubang	500	330,000
	Penyulaman	1	hektar	400,000	400,000
	Pemupukan	330	batang	350	115,500
	Seleksi Bibit dan Packing Bibit	660	batang	200	132,000
	Pengangkutan bibit (dari persemaian menuju lokasi penanaman)	660	batang	175	115,500
	Distribusi bibit dalam areal penanaman	660	batang	200	132,000
Sub. Total 2 (Upah Pekerjaan Pemeliharaan Tanaman)					1,725,000,-
Grand Total (total 1 + total 2 + total 3)					4,669,500,-

Sumber: Asep Ramdani – MRPP (Maret, 2011)

Untuk upah pekerjaan pembuatan gundukan hanya dibayarkan pada lokasi yang tergenang (lokasi 1 = 12,6 ha); semetara untuk pekerjaan penanaman di lokasi ke-2 = 13,5 ha; lokasi ke-3 = 12,6 ha dan lokasi uji coba penanaman = 2 ha tidak ada pekerjaan pembuatan gundukan.

Lokasi penanaman jenis campuran (Jelutung dan Meranti) = 3 ha di dusun III/IV Hijrah Mukti - desa Mangsang – kecamatan Bayung Lencir, kondisi lahan 80 % tergenang dan dilakukan pembuatan gundukan. Pada lokasi ini tidak dibayar upah untuk pekerjaan pembuatan gundukan, upah pekerjaan penanaman merupakan kontribusi dari kelompok yang mengerjakan (KMPH Sumber Urip) dan Proyek MRPP memberikan bantuan berupa: pelatihan penanaman dan pemeliharaan tanaman; bibit Jelutung dan Meranti serta bantuan upah untuk pemeliharaan tanaman.

Dari upah pekerjaan seperti pada Tabel 10., tidak termasuk material bibit (harga bibit), karena bibit adalah milik proyek yang dikerjakan bersama KMPH Tembesu dan KMPH Petaling di persemaian desa Muara Merang dan desa Kepayang. Pengadaan bibit disepakati untuk harga per batang sesuai dengan kontrak yang telah dilaksanakan (Lampiran 2., dan Lampiran 3.,).

Pendekatan untuk dana operasional dalam pekerjaan penanaman dan pemeliharaan tanaman, diluar upah pekerjaan dipersiapkan dengan pendekatan satuan per ha. Berikut Tabel 11., satuan biaya yang di persiapan untuk pekerjaan penanaman maupun pemeliharaan tanaman.

Tabel 11. Dana Operasional Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman

No.	Jenis Kegiatan	Vol.	Satuan	Satuan (Rp.)	Total (Rp.)
1	2	3	4	5	6
3	Non Upah				
	BBM (transport bibit)	1	hektar	200,000	200,000
	Pupuk Tablet - PMLT	1	Hektar	165,000	165,000
	Lain-lain (kantong plastik; komunikasi; plank kegiatan; sparepart ketek dan lain-lain.	1	Hektar	200,000	200,000
					565,000,-

Sumber: Asep Ramdani – MRPP (Maret, 2011)

3. DATA TANAMAN DAN PEMANTAUAN TANAMAN

Lokasi penanaman atau tapak merupakan tempat tumbuh tanaman yang baru bagi bibit yang ditanam. Tempat tumbuh sendiri memberikan ruang dan tempat bagi semai sampai menjadi pohon untuk tumbuh dan terjadi korelasi dari pohon tersebut dalam hal: perilakunya terhadap cahaya, kemampuan untuk tumbuh secara monokultur atau campuran sehingga penting mengetahui ekologi dan silvikultur jenis pohon yang ditanam.

Data penanaman, memberikan informasi penting atas pekerjaan yang sudah dilaksanakan. Dari data yang ada, maka hal-hal yang dapat diketahui, diantaranya:

- Mengetahui tahapan pekerjaan yang sudah dilaksanakan.
- Evaluasi atas tindakan (intervensi) yang sudah dikerjakan.
- Merencanakan tindakan yang akan dikerjakan selanjutnya.

3.1. Lokasi Penanaman 2 ha

Lokasi penanaman 2 ha terletak pada koordinat S2 04.864 E104 05.966 dengan jarak $\pm$ 4,5 Km dari Muara Tembesu Daro. Penanaman pada lokasi ini, dilaksanakan pada akhir Desember 2009 merupakan penanaman pertama proyek MRPP bekejasama dengan KMPH binaannya. KMPH yang terlibat, diantaranya: Tembesu, Medang Kuning, Petaling, Meranti, Jelutung, Durian Payau, Pulau Gading dan Ngo Kemasda dengan total peserta 51 orang. Bibit yang ditanam dari jenis Jelutung (*Dyera lowii*), jumlah bibit yang ditanam 300 batang, jarak tanam 5 x 5 m, jumlah jalur 14 jalur (panjang jalur 100 m). Bibit tersebut merupakan produksi bibit yang berasal dari kelompok Tani “WANAMINA TANI” desa Gasing RT 11 - kabupaten Banyuasin. Pembelian bibit dilakukan karena produksi bibit di persemaian desa Muara Merang dan desa Kepayang belum siap tanam.

Kegiatan penanaman pada lokasi ini seperti, pada Gambar 34., berikut.



Gambar 34. Penanaman pada Lokasi 2 ha (Uji coba Penanaman)

Pemeliharaan tanaman pertama dilaksanakan pada saat pemantauan tanaman dalam bulan Februari 2010, dimana untuk setiap pohon dilakukan uji coba pemupukan dengan dosis pupuk 50 gram pupuk tablet PMLT per batang pada 10 jalur tanaman yang ada. Kondisi tanaman secara umum tergenang akibat banjir pada saat pemantauan tanaman, kondisi umum areal: sekitar sungai Tembesu Daro sampai sekitar 200 m ke kiri dan kanan sungai tergenang dengan kedalaman ≤ 50 cm hal ini menunjukkan pada bulan tersebut merupakan puncak musim hujan. Kegiatan pemantauan tanaman, seperti pada Gambar 35., berikut.



Gambar 35. Pemantuan Tanaman bulan Februari 2010

Pemantuan tanaman pertama dilaksanakan dalam bulan Februari 2010 pada 10 jalur tanaman, dengan hasil sebagai berikut:

- Dari sample hasil pemantauan didapat prosentasi hidup tanaman sekitar 84 %.
- Kematian tanaman lebih banyak disebabkan karena tanaman terendam banjir dan melebihi tinggi tanaman sehingga tanaman busuk (tidak mendapatkan udara).
- Tanaman yang relatif tinggi masih bisa bertahan karena bagian pucuk tanaman tidak terendam sedangkan tanaman yang relatif pendek dan bagian pucuk terendam kemungkinan besar akan mati apabila kondisi air semakin tinggi kemungkinan prosentase kematian tanaman akan semakin besar.
- Tanaman yang bertahan hidup relatif cukup bagus.

Rekomendasi dari hasil pemantauan tanaman, adalah:

- Untuk penanaman berikutnya, baru bisa dilakukan setelah musim banjir selesai diperkirakan mulai April 2010.
- Untuk mengantisipasi kondisi banjir atau untuk areal yang tergenang cukup lama, sebaiknya digunakan bibit yang lebih besar dengan tinggi > 50 cm dan penggunaan polybag yang lebih besar (ukuran 25 x 30 cm, dsb.) dan jarak tanam lebih rapat misal 5 x 3 m.
- Pada areal tergenang, apabila memungkinkan juga bisa digunakan system penanaman dengan gundukan.

Kondisi banjir dalam bulan Februari 2010, juga mengenai bibit yang ada di persemaian desa Muara Merang, yaitu di dusun Bina Desa. Kondisi bibit yang tergenang, pada saat itu bisa di lihat pada Gambar 36., berikut.



Gambar 36. Kondisi Bibit di Persemaian desa Muara Merang, saat Banjir Februari 2010

Pemantuan tanaman kedua, dilaksanakan pada awal bulan November 2010, dengan melaksanakan uji petik untuk mengetahui persen hidup tanaman dan pertumbuhan tanaman dan tinggi pohon. Uji petik dilaksanakan dengan IS (Intensitas Sampling) sebesar 20 % atau 3 jalur penilaian dari 15 jalur tanaman yang ada.

Adapun hasil pemantuan kedua pada lokasi ini, ditampilkan pada Tabel 12., sebagai berikut:

Tabel 12. Persen Hidup lokasi Uji Coba Penanaman luas 2 ha

No. Jalur	Jumlah Hidup (btg)	Jumlah Mati (btg)	Persen Hidup (%)	Rata-rata Tinggi (cm)
1.	12	8	60	62
2.	6	14	30	49
3.	6	14	30	55
Rata-rata persen hidup (%) dan Tinggi (cm)			40	55

Sumber: Asep Ramdani – MRPP (November, 2010)

Hasil persen tumbuh yang rendah, sebesar 40 % menyiratkan bahwa pemeliharaan selanjutnya harus dilakukan secara intensif dan atau diulangi kegiatan penanamannya. Diduga penurunan persen hidup tanaman akibat banjir yang terjadi pada bulan Februari 2010, mengakibatkan bibit yang ditanam terlalu lama terendam air, akhirnya bibit menjadi busuk dan mati.

Kegiatan pemantauan dalam bulan November 2011, disajikan dalam Gambar 37., berikut.



Gambar 37. Kegiatan Pemantauan dalam Bulan November 2010

Monitoring tanaman dalam bulan Maret 2011, jalur tanaman sudah tidak terlihat dan saat itu dilakukan tebas jalur di sekitar pohon yang masih hidup. Kondisi bibit Jelutung (umur 15 bulan setelah tanam) pada lokasi ini tinggi mencapai 1,7 m sedangkan jenis Medang tingginya mencapai 0,8 m. Gambar 38., memperlihatkan kondisi pohon dimaksud.



Jelutung (*Dyera lowii*),
tinggi 1,7 = umur 15 bulan setelah tanam

Medang (*Litsea sp*)
tinggi 0,8 m = umur 12 bulan setelah tanam

Gambar 38. Monitoring Tanaman dalam Bulan Maret 2011

Untuk memperbaiki kondisi tanaman di lokasi 2 ha, maka dilakukan pemeliharaan tanaman yang dikerjakan dalam bulan Mei 2011. Penanaman ulang dengan jenis Medang (*Litsea sp*) berasal dari persemaian desa Muara Merang di dusun Bina Desa. Jumlah bibit untuk penanaman pada lokasi ini adalah 1.320 batang dengan jarak tanam 5 x 3 m. Panjang jalur kontrol 100 m (arah Utara – Selatan) dengan jalur tanam pada sisi kiri dan kanan (arah Timur – Barat) dari jalur kontrol dengan masing- masing panjang setiap jalur 100 m. Jelutung yang masih terdapat pada jalur tanam tetap

dipertahan. Belum dilakukan pemupukan kedua pada lokasi ini setelah penanaman dengan jenis Medang (*Litsea sp.*).

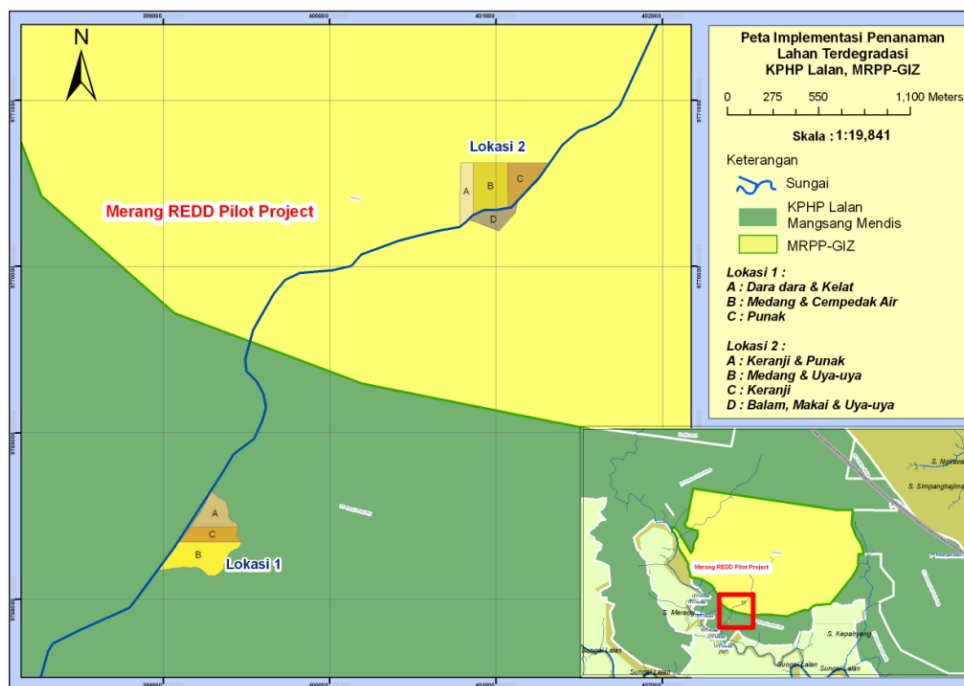
Pemeliharaan tanaman pada lokasi ini dikerjakan oleh kelompok KMPH Tembesu, dengan kegiatan yang dilaksanakan adalah: tebas jalur; pembuatan piringan, penyulaman dan pemupukan. Pemupukan dilakukan dengan dosis 20 gram per batang menggunakan pupuk tablet PMLT. Jumlah pupuk yang dibutuhkan atau digunakan total = 26,4 kg.

Gangguan dari satwa tapir terhadap tanaman Jelutung, diketahui pada lokasi ini pada bulan Agustus 2011, jejak kaki tapir dan kerusakan yang ditimbulkannya (batang pohon patah dan daunnya berserakan di sekitar tanam), gangguan ini sudah di laporkan dalam internal project report pada tanggal 08 Agustus 2011 .

3.2. Lokasi Penanaman 26 ha

Lokasi penanaman pada area 26 ha terbagi dalam 2 lokasi yang berbeda. Lokasi pertama 12,6 ha merupakan areal dengan tutupan lahan kurang dari 10 % dan kondisi tergenang pada saat puncak musim hujan serta memiliki kedalaman gambut yang tipis < 1 m. Lokasi kedua 13,5 ha merupakan areal dengan tutupan lahan antara 10 – 50 %, kedalaman gambut antara 3 - 4 m serta tidak tergenang pada saat puncak musim hujan.

Berikut Gambar 39., menyajikan peta lokasi penanaman pada luas tanaman 26 ha.



Gambar 39. Peta Lokasi penanaman Luas 26 ha (Lokasi 1 dan Lokasi 2)

3.1.1. Lokasi Pertama (Luas 12,6 ha)

Letak lokasi pertama sekitar parit atau sungai Tembesu Daro – desa Muara Merang dan berjarak 2,3 Km dari muara kanal Sungai Merang. Koordinat geografis untuk lokasi ini adalah: S2 05.733

E104 05.531. Luas lahan yang dikerjakan untuk kegiatan penanaman dengan luas 12,6 ha. Kondisi lahan pertama, seperti pada Gambar 40., berikut.



Gambar 40. Kondisi awal lokasi pertama luas 12,6 ha (November, 2010)

Lokasi penanaman pertama, dengan kondisi tapak secara khusus digambarkan sebagai berikut:

- Termasuk kategori dengan kedalaman gambut dangkal atau tipis dengan kedalaman gambut rata-rata < 50 cm, dikelompokkan sebagai lahan bergambut (peaty soils).
- Vegetasi belukar didominasi oleh jenis paku-pakuan: paku hurang (*Stenochlaena palustris*); paku resam (*Gleichnea linearis*); seduduk (*Melastoma malabthricum*); rumput liar (*Scleria purpurascens*) atau **belidang** untuk nama lokal di daerah Merang-Bayung Lencir; lengkuas (*Nicolaia speciosa*) atau **puar** untuk nama lokal di daerah Merang-Bayung Lencir dan lain-lain.
- Kelompok semai - pohon yang mendominasi lokasi pertama adalah dari jenis Mahang (*Macaranga triloba*) dan Gelam (*Melaleuca cajuputi*), hal ini sebagai indikator bahwa lahan tersebut termasuk kedalam **lahan gambut yang terdegradasi**, dicirikan dengan tutupannya telah berubah menjadi areal terbuka dan tutupan hutan di bawah 10 %. Gambar 10. Menunjukkan ilustrasi kelompok vegetasi yang tumbuh di lokasi pertama.
- Kondisi lahan tergenang dan basah, sedikit terdapat bagian lahan kering ± 30 % dari luas lahan yang dikerjakan. Kedalaman genangan bervariasi dari 10 cm – 70 cm, genangan air pada bagian ini berlumpur dan cukup dalam sebelum mencapai lapisan tanah alluvial yang padat.
- Kondisi genangan tidak permanen, artinya pada saat musim panas lahan kering atau tidak berair, walaupun demikian tanah gambutnya masih basah dan tidak kering hal ini menunjukkan adanya fluktuasi air pada lahan di lokasi pertama. Sebaliknya pada saat musim hujan atau pada puncak musim hujan tinggi permukaan air mengalami kenaikan.

Pekerjaan penanaman mulai dikerjakan pada bulan November 2010 – Desember 2010. Kelompok yang terlibat dalam pekerjaan ini adalah, dari KMPH: Tembesu; Medang Kuning dan Petaling. Jenis pekerjaan yang dilaksanakan oleh masing-masing kelompok, adalah: tebas jalur; pengadaan dan pemasangan ajir; penyiangan model piringan (pengupasan akar pakis); seleksi bibit dan packing bibit; pengangkutan bibit; distribusi bibit dan penanaman (lubang dan tanam). Dalam pekerjaan penanaman, pada lokasi ini tidak dikerjakan pembuatan gundukan, karena lokasi

tidak tergenang pada saat musim hujan. Berikut disajikan dalam Tabel 13., luasan dan jumlah bibit yang ditanam oleh masing-masing KMPH.

Plank kegiatan dalam pelaksanaan penanaman di lokasi 12,6 ha seperti pada Gambar 41., berikut.



Gambar 41. Papan Kegiatan Penanaman pada Lokasi 12,6 ha

Tabel 13. Tabel Penanaman Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Jenis (btg)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1	3.4	2,244	Dara-dara (<i>Knema spp</i>) = 785 btg dan Kelat (<i>Eugenia sp.</i>) = 1.459 btg	Lokasi 1
Sub 1	3.4	2,244		
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1	2.6	1,716	Punak (<i>Tetramelistra glabra</i>) = 1.306 btg dan Punggung Kijang = 410 btg	Lokasi 1
Sub 2	2.6	1,716		
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1	6.6	4,356	Medang = 3.253 btg dan Cempedak air = 1.101 btg	Lokasi 1
Sub 3	6.6	4,356		
Total	12.6	8,316		

Sumber: Asep Ramdani (November, 2010)

Dari tabel di atas diketahui, jumlah bibit yang tertanam adalah 8,316 batang, terdiri dari enam jenis yang di tanam: Dara-dara (*Knema spp*) = 785 btg dan Kelat (*Eugenia sp.*) = 1.459 btg; Punak (*Tetramelistra glabra*) = 1.306 btg dan Punggung Kijang = 410 btg dan Medang = 3.253 btg dan Cempedak air = 1.101 btg.

Pemeliharaan tanaman sudah dikerjakan 2 (dua) kali, pemeliharaan pertama dalam bulan April 2011 – Mei 2011. Pemeliharaan tanaman dilaksanakan oleh masing-masing kelompok KMPH, pada

lokasi yang dikerjakan penanamannya. Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan: tebas jalur; penyiangan dengan model piringan; penyulaman dan pemupukan.

Penyulaman dilaksanakan pada masing-masing lokasi, dengan kebutuhan bibit untuk sulaman, seperti pada Tabel 14., berikut.

Tabel 14. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penyulaman Pertama Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Jenis Bibit yang Disulamkan (batang)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1	3.4	673	Dara-dara (<i>Knema spp</i>) = 236 btg dan Kelat (<i>Eugenia sp.</i>) = 437 btg	Lokasi 1
Sub 1	3.4	673		
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1	2.6	515	Punak (<i>Tetramelista glabra</i>) = 392 btg dan Punggung Kijang = 123 btg	Lokasi 1
Sub 2	2.6	515		
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1	6.6	1,307	Medang = 975 btg dan Cempedak air = 330 btg	Lokasi 1
Sub 3	6.6	1,307		
Total	12.6	2,495		

Sumber: Asep Ramdani (April, 2010)

Pemupukan dilaksanakan pada masing-masing lokasi dalam bulan April 2011, jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk tablet (PMLT) dengan dosis 20 gram per batang. Pemupukan baru dilaksanakan 1 (satu) kali untuk lokasi 12,6 ha. Kebutuhan pupuk untuk bibit yang sudah ditanam, seperti pada Tabel 15., berikut.

Tabel 15. Tabel Kebutuhan Pupuk untuk Lokasi 12, 6 ha Pemupukan Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Kebutuhan Pupuk (kg) dosis (20 gram per batang)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1.	3.4	2,244	44,88	Lokasi 1
Sub. 1	3.4	2,244	44,88	
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1.	2.6	1,716	34,32	Lokasi 1
Sub. 2	2.6	1,716	34,32	
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1.	6.6	4,356	87,12	Lokasi 1
Sub. 3	6.6	4,356	87,12	
Total	12.6	8,316	166,32	

Sumber: Asep Ramdani (April, 2010)

Distribusi pupuk untuk kegiatan pemeliharaan tanaman pada lokasi pertama 12,6 ha dan lokasi kedua 13,5 ha, seperti pada Gambar 42., berikut.



Gambar 42. Pengangkutan Pupuk Menuju Desa Merang (1), Distribusi Pupuk KMPH Petaling (2) dan Distribusi Pupuk KMPH Tembesu (3)

Pemeliharaan kedua dalam bulan Juni 2011 – Agustus 2011. Pemeliharaan tanaman dilaksanakan oleh masing-masing kelompok KMPH, pada lokasi yang dikerjakan penanamannya. Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan: tebas jalur; penyulaman dan (seleksi bibit, transportasi bibit dan distribusi bibit). Catatan untuk, pekerjaan seleksi bibit dan pengepakan bibit, upah pekerjaan di terima oleh KPMH Petaling, karena bibit untuk penanaman berasal dari persemaian desa Kepayang yang dikelola oleh KMPH Petaling.

Penyulaman kedua dalam bulan Juli 2011 untuk lokasi penanaman pada masing-masing kelompok, disesuaikan dengan data pemantauan tanaman yang dilakukan oleh Tim dari jurusan Kehutanan – Universitas Muhammadiyah Palembang pada bulan Mei dan Juli 2011, yang mana diketahui persen hidup untuk masing lokasi-lokasi pekerjaan oleh KMPH. Terkait dengan ketersediaan jenis yang ada di persemaian desa Kepayang, maka penyulaman pada jalur tanaman pada beberapa jalur dilakukan penyulaman dengan jenis yang lain. Berikut data jumlah bibit untuk kegiatan pemeliharaan berupa penyulaman yang sudah dilaksanakan, seperti pada Tabel 16., berikut.

Tabel 16. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penyulaman kedua Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Jenis Bibit yang Disulamkan (batang)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1.	3.4	424	Punggung Kijang = 20 bgt dan Keluai = 404 bgt	Lokasi 1
Sub. 1	3.4	424		
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1.	2.6	260	Kelat = 260 bgt	Lokasi 1
Sub. 2	2.6	1,257		
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1.	6.6	1,005	Medang = 700 bgt dan Cempedak air = 305 bgt	Lokasi 1
Sub. 3	6.6	1,007		
Total	12.6	2,688		

Sumber: Asep Ramdani (Mei, 2010)

3.1.2. Lokasi Kedua

Lokasi kedua terletak pada kiri dan kanan dari parit atau sungai Tembesu Daro – desa Muara Merang dan berjarak 5,5 Km dari muara parit Sungai Merang. Koordinat geografis untuk lokasi ini adalah: S2 04.657 E104 06.509. Luas lahan yang dikerjakan untuk kegiatan penanaman dengan luas 13,5 ha. Kondisi lahan kedua, seperti pada Gambar 43., berikut.

Pekerjaan penanaman mulai dikerjakan pada bulan November 2010 – Desember 2010. Kelompok yang terlibat dalam pekerjaan ini adalah, dari KMPH: Tembesu; Medang Kuning dan Petaling. Jenis pekerjaan yang dilaksanakan oleh masing-masing kelompok, adalah: tebas jalur; pengadaan dan pemasangan ajir; penyiangan model piringan (pengupasan akar pakis); seleksi bibit dan packing bibit; pengangkutan bibit; distribusi bibit dan penanaman (lubang dan tanam). Dalam pekerjaan penanaman, pada lokasi ini tidak dikerjakan pembuatan gundukan, karena lokasi tidak tergenang pada saat musim hujan. Berikut disajikan dalam Tabel 17., luasan dan jumlah bibit yang ditanam oleh masing-masing KMPH.



Gambar 43. Kondisi awal lokasi kedua luas 13,5 ha (November, 2010)

Lokasi kedua secara khusus dideskripsikan sebagai berikut:

- Memiliki kedalaman gambut dengan kategori sedang (100 cm – 200 cm).
- Vegetasi belukar didominasi oleh jenis paku-pakuan: paku hurang (*Stenochlaena palustris*); paku resam (*Gleichenia linearis*); seduduk (*Melastoma malabthricum*); alang - alang (*Imperata cylindrica*); lengkuas rawa atau puar (*Nicolaia speciosa*) dan lain-lain.
- Kelompok pohon tercatat dari jenis: punak; uya-uya; terentang; dara-dara; medang; makai; meranti; terentang; kelat; bayur elang; mahang; simpur dan lain-lain.
- Dari kelompok palem-paleman terdapat: salak hutan (asam payau = nama lokal); palem merah (*Cyrtostachys lakka*) dan jenis rotan.
- Kondisi lahan kering dan tidak tergenang.
- Penanaman dilakukan di bawah tegakan dengan tutupan hutan rawa gambut bekas tebangan dengan kerapatan rendah (tutupan antara 10 - 50%), dengan kisaran kerapatan vegetasi tingkat tiang dan pohon 400 - 500 pohon per ha).
- Terdapat dua buah parit yang dibuat oleh penebang kayu (illegal logging) dalam lokasi penanaman.

Plank kegiatan dalam pelaksanaan penanaman di lokasi 13,5 ha seperti pada Gambar 44 ., berikut.



Gambar 44 . Papan Kegiatan Penanaman pada lokasi 13,5 ha

Tabel 17. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penanaman Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Jenis (batang)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1.	2.6	1,716	KerANJI (<i>Dialium indum</i>) = 1.516 btg dan Punak (<i>Tetramelistr glabra</i>) = 200 btg	Lokasi 2
2	2.8	1,848	KerANJI (<i>Dialium indum</i>) = 1.848 btg	Lokasi 2
Sub. 1	5.4	3,564		
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1.	5.8	3,828	Uya-uya = 2.297btg dan Medang (<i>Litsea sp</i>) = 1.531 btg	Lokasi 2
Sub. 2	5.8	1,716		
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1.	2.3	1,518	Balam (<i>Palaquium burckii</i>) = 469 btg; Makai = 859 btg dan Uya-uya = 190 btg	Lokasi 2
Sub. 3	2.3	4,356		
Total	13.5	8,910		

Sumber: Asep Ramdani (November, 2010)

Dari tabel di atas diketahui, jumlah bibit yang tertanam adalah 8,910 batang, terdiri dari tujuh jenis yang di tanam, dimana KerANJI di tanam pada dua tempat yang berbeda: KerANJI (*Dialium indum*) = 1.516 btg dan Punak (*Tetramelistr glabra*) = 200 btg; KerANJI (*Dialium indum*) = 1.848 btg; Uya-uya = 2.297 dan Medang (*Litsea sp*) = 1.531; Balam (*Palaquium burckii*) = 469 btg; Makai = 859 btg dan Uya-uya = 190 btg.

Pemeliharaan tanaman sudah dikerjakan 2 (dua) kali, pemeliharaan pertama dalam bulan April 2011 – Mei 2011. Pemeliharaan tanaman dilaksanakan oleh masing-masing kelompok KMPH, pada

lokasi yang dikerjakan penanamannya. Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan: tebas jalur; penyiangan dengan model piringan; penyulaman dan pemupukan.

Penyulaman pertama dilaksanakan pada masing-masing lokasi, dengan kebutuhan bibit untuk sulaman, seperti pada Tabel 18., berikut.

Tabel 18. Kebutuhan Bibit Untuk Penyulaman Pertama Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Jenis Bibit yang Disulamkan (batang)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1.	2.6	515	Keraji (<i>Dialium indum</i>) dan Punak (<i>Tetramelista glabra</i>)	Lokasi 2
2.	2.8	554	Keraji (<i>Dialium indum</i>)	Lokasi 2
Sub. 1	5.4	1,069		
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1.	5.8	1,148	Uya-uya dan Medang (<i>Litsea</i> sp) = 1.531	Lokasi 2
Sub. 2	5.8	1,148		
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1.	2.3	455	Balam (<i>Palaquium burckii</i>) = 469 btg; Makai = 859 btg dan Uya-uya = 190 btg	Lokasi 2
Sub. 3	2.3	455		
Total	13.5	2,672		

Sumber: Asep Ramdani (April, 2010)

Pemupukan dilaksanakan pada masing-masing lokasi dalam bulan April 2011, jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk tablet (PMLT) dengan dosis 20 gram per batang. Pemupukan baru dilaksanakan 1 (satu) kali untuk lokasi 13,5 ha. Kebutuhan pupuk untuk bibit yang sudah ditanam, seperti pada Tabel 19., berikut.

Tabel 19. Tabel Kebutuhan Pupuk untuk Pemupukan Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Kebutuhan Pupuk (kg) dosis (20 gram per batang)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1.	2.6	1,716	34.32	Lokasi 2
2.	2.8	1,848	36.96	Lokasi 2
Sub. 1	5.4	3,564	71.28	
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1	5.8	3,828	76.56	Lokasi 2
Sub. 2	5.8	1,716	76.56	
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1.	2.3	1,518	30.36	Lokasi 2
Sub. 3	2.3	4,356	30.36	
Total	13.5	8,910	178.2	

Sumber: Asep Ramdani (April, 2010)

Pemeliharaan kedua dalam bulan Juni 2011 – Agustus 2011. Pemeliharaan tanaman dilaksanakan oleh masing-masing kelompok KMPH, pada lokasi yang dikerjakan penanamannya. Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan: tebas jalur; penyulaman dan (seleksi bibit, transportasi bibit dan distribusi bibit). Catatan untuk, pekerjaan seleksi bibit dan pengepakan bibit, upah pekerjaan di terima oleh KPMH Petaling, karena bibit untuk penanaman berasal dari persemaian desa Kepayang yang dikelola oleh KMPH Petaling.

Penyulaman kedua dalam bulan Juli 2011 untuk lokasi penanaman pada masing-masing kelompok, disesuaikan dengan data pemantauan tanaman yang dilakukan oleh Tim dari jurusan Kehutanan – Universitas Muhammadiyah Palembang pada bulan Mei dan Juli 2011, yang mana diketahui persen hidup untuk masing lokasi-lokasi pekerjaan oleh masing-masing kelompok KMPH. Terkait dengan ketersediaan jenis yang ada di persemaian desa Kepayang, maka penyulaman pada jalur tanaman pada beberapa jalur dilakukan penyulaman dengan jenis yang lain. Berikut data jumlah bibit untuk kegiatan pemeliharaan berupa penyulaman yang sudah dilaksanakan, seperti pada Tabel 20., berikut.

Tabel 20. Tabel Kebutuhan Bibit untuk Penyulaman kedua Berdasarkan lokasi Kelompok KMPH

No.	Luas (ha)	Jumlah Bibit (batang)	Jenis Bibit yang Disulamkan (batang)	Keterangan (lokasi)
1. Masyarakat/KMPH Medang Kuning				
1.	5.4	120	KerANJI = 120 btg	Lokasi 1
Sub. 1	5.4	120		
2. Masyarakat/KMPH Tembesu				
1.	5.8	1,510	Uya-uya = 997 btg dan Medang 513 btg	Lokasi 1
Sub. 2	5.8	1,510		
3. Masyarakat/KMPH Petaling				
1.	6.6	270	Arang-arang = 130 btg dan Petaling = 140 btg	Lokasi 1
Sub. 3	6.6	270		
Total	12.6	1,900		

Sumber: Asep Ramdani (Mei, 2010)

3.3. Lokasi Penanaman 3 ha

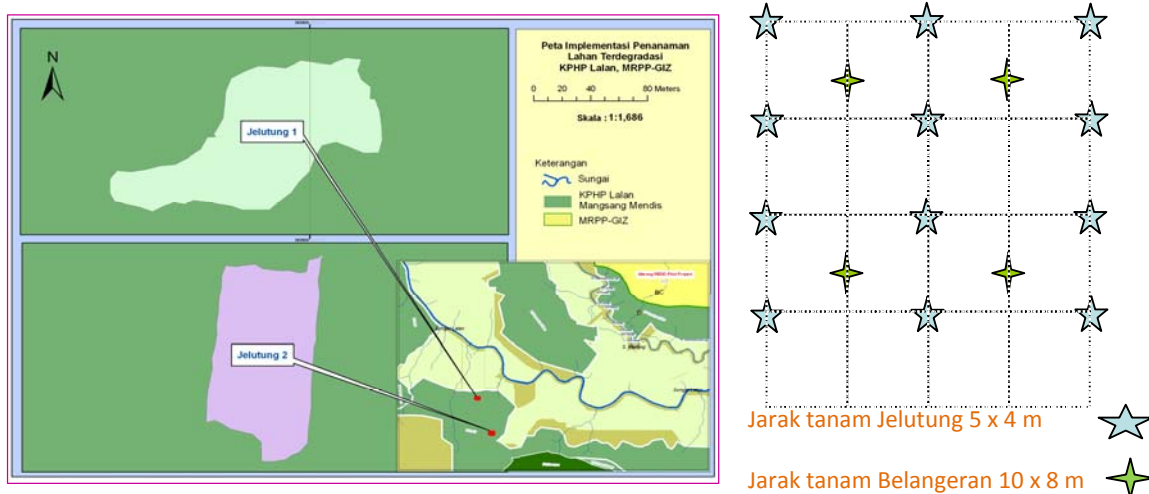
Penanaman pada lokasi 3 ha, terletak di dusun III dan IV Hijrah Mukti - desa Mangsang - kecamatan Bayung Lencir – kabupaten Musi Banyuasin. Lokasi ini bukan merupakan areal MRPP, melalui kelompok binaan proyek, yaitu KMPH Sumber Urip, kelompok ini mengajukan bantuan untuk melakukan penanaman jenis Jelutung (*Dyera Lowii*) pada lahan milik kelompok. Assistance dari MRPP berupa pemberian bibit dari jenis Jelutung = 1.650 batang dan Blangeran (*Shorea blangeran*) = 415 batang, material pelatihan berupa: ATK; pupuk; herbisida, pelatihan penanaman dan pemeliharaan tanaman serta bantuan dana pemeliharaan tanaman (2 kali pemeliharaan). Dana bantuan pemeliharaan dari proyek sifatnya hanya bantuan perangsang atau stimulant setelah melihat antusias dari kelompok ini untuk memiliki tanaman yang mempunyai nilai ekonomi dan menguntungkan bagi anggota. Dalam pekerjaan persiapan lahan, penanaman dan pemeliharaan tanaman merupakan kontribusi penuh KMPH Sumber Urip.

Pelatihan penanaman jenis campuran (Jelutung dan Blangeran) dilaksanakan pada tanggal 13 – 14, November 2010, diikuti oleh anggota KMPH Sumber Urip dan masyarakat dengan jumlah 16 orang di dusun III dan IV Hijrah Mukti - desa Mangsang. Pelatihan sekaligus on the job training dengan melakukan persiapan lahan (pembuatan jalur control dan jalur tanam), praktek pembuatan gundukan.

Bibit yang disampaikan kepada kelompok KMPH Sumber Urip sudah termasuk persiapan bibit untuk penyulaman ($\pm 10\%$) karena kebutuhan bibit Jelutung untuk lokasi 3 ha hanya diperlukan 1.500 batang dari 1.650 batang yang dipersiapkan, sementara untuk Blangeran sendiri hanya dibutuhkan 375 batang dari 415 bibit yang ada. Sisa bibit digunakan untuk penyulaman pada saat pemeliharaan tanaman. Bibit Jelutung dan Blangeran berasal dari produksi bibit kelompok Tani “WANAMINA TANI” desa Gasing RT. 11 – kabupaten Banyuasin.

Penanaman dilaksanakan atas kerjasama dengan BPK - Palembang (Balai Penelitian Kehutanan), merupakan kegiatan yang disinergikan dengan kegiatan silvikultur pada lahan basah dengan penanaman jenis campuran (Jelutung dan Belangeran). Jenis Jelutung dan Belangeran dipilih, karena sesuai dengan karakter kedua jenis ini yang tahan terhadap kondisi genangan dan lahan yang terbuka.

Penanaman dilakukan pada 2 lokasi yang berbeda, yaitu pada lahan dengan luas 1,4 ha (di peta Jelutung 2) pada koordinat S2 12.735 E103 57.604 (tergenang dengan kedalaman ± 70 cm – 1 meter) dan lahan dengan luas 1,6 ha (di peta Jelutung 1) pada koordinat S2 10.749 E103 56.795 (tergenang dengan rata-rata genangan 20 - 30 cm). Penanaman selesai dikerjakan bulan Februari 2011 pada lokasi 1,6 ha dan untuk lokasi 1,4 ha di selesaikan dalam bulan Agustus 2011. Jarak tanam yang digunakan adalah 5 x 4 m (jarak anatar jalur 5 m dan jarak anatar pohon 4 m) untuk jenis Jelutung dan Belageran 10 x 8 m (jarak antar jalur 10 m dan jarak antar pohon 8 m). Gambar 45., peta lokasi penanaman dan layout untuk penanaman pola campuran dari jenis Jelutung dan Blangeran pada lokasi 1,4 ha dan 1,6 ha di desa Mangsang.



Gambar 45. Peta Lokasi Penanaman (kiri) dan Layout Penanaman Pola Campuran (kanan)

Persiapan lahan dilakukan secara manual dengan tebas jalur dan penggunaan herbisida dengan melakukan penyemprotan pada belukar atau gulma yang ada di dalam areal yang dikerjakan. Pembuatan gundukan, dikerjakan di kedua lokasi, hampir 90 % seluruh lokasi yang sudah terpasang ajir tanam. Untuk di lokasi 1,4 ha dibuat parit untuk mengurangi genangan pada lahan akan ditanami. Kondisi lahan untuk kedua lokasi, ditampilkan pada Gambar 46., berikut.



Lokasi penanaman 1,4 ha
koordinat S2 12.735 E103 57.604



Lokasi penanaman 1,6 ha
koordinat S2 10.749 E103 56.795

Gambar 46. Kondisi Lokasi Penanaman 1,4 ha (kiri) dan Lokasi Penanaman 1,6 ha (Kanan)

Kedua lokasi tanaman dikelilingi oleh perkebunan sawit milik masyarakat setempat. Gambaran vegetasi belukar untuk lokasi 1,4 ha didominasi oleh jenis rumput liar (*Scleria purpurascens*) atau belidang, tidak ada jenis pohon, jenis palem yang tumbuh adalah Liran (*Pholidocarpus sp*) untuk lokasi 1,6 ha belukar terdiri dari: paku-pakuan; belidang dan sedikit seduduk. Dari jenis pohon, untuk tingkat pancang diameter batang < 10 cm adalah jenis Mahang daun kecil (*Macaranga triloba*). Dekat dengan lokasi 1,6 ha (± 100 m) terdapat pohon Jelutung dengan tinggi 30 meter dan diameter ± 30 cm (sedang berbuah pada bulan Desember 2010). Di kedua lokasi ini tidak terdapat lapisan gambut.

Pekerjaan penanaman mulai dikerjakan pada bulan November 2010 – Februari 2011. Jenis pekerjaan yang dilaksanakan oleh kelompok ini, adalah: tebas jalur; pengadaan dan pemasangan ajir; pembuatan gundukan; seleksi bibit dan packing bibit; pengangkutan bibit; distribusi bibit dan penanaman (lubang dan tanam). Pekerjaan tambahan di lokasi 1,4 ha adalah pembuatan parit atau kanal dengan tujuan untuk mengurangi kedalaman genangan air yang ada.

Pemeliharaan tanaman pertama untuk di kedua lokasi dilaksanakan pada bulan Maret 2011 dan pemeliharaan kedua dalam bulan Juli – Agustus 2011.

Data pemantauan tanaman yang dilaksanakan oleh kelompok KMPH Sumber Urip, adalah sebagai berikut: Pada lokasi 1,4 ha (Jelutung 2), persen hidup untuk Jelutung sebesar 30 %, sedangkan Blangeran belum selesai untuk penanamannya. Pada lokasi 1,6 ha (Jelutung 1), persen hidup untuk Jelutung 70 % sedangkan Blangeran persen hidupnya 95 %.

Gambar 47., menyajikan pembuatan gundukan, bibit Jelutung dan Blangeran untuk penanaman pada lokasi 1,4 ha dan 1,6 ha, tinggi Jelutung umur 5 bulan dan bibit Jelutung yang di tanam di lokasi 1.4 ha.



Gambar 47. Pembuatan Gundukan (1), Bibit Jelutung dan Blangeran Siap Tanam (2), Bibit Jelutung umur 5 bulan di lokasi 1,6 ha (3) dan Jelutung di lokasi 1,4 ha (4)

3.4. Lokasi Penanaman 12 ha

Letak lokasi penanaman sekitar parit atau sungai Tembesu Daro dan berjarak 9,5 - 10 Km dari muara kanal Sungai Merang. Koordinat geografis untuk lokasi ini adalah: S2 03.024 E104 07.121 (pada 9,5 Km dari muara Tembesu Daro) dan S2 02.686 E104 07.051 (pada 10 Km dari muara Tembesu Daro). Kondisi lahan yang ditanami termasuk kategori kritis dengan tutupan lahan < 10 %. Luas lahan yang dikerjakan untuk kegiatan penanaman, luas 12 ha.

Belukar atau gulma di lokasi ini didominasi oleh jenis paku-pakuan. Belukar dari jenis lain dengan jumlah yang tidak banyak adalah dari jenis rumput belidang (*Scleria purpurascens*), seduduk (*Melastoma malabthricum*) dan terakhir kait-kait. Jenis pohon yang ada dalam lokasi 12 ha, diantaranya adalah: Gelam mengelompok (pada lokasi B) , Terentang menyebar dan Mahang.

Pekerjaan penanaman pada lokasi 12 ha, dimulai sejak bulan Mei 2011 – Juli 2011. Jarak tanam 5 x 3 m dengan arah tanam Timur – Barat. Kelompok KMPH yang terlibat dalam penanaman, adalah: Petaling (lokasi A), Tembesu (lokasi B) dan Medang Kuning (lokasi C). Masing-masing kelompok KMPH mengerjakan penanaman dengan luas 4 ha. Panjang setiap jalur tanam ditetapkan dengan panjang jalur 200 m (jumlah ajir per jalur = 66 batang) atau untuk untuk 4 ha terdapat 40 jalur tanam (jumlah bibit yang di tanam 2,640 batang), dikerjakan untuk masing-masing kelompok. Berikut Tabel 21., menyajikan data jumlah bibit yang ditanam untuk masing-masing Kelompok.

Tabel 21. Jumlah Tanaman dan Jenis Pekerjaan Penanaman 12 ha

1. Kelompok KMPH Petaling (Lokasi A), luas 4 ha				
Jenis yang di tanam (batang)				Total (batang)
Punak	Arang-arang	Punggung Kijang		
396	924	1,320		2,640
2. Kelompok KMPH Medang Kuning (Lokasi B), 4 ha				
Jenis yang di tanam (batang)				Total (batang)
Medang	Arang-arang	Piutah	Pudu	
1,700	590	250	100	2,640
3. Kelompok KMPH Tembesu (Lokasi C), 4 ha				
Jenis yang di tanam (batang)				Total (batang)
Uya-uya	Arang-arang	Bambang Lanang	Meranti	
1,320	858	330	132	2,640

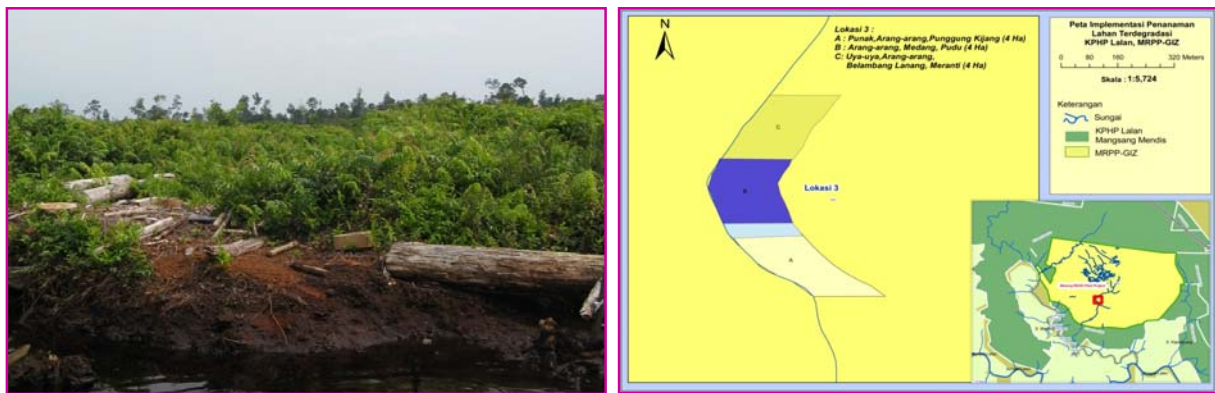
Sumber: Asep Ramdani (April, 2011)

Dari Tabel 21., di atas di ketahui jumlah bibit yang tertanam untuk luas 12 ha adalah 7,920 batang. Jenis pekerjaan yang dilaksanakan oleh masing-masing kelompok, untuk penanaman pada lokasi 12 ha adalah: tebas jalur; pengadaan dan pemasangan ajir; penyiangan model piringan (pengupasan akar pakis); seleksi bibit dan packing bibit; pengangkutan bibit; distribusi bibit dan penanaman (lubang dan tanam).

Penanaman diselesaikan dalam bulan Juli 2011, masuk dalam musim kemarau berakibat banyak bibit yang mati pasca penanaman (belum dilakukan pemantuan tanaman untuk mengetahui persen hidup tanaman). Jenis yang banyak diketahui kematian di lapangan adalah dari jenis Uya-uya.

Pemeliharaan pertama dikerjakan untuk lokasi 12 ha di mulai sejak bulan November 2011. Pekerjaan pemeliharaan meliputi kegiatan: tebas jalur; penyiangan model piringan; seleksi bibit dan pengepakan; transportasi bibit; distribusi bibit; penanaman dan pemupukan. Kelompok KMPH yang mengerjakan pemeliharaan adalah dari KMPH Petaling, dibagi dalam 2 (dua) group (group 1 = 6 ha dan group 2 = 6 ha) yang menyelesaikan pekerjaan pemeliharaan.

Kondisi lahan yang dikerjakan dalam penanaman 12 ha dan peta pekerjaan, seperti pada Gambar 48., berikut.



Gambar 48. Kondisi Lahan sebelum Tanam (kiri) dan Peta Penanaman (kanan)

Jumlah bibit yang dipersiapkan dalam penyulaman adalah 3,640 batang atau 46 % dari tanaman asal, terdiri dari bibit jenis: Punak = 1,500 batang; Medang = 1,500 batang dan Uya-uya = 640 batang. Penyulaman dikerjakan pada awal musim hujan, di mana pada bulan November 2011, di lokasi pekerjaan, hujan sudah banyak turun dan indikator lainnya adalah permukaan air di sungai Tembesu Daro sudah tinggi dan mudah dilalui oleh alat transportasi ketek menuju lokasi pekerjaan.

Pengangkutan bibit untuk penyulaman pada lokasi 12 ha, seperti pada Gambar 49., berikut.



Gambar 49. Bibit dari Jenis Punak Siap Angkut (1), Pemuatan dalam Ketek (2) dan Transport Bibit (3)

Untuk lokasi 12 ha belum dilaksanakan pemantauan tanaman, untuk mengetahui persen hidup dan menyimpulkan kesesuaian jenis dengan tapaknya. Dalam monitoring di lapangan, pasca penanaman jenis Uya-uya diketahui banyak mati dan tidak tahan terhadap kondisi lahan yang terbuka.

Dalam melakukan pekerjaan penanaman maupun pemeliharaan tanaman, kelompok KMPH yang terlibat biasanya membuat pondok atau flying camp. Pondok atau flying camp ini berfungsi untuk tempat tinggal sementara tenaga kerja dari kelompok yang sedang menyelesaikan pekerjaannya. Pertimbangan lain untuk memudahkan kelompok dalam mobilitas menuju lokasi pekerjaan. Berikut di ditampilkan kondisi pondok atau flying camp, seperti pada Gambar 50., berikut.



Gambar 50. Kondisi Pondok Kelompok KMPH di Lapangan

Adapun hasil pekerja tebas jalur, penyulaman, pemupukan dan papan kegiatan pada lokasi 12 ha, seperti pada Gambar 51., berikut.



Gambar 51. Hasil Pekerjaan Tebas Jalur (1), Penyulaman dan Pemupukan (2) dan Papan Kegiatan (3)

3.5. Pemantauan Tanaman

Pemantauan tanaman untuk mengetahui persen hidup dari lokasi yang sudah dilaksanakan penanaman telah dilakukan pada lokasi penanaman 26 ha (penanaman bulan Desember 2010 dan Januari 2011). Lokasi penanaman 26 ha terdiri dari 2 (dua) tempat, yaitu lokasi pertama pada lahan yang terbuka dengan tutupan lahan < 10 %, gambut dangkal (< 1 m), tergenang pada saat musim hujan (luas 12,6 ha) dan lokasi kedua dengan tutupan lahan terbuka sampai sedang, kedalaman gambut sedang (3 – 4 m) dan tidak tergenang pada saat musim hujan. Penilaian tersebut selain untuk mengetahui persen hidup juga untuk mengetahui kesesuaian jenis yang ditanam dengan tapak (tempat tumbuh) yang berbeda karakternya.

Pemantauan tanaman dilaksanakan oleh Tim dari Jurusan Kehutanan, Universitas Muhammadiyah Palembang, pada bulan Mei 2011 dan July 2011. Penilaian dilaksanakan dengan metode sampling

dengan IS (Intensitas Sampling) yang digunakan nilai 10 %, teknik sampling yang dipilih adalah (Stratified Sampling with random star), dimana pengambilan sampel didasarkan atas pengelompokkan dan setiap kelompok yang telah ditentukan dimulai dengan cara acak.

Manfaat dari evaluasi ini adalah untuk mendapatkan informasi dan rekomendasi teknis dalam pengelolaan penanaman selanjutnya. Metodologi pelaksanaan studi ini adalah dengan melaksanakan beberapa tahapan kegiatan yang merupakan serangkaian kegiatan yang tidak dapat dipisahkan. Tahapan – tahapan kegiatan tersebut secara berurutan dari mulai perencanaan studi, pengambilan/evaluasi data di lapangan, pengolahan data, melakukan pembahasan dan analisis, serta pengambilan kesimpulan.

Dari hasil pengamatan dan evaluasi di lapangan, uji statistik dan analisis keadaan lingkungan mikro, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain: 1. Dara-dara (*Knema spp*); Cempedak Air (*Artocarpus maingayi*); Kelat (*Eugenia glauca*) dan Punggung Kijang (*Santiria griffithii*) merupakan jenis yang sesuai ditanam pada lahan gambut dangkal dan tergenang, dan Dara-dara (*Knema spp*), dinyatakan paling sesuai, 2. Balam (*Palaquium burckii*) lebih sesuai ditanam pada lahan gambut sedang dan kering apa bila dibandingkan dengan jenis Makai (*Mezzetia speciosa*), 3. Punak (*Tetramelista glabra*) dan Medang (*Litsea spp*) sama-sama sesuai ditanam pada tapak lahan gambut dangkal dan tergenang ataupun tapak lahan gambut sedang dan kering, namun Punak (*Tetramelista glabra*) paling sesuai apabila ditanam pada lahan gambut dangkal dan tergenang, 4. Jenis Uya-uya (*Gironniera nervosa*) dan Keranji (*Dialium indum*) sesuai/cocok ditanam pada lahan gambut sedang dan kering, namun akan lebih baik pertumbuhannya dalam kondisi ternaungi, 5. Beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah keberadaan semak, tegakan pohon yang menaungi, hama dan aktivitas ilegal logging, 6. Medang (*Litsea spp*), Balam (*Palaquium burckii*) dan Keranji (*Dialium indum*) merupakan jenis yang memiliki nilai pertambahan tinggi paling cepat dibanding jenis yang lainnya, sedangkan Punggung Kijang (*Santiria griffithii*) adalah jenis yang memiliki pertambahan tinggi paling lambat.

Berikut Tabel 22., ditampilkan data persen hidup dari lokasi yang sudah dilakukan penilaian tanamannya.

Tabel 22. Persen Hidup Tanaman Hasil Penilaian Tanaman Pada Lokasi 26 ha

Blok/ Tapak	Jenis Tanaman	Luas (ha)	Jumlah (btg)	Luas sample (m ²)	Jumlah Sample (btg)	Jml Hidup (btg)	Persen Hidup (%)	Tinggi rata2 (cm)
I	Cempedak Air	1.7	1,101	1,700	110	72	65.45	44.08
	Medang	4.9	3,253	4,900	325	250	76.92	37.88
	Punggung kijang	0.6	410	600	41	20	48.78	28.20
	Punak	2.0	1,306	2,000	131	106	80.92	45.02
	Kelat	2.2	1,459	2,200	146	89	60.96	51.57
	Dara-dara	1.2	785	1,200	79	71	89.87	48.56
	Makai	1.3	859	1,300	86	35	40.70	62.77
II	Balam	0.7	469	700	47	30	63.83	31.20
	Uya-uya	0.3	190	300	19	15	78.95	26.40
	Keranji	2.3	1,516	2,300	152	135	88.82	50.13
	Punak	0.3	200	300	20	12	60.00	33.58
	Uya-uya	3.5	2,297	3,500	198	164	82.83	35.28

Medang	2.3	1,531	2,300	153	101	66.01	51.25
KerANJI	2.8	1,848	2,800	185	140	75.68	38.61
Total / Rata-rata	25.9	17,224	26,100	1,692	1,240	69.98	41.75

Sumber: Tim Jurusan Kehutanan UMP – Palembang (July, 2011)

Beberapa kesimpulan dan rekomendasi dari penilaian tanaman yang dilaksanakan adalah, sebagai berikut:

Dari hasil pengamatan dan evaluasi di lapangan, uji statistik dan analisis keadaan lingkungan mikro, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain:

1. Berdasarkan Permenhut No. P.60/Menhut-II/2009:
 - a. Punak, Dara-dara, KerANJI, dan Uya-uya dinilai berhasil dengan persen tumbuh > 80%.
 - b. Cempedak air, Medang, Kelat dan Balam merupakan jenis-jenis yang termasuk perlu ada tindakan-tindakan perbaikan dengan nilai persen tumbuh berada pada range 60% - 80%.
 - c. Punggung kijang dan Makai merupakan jenis yang perlu ada perlakuan dan tindakan intensif dengan nilai persen tumbuh <60%.
2. Dara-dara (*Knema spp*), Cempedak Air (*Artocarpus maingayi*), Kelat (*Eugenia glauca*) dan Punggung Kijang (*Santiria griffithii*) merupakan jenis yang sesuai ditanam pada lahan gambut dangkal dan tergenang, dimana Dara-dara (*Knema spp*), dinyatakan paling sesuai.
3. Balam (*Palaquium burckii*) lebih sesuai ditanam pada lahan gambut sedang dan kering apa bila dibandingkan dengan jenis Makai (*Mezzetia speciosa*).
4. Punak (*Tetramelistr glabra*) dan Medang (*Litsea spp*) sama-sama sesuai ditanam pada tapak lahan gambut dangkal dan tergenang ataupun tapak lahan gambut sedang dan kering, namun Punak (*Tetramelistr glabra*) paling sesuai apabila ditanam pada lahan gambut dangkal dan tergenang.
5. Jenis Uya-uya (*Gironniera nervosa*) dan KerANJI (*Dialium indum*) sesuai/cocok ditanam pada lahan gambut sedang dan kering, namun akan lebih baik pertumbuhannya dalam kondisi ternaungi.
6. Beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah keberadaan semak, tegakan pohon yang menaungi, hama dan aktivitas ilegal logging.
7. Medang (*Litsea spp*), Balam (*Palaquium burckii*) dan KerANJI (*Dialium indum*) merupakan jenis yang memiliki nilai pertambahan tinggi paling cepat dibanding jenis yang lainnya, sedangkan Punggung Kijang (*Santiria griffithii*) adalah jenis yang memiliki pertambahan tinggi paling lambat.

Dari hasil kesimpulan, ada beberapa hal yang dapat direkomendasikan pada saat melakukan rehabilitasi yang akan datang antara lain:

1. Punak (*Tetramelistr glabra*), Medang (*Litsea spp*), Dara-dara (*Knema spp*), Cempedak Air (*Artocarpus maingayi*), Kelat (*Eugenia glauca*), Punggung Kijang (*Santiria griffithii*), Balam (*Palaquium burckii*), Uya-uya (*Gironniera nervosa*) dan KerANJI (*Dialium indum*) merupakan jenis-jenis intoleran yang sesuai atau cocok ditanam di lahan gambut, namun akan lebih bertahan hidup apa bila pada masa awal penanaman ada sedikit naungan.
2. Untuk menunjang pertumbuhan yang baik harus dilakukan pemeliharaan terutama pembersihan/ penyiangan dari tanaman-tanaman pengganggu.
3. Untuk memperkaya literatur, perlu dilakukan penelitian-penelitian bidang silvikultur khusus jenis-jenis endemik rawa gambut.

4. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

4.1. Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari Review Penanaman 43 ha HRG Merang, adalah:

1. Intervensi ditetapkan setelah mengetahui faktor-faktor yang mengakibatkan kerusakan hutan rawa gambut.
2. Perencanaan pengelolaan dalam merehabilitasi HRG Merang, mengacu kepada tata waktu yang jelas.
3. Prioritas rehabilitasi HRG Merang pada lahan kritis yang ada.
4. Pelibatan masyarakat sekitar hutan, dalam kegiatan rehabilitasi menjadi sesuatu yang penting dalam keberhasilan pekerjaan rehabilitasi dengan berbasis masyarakat.
5. Bloking kanal atau parit, merupakan salah satu metode intervensi dalam upaya prakondisi sebelum pekerjaan penanaman dilakukan.
6. Adanya parit di dalam kawasan HRG Merang, berakibat terdrainase air gambut yang ada. Parit yang ada sulit dilalui pada saat musim kemarau karena surut dan mengalami pendangkalan, mengakibatkan mobilisasi dalam pekerjaan rehabilitasi menjadi tertunda.
7. Persediaan bibit guna penanaman pada lahan kritis HRG Merang diprioritaskan pada jenis lokal (indigenous tree species), yang sudah diketahui mempunyai ketahanan terhadap cahaya atau jenis yang intoleran juga jenis yang tahan dalam kondisi tergenang temporer pada saat puncak musim hujan (misal jenis Jelutung rawa).

4.2. Rekomendasi

Rekomendasi yang coba disampaikan, terkait upaya keberhasilan rehabilitasi HRG Merang, adalah sebagai berikut:

1. Pasca proyek MRPP, pemeliharaan tanaman yang ada bisa dilanjutkan oleh pemegang konsesi guna mempertahankan persen hidup tananam yang ada dan terbentuknya tegakan pohon guna memperbaiki kondisi lahan kritis dan terciptanya keragaman jenis dalam suatu lokasi penanaman.
2. Efesiensi hasil pekerjaan penabatan sangat tergantung dari masyarakat sekitar guna turut menjaga tabat dan bukan malah merusaknya, penyadaran fungsi penabatan dalam rangka prakondisi rehabilitasi dan memperbaiki tata air di HRG Merang kepada masyarakat sekitar atau masyarakat luar yang mempunyai akses ke dalam areal perlu ditingkatkan.
3. Pembuatan gundukan untuk kondisi lahan yang tergenang dalam waktu yang cukup lama, perlu dikerjakan, agar bibit yang ditanam mempunyai persen hidup yang tinggi. Genangan yang terlalu dalam ≥ 1 m tidak efektif dilakukan pembuatan gundukan, kecuali ada pekerjaan semi mekanis dengan pembuatan parit di sekitar areal yang akan ditanami.
4. Kegiatan illegal di dalam kawasan HRG Merang perlu dikurangi dan bila perlu dihentikan sama sekali. Perlu dukungan semua pihak dalam rangka mencegah berlangsungnya kegiatan illegal dan bukan hanya kewajiban dari pengelola areal (pemegang konsesi).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Dinas Kehutanan kabupaten Musi Banyu Asin. 2009. Desain Pembentukan Wilayah dan Institusi Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi (KPHP) Lahan Kabupaten Musi Banyuasin. Sekayu-Sumatera Selatan
- Agus, F. dan I.G. M. Subiksa. 2008. Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor. Indonesia
- Bastoni dan H.D. Riyanto. 1999. Teknik Silvikultur Untuk Rehabilitasi Hutan Lahan Basah Bekas Tebangan di Sumatera Selatan dan Jambi. Laporan Hasil Penelitian BTR Palembang. Tidak dipublikasikan.
- Forest Restoration Research Unit. 2005. How to plant a forest : The principles and practice of restoring tropical forests – versi bahasa Indonesia. Biology Department , Science Faculty, Chiang Mai University. Thailand
- ITTO Policy Development Series No 13. 2002. ITTO guidelines for the restoration, management and rehabilitation of degraded and secondary tropical forests. International Tropical Timber Organization in collaboration with the Center for International Forestry Research (CIFOR), the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the World Conservation Union (IUCN) and the World Wide Fund for Nature (WWF) International
- Yuningsih, Lulu dan Diah Ristiani. 2011. Evaluasi Pertumbuhan Beberapa Jenis Tanaman Pada Berbagai Tapak di Hutan Rawa Gambut Kerang – Kepayang KPHP Lahan Kabupaten Musi Banyuasin. Report No. 62.STE.Final. Palembang.
- Manan, S. 1997. Hutan Rimbawan Dan Masyarakat. IPB PRESS. Bogor.
- Najiyati, S., Lili Muslihat dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. Panduan pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia
- Partomihardjo, Tukirin. September 2008. Laporan Akhir Analisis Vegetasi dan Pandugaan Biomassa di Hutan Rawa Gambut Sumatera Selatan. Project SSFFMP. Palembang-Sumatera Selatan
- Ramdani, Asep. Maret 2011. Laporan Implementasi Penanaman Tahap I. Rehabilitasi lahan Bersama Masyarakat di Areal MRPP KPHP Lahan Desa Muara Merang dan Desa Kepayang Kabupaten Musi Banyuasin. Report No. 58 PSF Rehabilitation. Palembang – Sumatera Selatan.
- S Barkah, Baba. Oktober 2009. Panduan Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut Berbasis Masyarakat di Areal MRPP Kabupaten Banyuasin. SOP No. 01. PSF Rehabilitation. Report No. 18. TA. Final. Palembang – Sumatera Selatan.

- S Barkah, Baba. 2009. Panduan Teknis Penutupan Kanal (Canal Blocking) dan pengelolaannya bersama masyarakat di areal Hutan Rawa Gambut MRPP Kabupaten Musi Banyuasin. SOP No. 03. PSF Rehabilitation. Rev 0. MRPP-GTZ. Palembang - Sumatera Selatan
- Solichin. 2009. Data peta MRPP. MRPP-GTZ. Palembang-Sumatera Selatan
- Subagyo, Hari dan Arrinal, Indra. 2003. Uji Coba Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut Bekas Kebakaran di Lokasi Taman Nasional Berbak Bersama Kelompok Masyarakat Desa Pematang Raman. Lokakarya pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. Wetland. Bogor. Indonesia.
- Suryanto, Unna Chokkalingam dan Prianto Wibowo. Desember 2003. Kabakaran di Lahan Rawa/Gambut di Sumatera: Masalah dan Solusi (Prosiding Semiloka). Cifor. Bogor. Indonesia.
- Wahyunto, et.all. Sebaran Gambut dan Kandungan Karbon si Sumatera dan Kalimantan. 2005. Wetlands International – Indonesia Programme. Bogor. Indonesia
- Wibisono, I.T.C., Labueni Siboro dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia
- Wibisono, I. T. 2004. Mempersiapkan bibit tanaman hutan rawa gambut. Leaflet Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia
- Wibisono, ITC. Panduan Silvikultur untuk rehabilitasi lahan gambut bekas kebakaran dan terlantar (*Silviculture Manual for Rehabilitation Ex-burnt and Abandoned Peatlands. Bahan presentasi*). Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia

LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Peminjaman dan Penggunaan Lahan Desa

SURAT PERNYATAAN
PEMINJAMAN DAN PENGGUNAAN LAHAN PERSEMAIAN DESA
KMPH TEMBESU - DESA MUARA MERANG

Pada hari ini, Minggu tanggal Dua Puluh Lima bulan Oktober Tahun Dua Ribu Sembilan (25/10/2009), saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ROSYIDIN
 Alamat : RT 04 Pantai Harapan Indah Dusun Bina Desa – Desa Muara Merang Kecamatan Bayung Lencir Kabupaten Musi Banyuasin

Dengan sebenar-benarnya menyatakan bahwa :

1. Saya adalah pemilik lahan yang sah, atas tanah untuk persemaian desa KMPH Tembesu , RT 04 Pantai Harapan Indah Dusun Bina Desa, Desa Muara Merang, seluas 1 (satu) hektar yang terletak di sebelah Barat Kampung dan di samping Mesjid Al-Istiqomah,
2. Lahan seluas 1 (stau) hektar tersebut di atas dipinjamkan kepada Kelompok KMPH Tembesu Desa Muara Merang untuk digunakan sebagai tempat persemaian desa dan kegiatan kelompok KMPH Tembesu.
3. Peminjaman tersebut dilakukan selama masa penggunaan dan operasional pengelolaan persemaian desa
4. Apabila operasional persemaian desa sudah selesai, saya berhak untuk menggunakan lahan tersebut untuk kepentingan sendiri
5. Seluruh pengurus dan anggota KMPH Tembesu berkewajiban untuk memelihara dan menjaga lahan seluas 1 (satu) hektar untuk persemaian tersebut di atas,
6. Selama waktu peminjaman lahan tersebut pemilik tidak memungut kompensasi apapun baik dari kelompok maupun pihak pendamping
7. Peminjaman lahan persemaian di atas tidak merubah status kepemilikan lahan tersebut
8. KMPH Tembesu tidak mempunyai hak untuk memperjualbelikan lahan dimaksud
9. Apabila selama waktu penggunaan lahan untuk persemaian desa tersebut terjadi peralihan hak atas lahan di atas atau diperjual belikan oleh pemilik yang sah, maka kepemilikan lahan yang baru tersebut tidak merubah status peminjaman lahan sebelumnya (Pemilik baru diwajibkan membuat surat pernyataan untuk meminjamkan lahan tersebut sebagai lokasi persemaian desa)

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun serta untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Muara Merang, 25 Oktober 2009

Pemilik Lahan,



Saksi-saksi :

MRPP :

Baba S.B. *GUNTAR*

KMPH Tembesu :

RONI
YANTO
MADI

Lampiran 2. Analisa Biaya Produksi Bibit desa Muara Merang



Merang REDD Pilot Project / MUBA District
 Jl. Jenderal Sudirman No. 2837 KM 3,5 – PO Box 1229
 Palembang 30129 – Sumatera Selatan – Indonesia
 Telp: (62) 711-353185, Fax: (62) 711-353176
 Email: project@merang-redd.org



**BERITA ACARA HASIL ANALISA BIAYA PRODUKSI BIBIT
 PERSEMAIAN DESA KMPH TEMBESU DESA MUARA MERANG**

Pada hari ini ; Hari : Kamis
 Tanggal/bulan/tahun : 19 Nopember 2009

Telah dilakukan analisa biaya langsung (biaya variabel) kegiatan produksi bibit persemaian desa KMPH Tembesu Desa Muara Merang, sebagai berikut :

Nama Kelompok : Persemaian Desa KMPH Tembesu Desa Muara Merang
 Rencana Produksi Bibit : 50.000 batang
 Peruntukan Bibit : Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut MRPP
 Rencana Jenis Tanaman : Jenis asli hutan rawa gambut seperti : Meranti (*Shorea sp.*), Jelutung (*Dyera lowii*), Pulai (*Alstonia pneumatophora*), Tenam/Mersawa (*Anisopthera marginata*), Resak (*Vatica rassak*), Balam (*Palaquium burckii*), Durian burung (*Durio carinatus*), Gaharu (*Aquilaria malaccensis*), Ketiau (*Ganua motleyana*), Dara-dara (*Knema spp.*), Keranji (*Dialium indum*), Mengris/Kempas (*Kompassia malaccensis*), Medang (*Litsea spp.*), Punak (*Tetramerista glabra*)
 Waktu Produksi : 1 Nopember 2009 – 30 Maret 2010

Hasil analisa biaya langsung produksi bibit dan kesepakatan harga adalah :

No.	Jenis Biaya Variabel	Jumlah HOK	Volume Kerja (Polibag, batang)	Jumlah Biaya (Rp)	Biaya Satuan (Rp/Polibag, batang)	Kesepakatan Biaya satuan (Rp/polibag, batang)
1	Pengadaan Media Semai dari top soil	1	2.000	50.000	25	50
2	Pengolahan media					
	Pengayakan top soil	1	2.000	50.000	25	25
	Pencampuran media top soil dengan pupuk	1	2.000	50.000	25	25
3	Pengisian Polibag	1	2.000	50.000	25	50
4	Penyusunan Polibag di Bedengan	1	2.000	50.000	25	50
5	Pengadaan Benih dari cabutan anakan alam			-	-	
	Pengumpulan benih cabutan anakan alam	1	1.000	50.000	50	100
6	Penyapihan benih cabutan anakan alam kedalam polibag	1	1.000	50.000	50	100
7	Pemeliharaan bibit sampai siap tanam (sekitar 3-4 bulan)			-	-	
	Penyiraman, pengendalian hama penyakit, penyiangan, pemotongan akar, pemupukan, pemindahan polibag ke areal terbuka, dan lain-lain	300	50.000	15.000.000	300	350
8	Seleksi bibit dan pengepakan	1	1.000	50.000	50	50
Jumlah biaya per - batang					575	800

Lanjutan Lampiran 2.

Biaya pengadaan bibit untuk program rehabilitasi hutan rawa gambut MRPP disepakati sejumlah 50.000 batang jenis tanaman asli hutan rawa gambut dengan **biaya Rp. 800/batang** sampai bibit siap tanam dan siap diangkut ke lapangan, dengan waktu pengadaan mulai dari 1 Nopember 2009 sampai dengan 30 Maret 2010.

Mekanisme pembayaran pengadaan bibit tersebut di atas, disepakati sebagai berikut :

- **Pembayaran Tahap-1** : sebesar 25 % atau Rp. 200/batang, dibayarkan setelah pelaksanaan pengisian polibag sebanyak 50.000 kantong dengan media semai tanah lapisan atas (top soil) selesai seluruhnya dan telah disusun di dalam bedeng saphi.
- **Pembayaran Tahap-2** : Sebesar 25 % atau Rp. 200/batang, dibayarkan setelah pelaksanaan penyapihan benih dari cabutan anakan alam ke dalam kantong polibag, dengan jenis asli hutan rawa gambut.
- **Pembayaran Tahap -3** : Sebesar sisa pembayaran 50% atau Rp. 400/batang, dibayarkan setelah bibit selesai diseleksi dan dinyatakan siap tanam sesuai dengan hasil berita acara pemeriksaan.
- **Nilai biaya tersebut di atas mencakup upah pelaksanaan kegiatan dan lain-lain** diluar biaya transportasi untuk pengumpulan benih cabutan anakan alam (sewa ketek dan BBM) dan biaya pemeliharaan (BBM mesin air, dan perbaikan)

Demikian berita acara ini dibuat sebagai dasar pembayaran pengadaan bibit untuk program rehabilitasi hutan rawa gambut MRPP oleh KMPH Tembesu Desa Muara Merang serta sebagai dasar pembuatan perjanjian pengadaan bibit.

Muara Merang, 19 Nopember 2009

Persemaian Desa KMPH Tembesu

Baba S Barkah
NFR Specialist

Wahyudi
Kepala Persemaian Desa

Saksi – Saksi :

1. Guntur (Ketua KMPH Tembesu)
2. M Iqbal (Field Coordinator MRPP)

Lampiran 3. Analisa Biaya Produksi Bibit desa Kepayang



Merang REDD Pilot Project / MUBA District
 Jl. Jenderal Sudirman No. 2837 KM 3,5 – PO Box 1229
 Palembang 30129 – Sumatera Selatan – Indonesia
 Telp: (62) 711-353185, Fax: (62) 711-353176
 Email: project@merang-redd.org



**BERITA ACARA HASIL ANALISA BIAYA PRODUKSI BIBIT
 PERSEMAIAN DESA KMPH PETALING DESA KEPAYANG**

Pada hari ini ; Hari : Selasa
 Tanggal/bulan/tahun : 22 Desember 2009

Telah dilakukan analisa biaya langsung (biaya variabel) kegiatan produksi bibit persemaian desa KMPH Petaling Desa Kepayang , sebagai berikut :

Nama Kelompok : Persemaian Desa KMPH Petaling Desa Kepayang
 Rencana Produksi Bibit : 50.000 batang
 Peruntukan Bibit : Rehabilitasi Hutan Rawa Gambut MRPP
 Rencana Jenis Tanaman : Jenis asli hutan rawa gambut seperti : Meranti (*Shorea sp.*), Jelutung (*Dyera lowii*), Pulai (*Alstonia pneumatophora*), Tenam/Mersawa (*Anisopthera marginata*), Resak (*Vatica rassak*), Balam (*Palaquium burckii*), Durian moturung (*Durio carinatus*), Gaharu (*Aquilaria malaccensis*), Ketiau (*Ganua motleyana*), Dara-dara (*Knema spp.*), Keranji (*Dialium indum*), Mengris/Kempas (*Kompassia malaccensis*), Medang (*Litsea spp.*), Punak (*Tetramerista glabra*)
 Waktu Produksi : 1 Nopember 2009 – 30 Maret 2010

Hasil analisa biaya langsung produksi bibit dan kesepakatan harga adalah :

No.	Jenis Biaya Variabel	Jumlah HOK. Liter	Volume Kerja (Polibag, batang)	Jumlah Biaya (Rp)	Biaya Satuan (Rp/Polibag, batang)	Kesepakatan Biaya satuan (Rp/polibag, batang)
1	Pengadaan Media Semai Gambut					
	Pengumpulan media semai dari gambut	1	500	50.000	100	200
	Biaya Transportasi untuk pengumpulan media semai gambut (BBM Solar Ketek)	20	1.000	120.000	120	150
2	Pengolahan media semai gambut					
	Penjemuran media semai gambut	3	5.000	150.000	30,0	50
	Pengayakan media semai gambut	3	5.000	150.000	30,0	50
3	Pengisian media semai kedalam polibag	1	500	50.000	100	100
4	Penyusunan Polibag di Bedengan	1,5	2.000	75.000	37,5	50
5	Pengadaan Benih dari cabutan anakan alam			-	-	
	Pengumpulan benih cabutan anakan alam	1	1.000	50.000	50	100
6	Penyapihan benih cabutan anakan alam kedalam polibag	1	1.000	50.000	50	100
7	Pemeliharaan bibit sampai siap tanam (sekitar 3-4 bulan)			-	-	
	Penyiraman, pengendalian hama penyakit, penyiangan, pemotongan akar, pemupukan, pemindahan polibag ke areal terbuka, dan lain-lain	300	50.000	15.000.000	300	350

Lanjutan Lampiran 3.

8	Seleksi bibit dan pengepakan	1	1.000	50.000	50	50
	Jumlah biaya per – batang (Rp.)				867,5	1.200

Catatan : - *Biaya satuan tersebut diluar biaya tranport pengambilan benih cabutan anakan alam (sewa ketek dan BBM) serta biaya pemeliharaan persemaian (BBM mesin air, dll)*
 - *Biaya tersebut diatas dengan syarat media semai dari tanah gambut, apabila selain itu maka biaya akan disesuaikan kembali dengan total biaya = Rp. 1200 x 50.000 batang = Rp. 60.000.000,-*

Biaya pengadaan bibit untuk program rehabilitasi hutan rawa gambut MRPP disepakati sejumlah 50.000 batang jenis tanaman asli hutan rawa gambut dengan **biaya Rp. 1200/batang** (Seribu Dua Ratus Rupiah per-batang) sampai bibit siap tanam dan siap diangkut ke lapangan sesuai dengan rincian biaya di atas, dengan waktu pengadaan mulai dari 1 Nopember 2009 sampai dengan 30 Maret 2010.

Mekanisme pembayaran pengadaan bibit tersebut di atas, disepakati sebagai berikut :

- **Pembayaran Tahap-1** : Sebesar 25 % dari total biaya pengadaan bibit atau sebesar 50 % dari total biaya pengadaan bibit (Rp. 600/batang) untuk biaya pelaksanaan kegiatan pengadaan dan pengolahan media semai gambut dan pengisian polibag, dibayarkan setelah kegiatan pengisian media semai tanah gambut kedalam polibag dan telah disusun di dalam bedeng saphi selesai 50% dari total 50.000 kantong (selesai pengisian polibag sebanyak 25.000 kantong). Dengan jumlah biaya yang dibayarkan sejumlah Rp. 600/batang dikalikan dengan 25.000 kantong/batang = Rp. 15.000.000 (Lima Belas Juta Rupiah).
- **Pembayaran Tahap-2** : Sebesar 25 % dari total biaya pengadaan bibit atau sebesar 50 % dari total biaya pengadaan bibit (Rp. 600/batang) untuk biaya pelaksanaan kegiatan pengadaan dan pengolahan media semai gambut dan pengisian polibag, dibayarkan setelah kegiatan pengisian media semai tanah gambut kedalam polibag dan telah disusun di dalam bedeng saphi selesai 100% dari total 50.000 kantong (selesai pengisian polibag sebanyak 50.000 kantong). Dengan jumlah biaya yang dibayarkan sejumlah Rp. 600/batang dikalikan dengan 25.000 kantong/batang = Rp. 15.000.000 (Lima Belas Juta Rupiah).
- **Pembayaran Tahap -3** : Sebesar sisa pembayaran 50% dari total biaya pengadaan bibit atau sebesar Rp. 600/batang untuk jumlah 50.000 batang bibit, dibayarkan setelah bibit selesai diseleksi dan dinyatakan siap tanam sesuai dengan hasil berita acara pemeriksaan. Dengan jumlah biaya yang dibayarkan sejumlah Rp. 600/batang dikalikan dengan 50.000 kantong/batang = Rp. 30.000.000 (Tiga Puluh Juta Rupiah).
- **Nilai biaya tersebut di atas mencakup upah pelaksanaan kegiatan dan lain-lain** diluar biaya transportasi untuk pengumpulan benih cabutan anakan alam (sewa ketek dan BBM) dan biaya pemeliharaan (BBM mesin air, dan perbaikan)

Demikian berita acara ini dibuat sebagai dasar pembayaran pengadaan bibit untuk program rehabilitasi hutan rawa gambut MRPP oleh KMPH Petaling Desa Kepayang serta sebagai dasar pembayaran kegiatan pengadaan bibit.

Kepayang, 22 Desember 2009

Persemaian Desa KMPH Petaling

Baba S Barkah
NFR Specialist

Robert Nainggolan
Ketua KMPH Petaling

Saksi – Saksi : 1.

2. M Iqbal (Field oordinator MRPP)

Lampiran 4. Jenis Bibit Yang di Tanam Dalam Rehabilitasi HRG Merang



Lampiran 5. Kelompok KMPH Yang Terlibat Langsung Dengan Penanaman Lahan Kritis Bersama MRPP

a. Kelompok “KMPH Medang Kuning” desa Muara Merang

No.	Nama	Jenis kelamin		Posisi/jabatan	Jenis usaha yang dikembangkan
		Lk	Pr		
1.	Nanang			Ketua	Ternak Sapi Bali
2.	Edi Junaidi			Sekretaris	Ternak Sapi Bali
3.	Syahril		√	Bendahara	Ternak Sapi Bali
4.	Ali Akbar			Anggota	Ternak Sapi Bali
5.	Yusuf			Anggota	Ternak Sapi Bali
6.	Joko Heriyansyah			Anggota	Ternak Sapi Bali
7.	Asep			Anggota	Ternak Sapi Bali
8.	Usup			Anggota	Ternak Sapi Bali.
9.	Noris			Anggota	Ternak Sapi Bali
10.	Herman, K			Anggota	Ternak Sapi Bali
11.	Jumari			Anggota	Ternak Sapi Bali
12.	Budi Setiawan			Anggota	Ternak Sapi Bali
13.	Efendi			Anggota	Ternak Sapi Bali
14.	Dedi Irawan			Anggota	Ternak Sapi Bali
15.	Anan			Anggota	Ternak Sapi Bali
16.	Rianto.			Anggota	Ternak sapi Bali
17.	Yanto, N.			Anggota	Ternak Sapi Bali

Sumber: Pendamping KMPH dari NGo Kemasda (2009)

Lanjutan Lampiran 5.

b. Kelompok “KMPH Tembesu” desa Muara Merang

No.	Nama	Jenis kelamin		Posisi/jabatan	Jenis usaha yang dikembangkan
		Lk	Pr		
1.	Guntur		V	Ketua	Tenak Ayam Buras
2.	Roni Con		√	Sekretaris	Ternak Ayam Buras
3.	Parno		√	Bendahara	Ternak ayam Buras
4.	Jufri		V	Anggota	Ternak ayam Buras
5.	Madi		V	Anggota	Ternak ayam Buras
6.	Eko		V	Anggota	Ternak ayam Buras
7.	Dedi		V	Anggota	Ternak ayam Buras
8.	Parni		V	Anggota	Ternak ayam Buras
9.	Jeki		V	Anggota	Ternak ayam Buras
10.	Komarudin		V	Anggota	Ternak ayam Buras
11.	Wahyudi		V	Anggota	Ternak ayam Buras
12.	Rusdiyanto		V	Anggota	Ternak ayam Buras
13.	Yanto		V	Anggota	Ternak ayam Buras
14.	Dedi W			Anggota	Ternak ayam Buras

Sumber: Pendamping KMPH dari NGo Kemasda (2009)

Lanjutan Lampiran 5.

c. Kelompok "KMPH Petaling" desa Kepayang

No.	Nama	Jenis kelamin		Posisi/jabatan	Jenis usaha yang dikembangkan
		Lk	Pr		
1.	Robert Nainggolan	√		Ketua	Ternak ayam ras
2.	Agus Hartanto			Sekretaris	Ternak ayam ras
3.	Heriyanto			Bendahara	Ternak ayam ras
4.	Amir			Anggota	Ternak ayam ras
5.	Jabar			Anggota	Ternak ayam ras
6.	Nano			Anggota	Ternak ayam ras
7.	Aan			Anggota	Ternak ayam ras
8.	Nepri			Anggota	Ternak ayam ras
9.	Toni			Anggota	Ternak ayam ras
10.	Carles			Anggota	Ternak ayam ras
11.	Edi			Anggota	Ternak ayam ras
12.	Majid			Anggota	Ternak ayam ras

Sumber: Pendamping KMPH dari NGo Kemasda (2009)

Lanjutan Lampiran 5.

d. Kelompok KMPH Sumber Urip – Desa Mangsang

No.	Nama	Jenis Kelamin		Posisi/jabatan
		Lk	Pr	
1.	Sali	√		Ketua
2.	Sudizaro Manrofa			Sekretaris
3.	Ujang			Bendahara
4.	Binhat Sihombing			Seksi Usaha : simpan pinjam
5.	Sunarman			Anggota
6.	Sarpani			Anggota
7.	Sutrisman			Anggota
8.	Selamet Subagio			Anggota
9.	Suroto			Anggota
10.	Rebo			Anggota
11.	Rudi			Anggota
12.	Mansur			Anggota
13.	Dasiman			Anggota
14.	Sarimin			Anggota
15.	Kardi			Anggota
16.	Pio			Anggota
17.	Seno			Anggota
18.	Kasim			Anggota
19.	Takim			Anggota
20.	Marwan			Anggota
21.	Tupang			Anggota
22.	Joko Siswanto			Anggota
23.	Marwan			Anggota
24.	Sarimin			Anggota

Sumber: Pendamping KMPH dari NGo Kemasda (2009)