



**BADAN RESTORASI GAMBUT
REPUBLIK INDONESIA
KEDEPUTIAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

LAPORAN AKHIR

PILOT RESTORASI GAMBUT TERINTEGRASI DI KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG, KALIMANTAN SELATAN

Kerjasama Badan Restorasi Gambut (BRG) Kedepuitan Penelitian dan Pengembangan
(Deputi 4) dengan Universitas Lambung Mangkurat sesuai (SPKS) Nomor :
SPKS.11/BRG4/05/2017 tanggal 31 Mei 2017.

TIM PELAKSANA

**Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M.Agr
Dr. Hamdani Fauzi, S.Hut, M.P
Muthia Elma ST., M.Sc., Ph.D
Dr. Ing. Yulian Firmana Arifin, M.Sc
Dr. Abdi Fithria, S.Hut, M.P
Muhammad Azhari Noor, ST, M.Eng
Dr. Rosalina Kumalawati, S.Si, M.Si
Ir. Emmy Winarni, M.S
Ir. Junius Akbar, M.Si
Ir. Fanny Rianawati, M.P
Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si
Rahmiyati, S.Hut**

***UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN***

DESEMBER 2017

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENDANAAN HIBAH BADAN RESTORASI GAMBUT

Judul Kegiatan : **PILOT RESTORASI GAMBUT TERINTEGRASI DI KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG, KALIMANTAN SELATAN**

Ketua Tim

A. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M.Agr
B. Jabatan Fungsional : Guru Besar
C. Bidang Keahlian : Ilmu Tanah
D. Surel (e-mail) : abdhadi@unlam.ac.id

Sekretaris Tim

A. Nama Lengkap : Dr. Hamdani Fauzi S.Hut, MP
B. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
C. Bidang Keahlian : Perhutanan Sosial
D. Surel (e-mail) : danie.bastari@gmail.com

Anggota

Nama Lengkap : Muthia Elma ST., M.Sc., P.hD
Dr. Ing Yulian Firmana Arifin, M.Sc
Dr. Abdi Fithria, S.Hut, M.P
Muhammad Azhari Noor, ST, M.Eng
Dr. Rosalina Kumalawati, S.Si, M.Si
Ir. Emmy Winarni, M.S
Ir. Junius Akbar, M.Si
Ir. Fonny Rianawati, M.P
Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si
Rahmiyati, S.Hut

Waktu : 01 Juni 2017-15 Desember 2017

Biaya Kegiatan : Rp 698.500.000,- (Enam Ratus Sembilan Puluh Delapan juta Lima Ratus Ribu Rupiah)

Sumber Dana : BRG HIBAH APBN 2017

Menyetujui,
Wakil Rektor IV Unlam



(Prof. Dr. Ir. Yudi Firmanul Arifin, M.Sc)
NIP/NIK. 196707161992031002

Banjarmasin, 12 Desember 2017

Ketua Tim,



(Prof. Dr. Abdul Hadi, M.Agr)
NIP/NIK 19680207 199303 1 004

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT sehingga Laporan Akhir Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Kalimantan Selatan ini dapat diselesaikan. Kegiatan ini merupakan kerjasama Badan Restorasi Gambut (BRG) Kedeputian Penelitian dan Pengembangan (Deputi 4) dengan Universitas Lambung Mangkurat sesuai (SPKS) Nomor : SPKS.11/BRG4/05/2017 tanggal 31 Mei 2017.

Tim Pelaksana mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Haris Gunawan selaku Deputi Penelitian dan Pengembangan (Deputi 4) Badan Restorasi Gambut (BRG)
2. Ir. C. Nugroho S Priyono, M. Sc selaku Kepala Pokja Penelitian Restorasi (Pejabat Pembuat Komitmen 6) Badan Restorasi Gambut
3. Prof. Dr. Ir. Yudi Firmanul Arifin, M.Sc selaku Wakil Rektor IV (Bidang Perencanaan, Kerjasama dan Humas) Universitas Lambung Mangkurat
4. I Gede Arya S,S.Hut,M.P selaku Kepala Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Kayu Tangi, Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Selatan
5. Lurah, Ketua RT 04, aparat, tokoh masyarakat dan warga desa serta Kelompok Masyarakat Peduli Gambut SUKAMAJU Kelurahan Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan
6. Semua pihak yang telah berkontribusi positif dalam kegiatan ini

Akhirnya kami berharap semoga kegiatan ini bisa berkelanjutan sebagai bagian dari Konsep 3R (*Rewetting, Revegetation, dan Revitalization*). Kami menyadari dalam kegiatan dan laporan ini mungkin saja terdapat kesalahan dan kekhilafan. Untuk itu, kami mohon masukan dan saran dalam rangka perbaikan dan penyempurnaannya.

Banjarbaru, Desember 2017

Ketua Tim Pelaksana,

Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M.Agr

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Deskripsi Bentang Alam/Lokasi Proyek	4
C. Analisis Pemangku Pihak di Lokasi atau Bentang Alam Target	13
II. TUJUAN, SASARAN, DAN LUARAN	15
A. Tujuan	15
B. Sasaran	15
C. Hasil, Luaran dan Indikator yang Diharapkan	17
III. IMPLEMENTASI KEGIATAN	19
A. Perencanaan Program	19
B. Pelaksanaan Program	28
1. Pelatihan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Berbasis Masyarakat ..	28
2. Pembasahan (Rewetting)	31
3. Revegetasi	42
4. Revitalisasi Ekonomi Masyarakat	61
C. Pelaksanaan Program	72
IV. PENUTUP	75
A. Kesimpulan	75
B. Rekomendasi	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	78

DAFTAR TABEL

1	Pola Penggunaan Lahan di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Blok I	6
2	Logical Framework	18
3	Capaian Kegiatan Perencanaan dalam Rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan	22
4	Materi dan Narasumber Pelatihan	28
5	Capaian Pelaksanaan Pelatihan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi	29
6	Capaian Kegiatan Pembasahan yang telah dilaksanakan dalam rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan	31
7	Jenis dan jumlah bibit tanaman berkayu untuk kegiatan Revegetasi	43
8	Capaian Kegiatan Penanaman Intensif yang telah dilaksanakan dalam rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan	49
9	Capaian Kegiatan Revegetasi berupa Pengembangan Pola Agroforestri dalam rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan	50
10	Capaian Kegiatan Revegetasi berupa Penanaman turus Jalan dalam Rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan	51
11	Daya Hidup Tanaman Pada Tahun Berjalan (P0) Setelah 3-4 minggu ditanam	60
12	Capaian Kegiatan Revitalisasi Ekonomi Masyarakat dalam Rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan	61

DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi lahan gambut pasca kebakaran (kiri) dan perubahan penutupan lahan gambut dari hutan menjadi lahan yang didominasi oleh pakis (kelakai) setelah kejadian kebakaran yang berulang kali kanan)	2
2	Peta Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang	4
3	Kondisi Vegetasi Alami di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang	5
4	Kondisi Lahan di Hutan Lindung Liang Anggang Pasca Kebakaran Tahun 2015.....	6
5	Bangunan Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Sambang Lihum di dalam Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)	8
6	Jalan negara membelah Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)	8
7	Okupasi Lahan Hutan Lindung Liang Anggang melalui budidaya Tanaman Buah dan Sayuran (Pepaya, Jeruk, Sawi, Kacang Panjang dll) (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)	9
8	Okupasi Lahan Hutan Lindung Liang Anggang melalui budidaya Tanaman Hutan dan Perkebunan (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)	10
9	Bangunan Milik Masyarakat di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Mei 2017)	11
10	Patok Kepemilikan Lahan (bahkan ada yang bersertifikat) di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Mei 2017)	12
11	Pemasangan Papan Nama Hutan Lindung Liang Anggang oleh Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Selatan	14
12	Peta Lokasi Pembangunan Pilot Project Restorasi Gambut	16
13	Koordinasi dan Konsultasi dengan Lurah Landasan Ulin Utara dalam Rangka Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi	23
14	Koordinasi kegiatan dengan Tokoh Agama di Kelurahan Landasan Ulin Utara dalam Rangka Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi ...	23
15	Koordinasi dan Sosialisasi Kegiatan di Kecamatan	24
16	Studi Banding Ke Pegiat Restorasi Gambut di Desa Kalamangan	24
17	Studi Banding Ke Pegiat Restorasi Gambut di KHDTK Tumbang Nusa BP2LHK Banjarbaru	25
18	Sosialisasi Rencana Kegiatan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut	26
19	Sosialisasi dan Perumusan PADIATAPA dihadiri Tim Pelaksana, Masyarakat Sasaran, Lurah, dan Aparat Kepolisian Polsek Liang Anggang .	27
20	Pemaparan oleh Narasumber pada saat Pelatihan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Berbasis Masyarakat	29
21	Salah seorang Peserta menyampaikan pendapatnya pada saat sesi diskusi	30
22	Photo Bersama Tim Pelaksana Pilot Restorasi Gambut, Narasumber dan Peserta Pelatihan.....	30
23	Embung sebagai salah satu sarana untuk menampung air	33
24	Lokasi Penempatan Sekat Kanal dan Sumur Uji (Sumber: Google Eart, 2017)	35
25	Layout Lokasi Sekat Penggambaran Manual (Sumber: Autocad, 2017)	35
26	Penentuan Titik Sekat	36

27	Pengukuran Sumur Uji	37
28	Pekerjaan Persiapan Pembuatan Sekat	38
29	Pekerjaan Konstruksi Sekat	39
30	Pekerjaan Pengisian Tubuh Sekat dengan Karung Berisi Tanah	40
31	Sekat Kanal Lokasi 1	41
32	Sekat Kanal Lokasi 2	42
33	Tahapan penyiapan lahan dengan teknik surjan.....	45
34	Persiapan Lahan untuk Revegetasi.....	51
35	Penyediaan Bibit di Persemaian.....	52
36	Seleksi Bibit di Persemaian.....	53
37	Papan Nama dan Papan Peta Kegiatan dipasang di lokasi Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi	54
38	Penanaman Nenas dan Sawi dalam rangka Revegetasi Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi	55
39	Pengembangan Revegetasi Pola Agroforestri	56
40	Penanaman Turus Jalan Sepanjang Lokasi Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi	57
41	Bibit Jelutung yang sudah ditanam	58
42	Kombinasi Agroforest Petai dan Nenas	59
43	Tanaman Jeruk ditanam dengan Sistem Tokongan	60
44	Serah Terima Bibit Ikan sebagai bagian revitalisasi ekonomi masyarakat	62
45	Salah seorang peserta program sedang memberi makan ikan	63
46	Skema diagram alir proses pengolahan air gambut	64
47	Proses Pengerjaan Tempat Meletakkan Instalasi Penjernih Air	65
48	Instalasi Penjernih Air Gambut	65
49	Materi Pengembangan Lebah Madu dan Kelulut dalam Pelatihan Bagi Kelompok Masyarakat Peduli Gambut SUKAMAJU	66
50	Studi Lapangan Pengembangan Lebah Madu	67
51	Penanaman Kaliandra sebagai salah satu Pakan Lebah	70
52	Masker, Sarung Tangan dan Ekstraktor Madu yang diperlukan saat panen madu lebah	71
53	Pengiriman Stup (Kotak Lebah) ke Lokasi	71
54	Stup (Kotak Lebah) yang telah ditempatkan di Lokasi Pilot Restorasi Gambut dalam revitalisasi ekonomi masyarakat	72
55	Kunjungan TRGD Kalsel dan BRG ke Lokasi Budidaya Lebah Madu	73
56	Kunjungan TRGD Kalsel ke Lokasi Sekat Kanal	73
57	Monev BRG Deputi IV Ke Lokasi	74
58	Kunjungan Kepala KPH Kayu Tangi dan Lurah Landasan Ulin Utara	74

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil Kesepakatan Melalui PADIATAPA	78
2	Rekapitulasi Capaian Kegiatan Fisik	80



KEDEPUTIAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
BADAN RESTORASI GAMBUT REPUBLIK INDONESIA



UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT



KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN (KPH) KAYU TANGI
DINAS KEHUTANAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN

BAGIAN 1

PENDAHULUAN

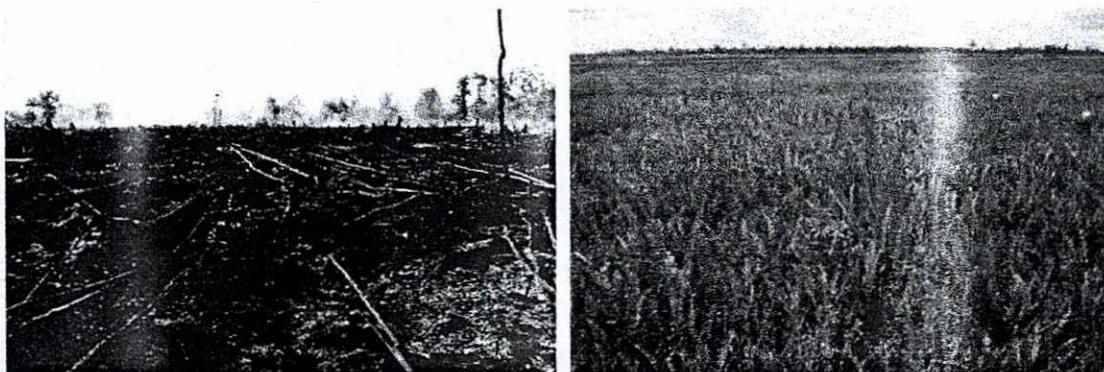
A. Latar Belakang

Indonesia memiliki 136,17 juta hektar (ha) hutan¹, yang mana seluas 20 juta ha adalah hutan gambut. Sedangkan, Kalimantan dengan luas 746.305 km² diantaranya 539.460 km² (70%) berada dalam teritorial Indonesia. Dari luasan tersebut 20 % atau kira-kira 10 juta ha adalah habitat lahan basah, diantaranya lahan gambut berkisar 4.403.000 ha atau 44 % dari habitat lahan basah atau 9% dari luas Kalimantan. Dengan luasan tersebut habitat lahan gambut sangat besar pengaruhnya pada ekosistem Kalimantan khususnya dan Indonesia serta global secara umum. Dari segi ekologi, habitat lahan basah termasuk sangat produktif fotosintesis, diperkirakan dua kali lebih besar dari hutan daratan tropika. Total vegetasi memiliki luas permukaan dedaunan yang lebih luas sehingga intensitas fotosintesis per satuan luas vegetasi dan waktu lebih besar daripada hutan tropika daratan. Dengan demikian kemampuan emisi CO₂ juga jauh lebih besar. Dari sisi ekonomi, hasil kayu 30 % dari jenis kayu yang ada di lahan gambut tergolong jenis-jenis komersial.

Pemanfaatan fungsi produksi ekosistem gambut saat ini mengalami peningkatan seiring dengan semakin bertambah kebutuhan lahan dan potensi ekonomi yang dimilikinya. Alih guna lahan hutan menjadi lahan pertanian/perkebunan dan pemukiman juga terjadi di lahan gambut. Saat ini diperkirakan lebih dari 1 juta hektar atau 23% dari luas hutan rawa gambut di Kalimantan telah rusak. Bila kerusakan pada lahan gambut tidak ditanggulangi dan dikurangi akan mengakibatkan kerugian baik dari nilai ekonomi maupun non ekonomi yang besar, yang tentunya akan mengakibatkan turunnya kesejahteraan masyarakat.

Hal ini menimbulkan banyak masalah seperti penurunan kesuburan gambut, penurunan permukaan gambut (*subsidence*), kering tak balik (*irreversible drying*), kepunahan flora dan fauna, banjir, kekeringan, kebakaran dan bahkan perubahan lingkungan global. Masalah ini bertambah berat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya luas areal hutan rawa gambut yang dialihfungsikan. Gambar 1

memperlihatkan beberapa kondisi lahan gambut yang terdegradasi akibat pemanfaatan yang tidak lestari. Kondisi tersebut perlu segera diperbaiki melalui upaya Pemulihan Ekosistem Gambut (PEG) yang terdegradasi agar dapat berfungsi kembali secara ekologi dan ekonomi sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kelestarian ekosistem gambut.



Gambar 1. Kondisi lahan gambut pasca kebakaran (kiri) dan perubahan penutupan lahan gambut dari hutan menjadi lahan yang didominasi oleh pakis (kelakai) setelah kejadian kebakaran yang berulang kali (kanan).

Pemanfaatan ekosistem gambut harus mengedepankan konsep berkelanjutan (*Sustainable Development*). Konsep ini berarti setiap kegiatan dalam pengelolaan ekosistem gambut harus mempertimbangkan aspek ekologi (lingkungan), ekonomi dan sosial secara komprehensif, holistik dan terintegrasi. Berkelanjutan dalam pengelolaan ekosistem gambut berarti adanya jaminan bahwa ekosistem gambut yang dikelola dapat memenuhi kebutuhan masa kini tanpa menimbulkan risiko terhadap kemampuan generasi yang akan datang untuk memenuhinya. Oleh karena itu, ekosistem gambut harus dikelola dengan mengedepankan prinsip kehati-hatian dan mempertimbangkan faktor-faktor pembatas. Penerapan prinsip tersebut diharapkan dapat menjembatani kepentingan fungsi produksi dan fungsi perlindungan lingkungan lahan gambut. Fungsi produksi dan fungsi perlindungan lingkungan dalam ekosistem lahan gambut saling berhubungan dan saling memengaruhi. Apabila fungsi perlindungan lingkungan menurun maka fungsi produksi dapat terganggu (Maltby & Immirzi, 1996). Dua syarat mendasar yang harus diperhatikan dalam pengelolaan ekosistem gambut agar fungsi produksi dan fungsi perlindungan lingkungan dalam keadaan seimbang adalah (1) meminimalisir terjadinya kering tak balik (*irreversible drying*), dan (2) meminimalisir terjadinya

amblesan (*subsidence*) lahan gambut. Selain itu, aspek sosial-ekonomi petani setempat perlu mendapat perhatian. Bertitik tolak dari tantangan yang dihadapi dalam upaya pemulihan ekosistem gambut terdegradasi, maka perlu segera dilakukan restorasi gambut yang terdegradasi tersebut.

Hal ini tentunya sejalan dengan kebijakan pemerintah untuk melaksanakan restorasi gambut. Diantaranya dengan mengeluarkan Peraturan Pemerintah No 71/2014 jo PP no. 57 tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut, dan Presiden RI melalui Perpres No 1/2016 telah menetapkan Peraturan Presiden tentang Badan Restorasi Gambut/BRG, dimana dalam Pasal 2 dinyatakan bahwa BRG mempunyai tugas mengkoordinasikan dan memfasilitasi restorasi gambut pada 7 Propinsi (Provinsi Riau, Provinsi Jambi, Provinsi Sumatera Selatan, Provinsi Kalimantan Barat, Provinsi Kalimantan Tengah, Provinsi Kalimantan Selatan dan Provinsi Papua) dan 4 kabupaten prioritas (OKI, Musi Banyuasin, Kep. Meranti dan Pulang Pisau). Secara tegas pemerintah menargetkan bahwa sejak 2016 – 2020 perlu direncanakan dan dilaksanakan restorasi ekosistem gambut seluas 2.4 juta pada 7 propinsi dan 4 kabupaten prioritas tersebut.

Saat ini sudah banyak penelitian dan kajian mengenai lahan gambut oleh Perguruan Tinggi dan/atau Lembaga Litbang. Hasil-hasil penelitian tersebut cenderung masih parsial, sehingga pembangunan Pilot Project Restorasi Gambut Terintegrasi ini sangat strategis dilaksanakan.

Partisipasi masyarakat dalam kegiatan Restorasi Gambut merupakan kunci suksesnya kegiatan tersebut. Keberhasilan kegiatan Restorasi Gambut harus diukur dari kemajuan aspek ekonomi, sosial dan budaya masyarakat (Harun, 2014). Hal ini memerlukan adanya perubahan pola pendekatan dari yang bersifat menggurui (*teaching*) ke pola saling belajar bersama (*learning*) antara masyarakat dengan para pemangku kepentingan lainnya (*stakeholders*). Pengalaman pelaksanaan di masa lalu yang melibatkan masyarakat juga menyadarkan kita akan lemahnya kebersamaan mereka dalam berkelompok. Selain itu, upaya penumbuhan dan diversifikasi mata pencaharian (*livelihood*) serta pengembangan kelembagaan ekonomi antar masyarakat juga kurang mendapat perhatian

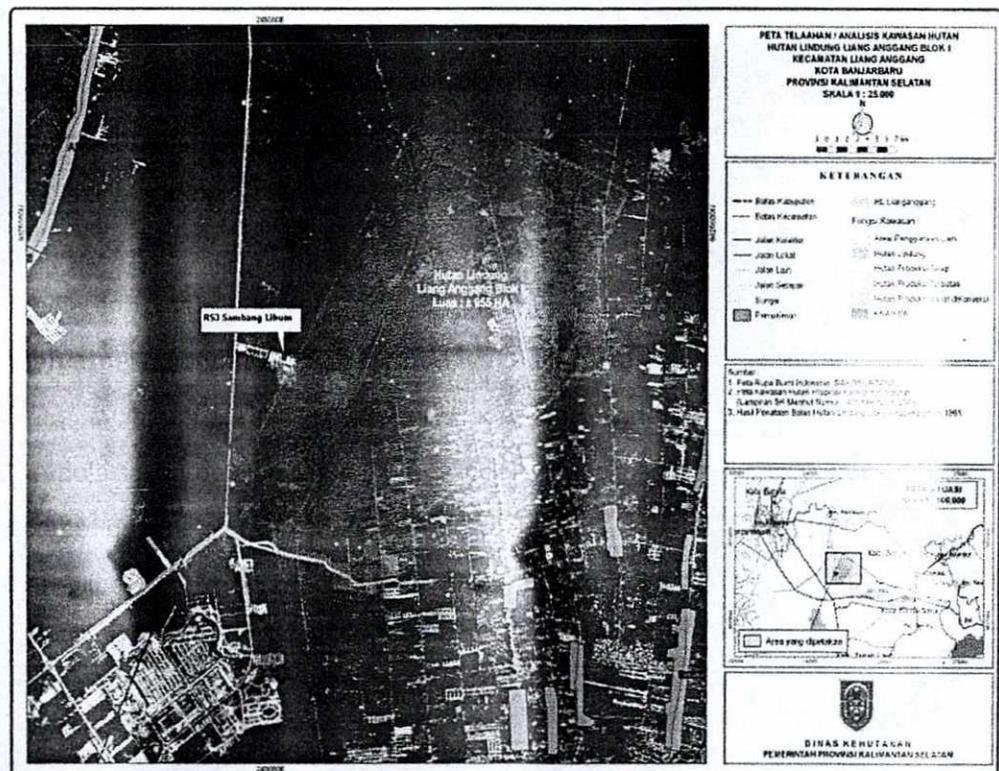
Pembangunan Pilot Project yang merupakan plot demonstrasi pada dasarnya adalah penerapan hasil IPTEK yang dirangkai menjadi suatu upaya restorasi yang

terintegrasi. Pada penerapan tersebut akan diperoleh catatan teknis yang perlu menjadi acuan bila kegiatan tersebut direplikasi di tempat lain. Kegiatan pembangunan pilot project juga akan melibatkan secara aktif kelompok-kelompok yang akan terkait langsung, sehingga kegiatan restorasi gambut akan dapat diinternalisasikan dan nantinya pilot project ini diharapkan dapat direplikasi pada wilayah lainnya.

B. Deskripsi Bentang Alam/lokasi proyek

1. Lokasi

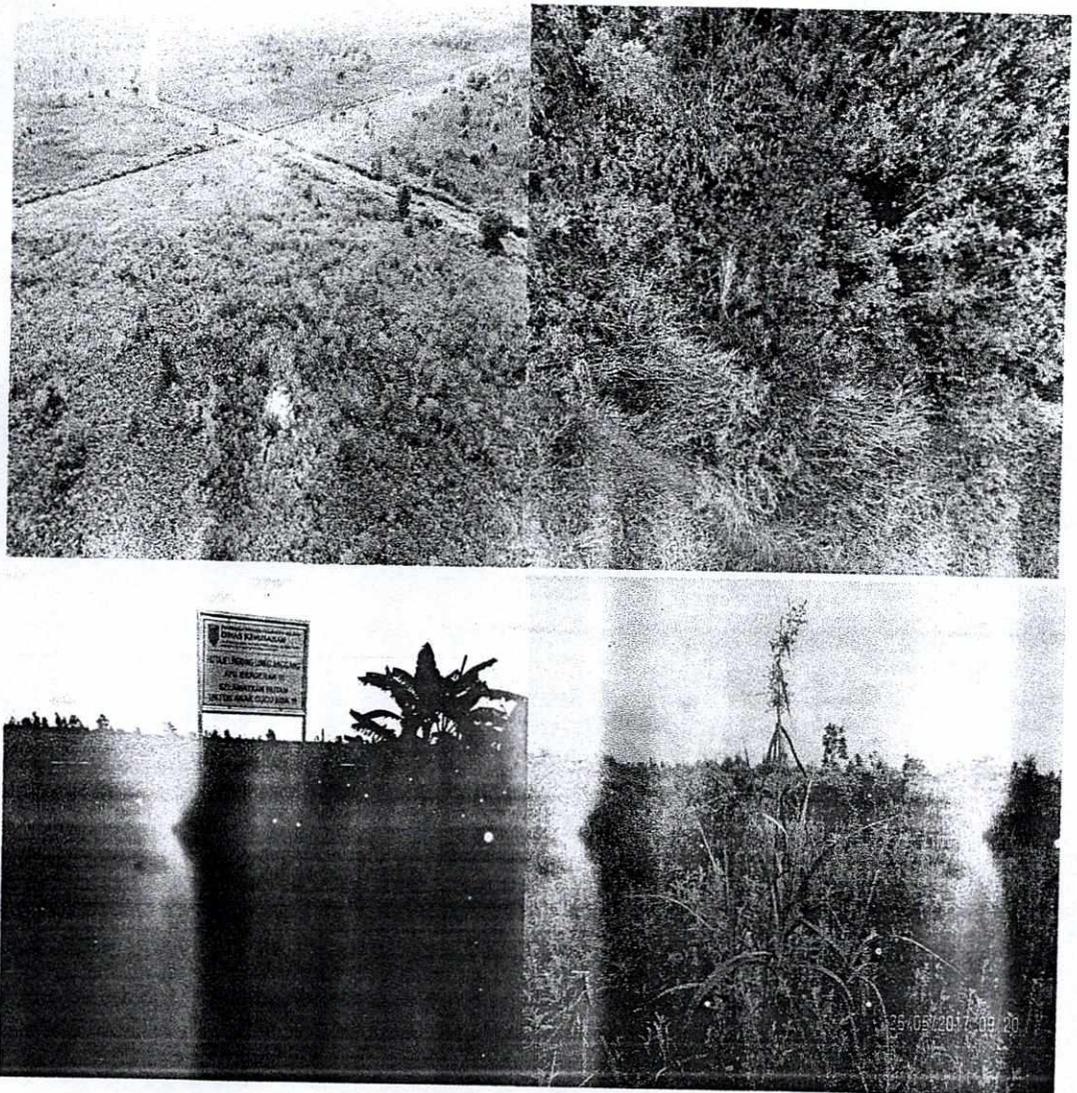
Lokasi kegiatan ini di kawasan hutan lindung Liang Anggang, Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. Wilayah ini berada dalam wilayah pengelolaan KPHP Kayu Tangi. Penetapan Hutan lindung berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan nomor 672/Kpts-II/1991 dan Kepmenhut nomor 434/Kpts-II/1996 dengan total luas 2.250 ha yang terbagi menjadi dua blok hutan lindung, yaitu blok 1 seluas 960 ha termasuk wilayah Kecamatan Liang Anggang Banjarbaru dan blok 2 seluas 1290 ha termasuk wilayah Kecamatan Gambut Kabupaten Banjar (Desa Guntung Ujung).



Gambar 2. Peta Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang

Menurut Perda Kota Banjarbaru No 13 tahun 2014 tentang RTRW Kota Banjarbaru bahwa kawasan hutan lindung Liang Anggang berada di Blok I Kelurahan Landasan Ulin Barat dan Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang dengan luas kurang lebih 960 (sembilan ratus enam puluh) hektar.

Beberapa vegetasi yang terdapat di hutan lindung Liang Anggang diantaranya Akasia (*Acacia mangium*), Alaban (*Vitex pubescens*), Alang-alang (*Imperata cylindrical*), Galam (*Melaleuca cajuputi*), Karamunting (*Melastoma malabathricum*), Kelakai (*Stenochlaena palustris*), Kerinyu (*Eupatorium palescens*), Merapat (*Combretocarpus rotundatus*), rambuhatap (*Baekkea frutescens*), Terantang, Pulai, dan Pulantan (*Alstonia pneumatophora*) (Kissinger, 2013).



Gambar 3. Kondisi Vegetasi Alami di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang

Hampir setiap musim kemarau, hutan lindung Liang Anggang selalu terbakar. Hal ini tentu saja berdampak terhadap kesehatan masyarakat, terganggunya system transportasi darat, air, dan udara. Apalagi lokasi ini berdekatan langsung dengan Bandara Syamsuddin Noor Banjarbaru.



Gambar 4. Kondisi Lahan di Hutan Lindung Liang Anggang Pasca Kebakaran Tahun 2015

2. Penggunaan Lahan di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang

Meskipun berstatus kawasan hutan lindung, namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa telah terjadi penggunaan lahan tersebut baik yang dikuasai masyarakat maupun pemerintah. Hasil tinjau lapang dan data Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Selatan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

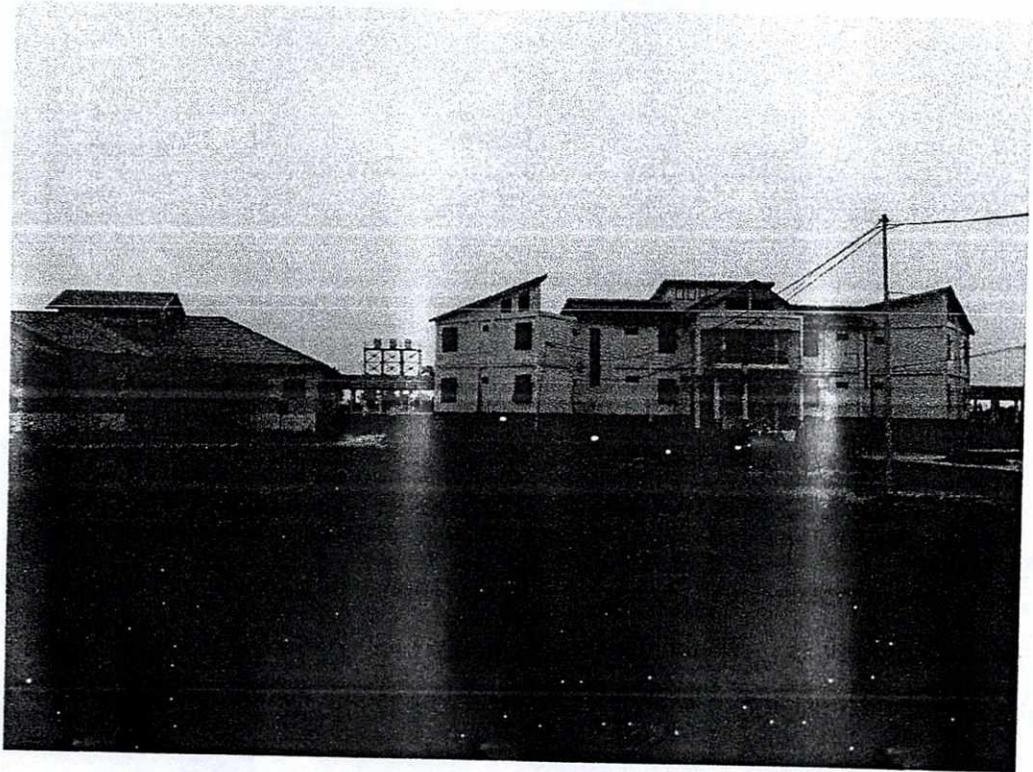
Tabel 1. Pola Penggunaan Lahan di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Blok I

No.	Obyek di Lapangan	Berada di dalam HL	Penguasaan
1.	Fasilitas Umum (RS Jiwa) Sarabang Lihum	2 Ha	Pemprov Kalsel
2.	Lahan Permukiman/Pertanian/Kebun	479 Ha	Masyarakat
3.	Jalan	10 Km	Pemerintah
4.	Saluran Irigasi/Saluran air	4,3 Km	Pemerintah
5.	Semak Belukar	494 Ha	Masyarakat

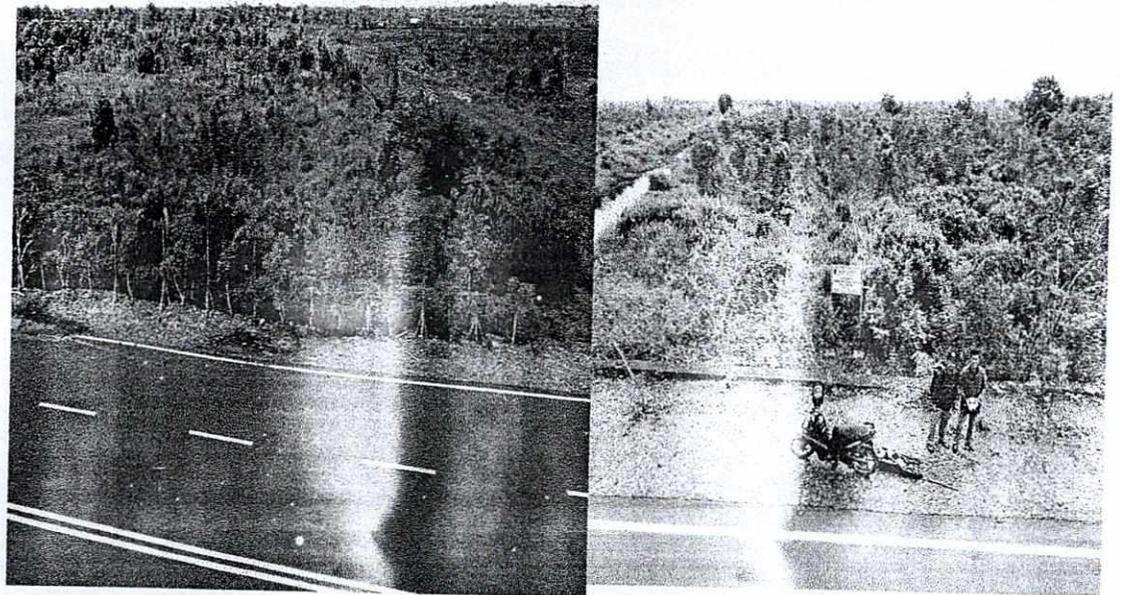
Sumber: Dishutprov Kalsel, 2017 dan Hasil survey lapangan, 2017

Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, pengkavlingan tanah di hutan lindung yang terjadi pada tahun 1995-an dimotori oleh **Kepala Padang** yang memobilisasi masyarakat setempat untuk membagi-bagi hutan lindung (masing-masing KK hanya mendapatkan luasan lahan relatif kecil, dibagi dengan dicari diundi). Selanjutnya terjadi diskonektivitas informasi dalam masyarakat lokal (pandangan kurang bermanfaatnya lahan) sehingga lahan dijual kembali karena dirasa tidak bermanfaat. Beberapa individu berhasil memanfaatkan situasi tersebut, mereka akhirnya mendapatkan porsi lahan lebih luas lalu menjual lahan sebagai tanah kavlingan kepada non-penduduk setempat, baik yang berasal dari Kota Banjarmasin, Kota Banjarbaru, Kabupaten Banjar, Kabupaten Tanah Laut, sampai wilayah Kabupaten Tapin dan Kabupaten Hulu Sungai Selatan bahkan Kalimantan Tengah. Kegiatan ini juga yang sekarang menjadi cikal bakal tumpang tindih kepemilikan tanah baik di luar kawasan hutan lindung dan dalam kawasan hutan lindung.

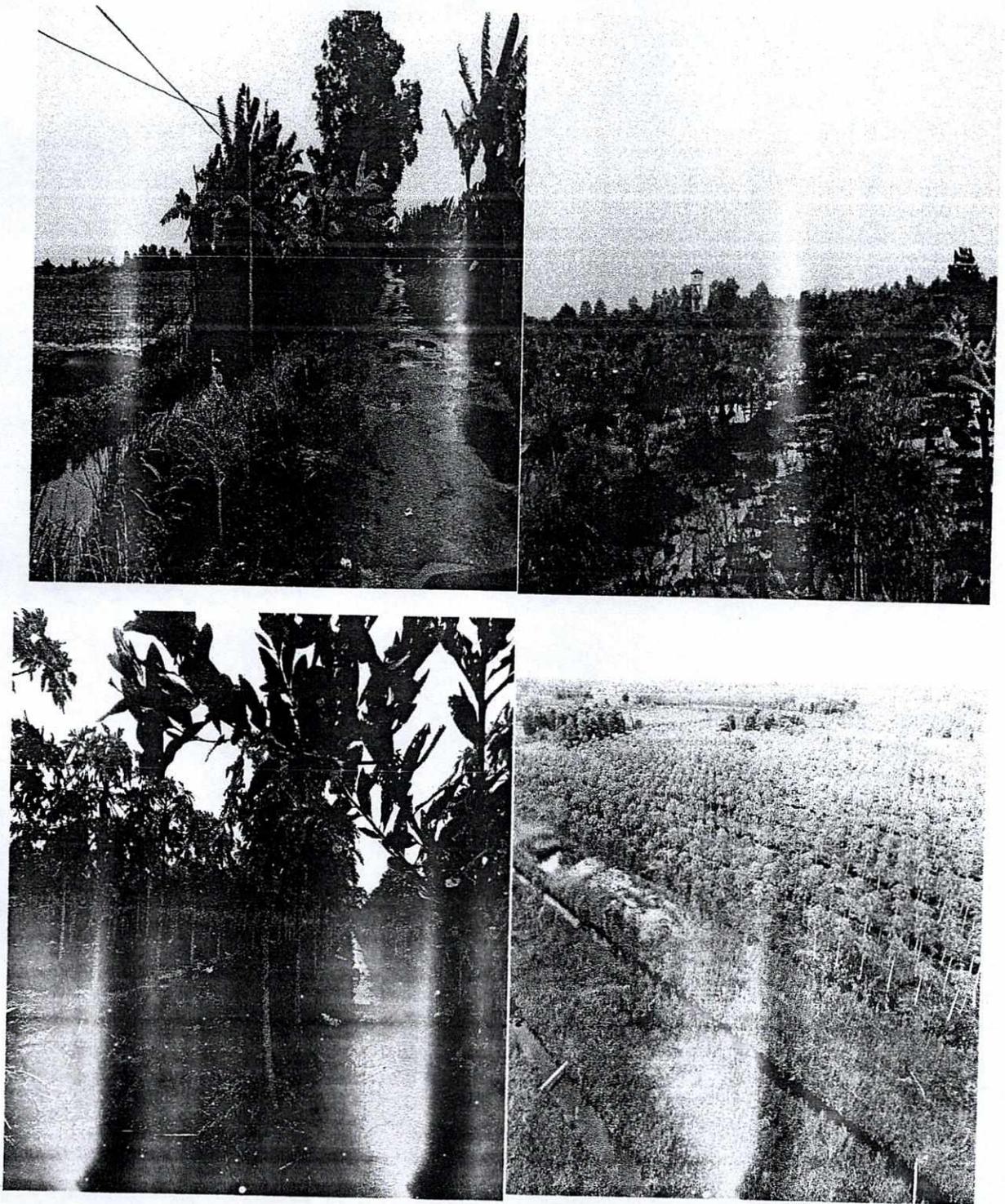
Pengkavlingan tanah ini juga yang menjadi pemicu kebakaran berulang di hutan lindung. Pembakaran relatif dilakukan dengan sengaja untuk pembersihan lahan di tanah-tanah kavling. Kebakaran berulang menjadi faktor terbesar yang menyebabkan kerusakan lahan/tanah dan sumberdaya hayati hutan lindung. Kebakaran berulang yang relatif berlangsung setiap tahun mengakibatkan meningkatnya penyakit inspeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di kalangan masyarakat dan meningkatnya intensitas dan frekuensi serangan hama hutan seperti babi hutan dan kera ke lahan permukiman dan pertanian penduduk di sekitar hutan lindung sebagai akibat dari rusaknya habitat.



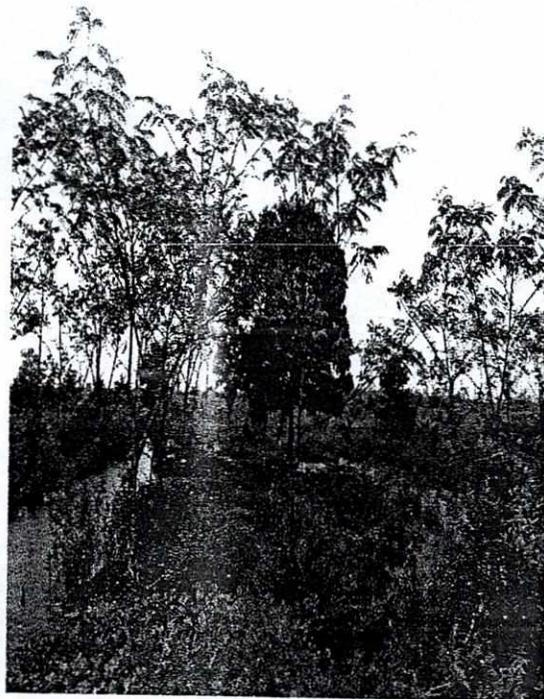
Gambar 5. Bangunan Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Sambang Lihum di dalam Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)



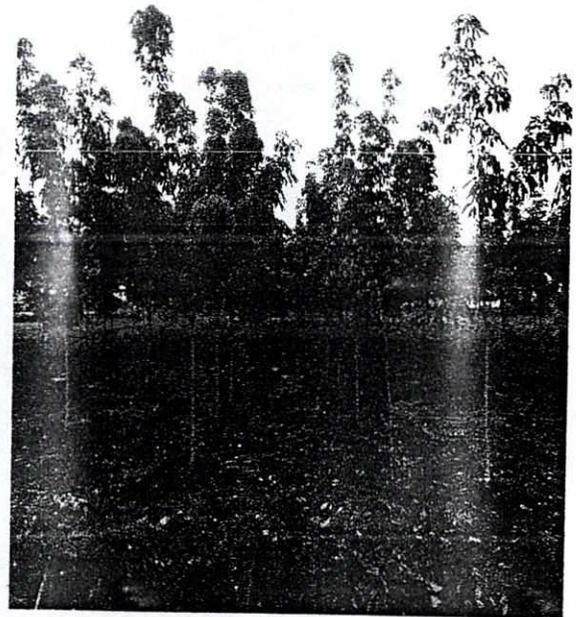
Gambar 6. Jalan negara membelah Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)



Gambar 7. Okupasi Lahan Hutan Lindung Liang Anggang melalui budidaya Tanaman Buah dan Sayuran (Pepaya, Jeruk, Sawi, Kacang Panjang dll) (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)



Sengon



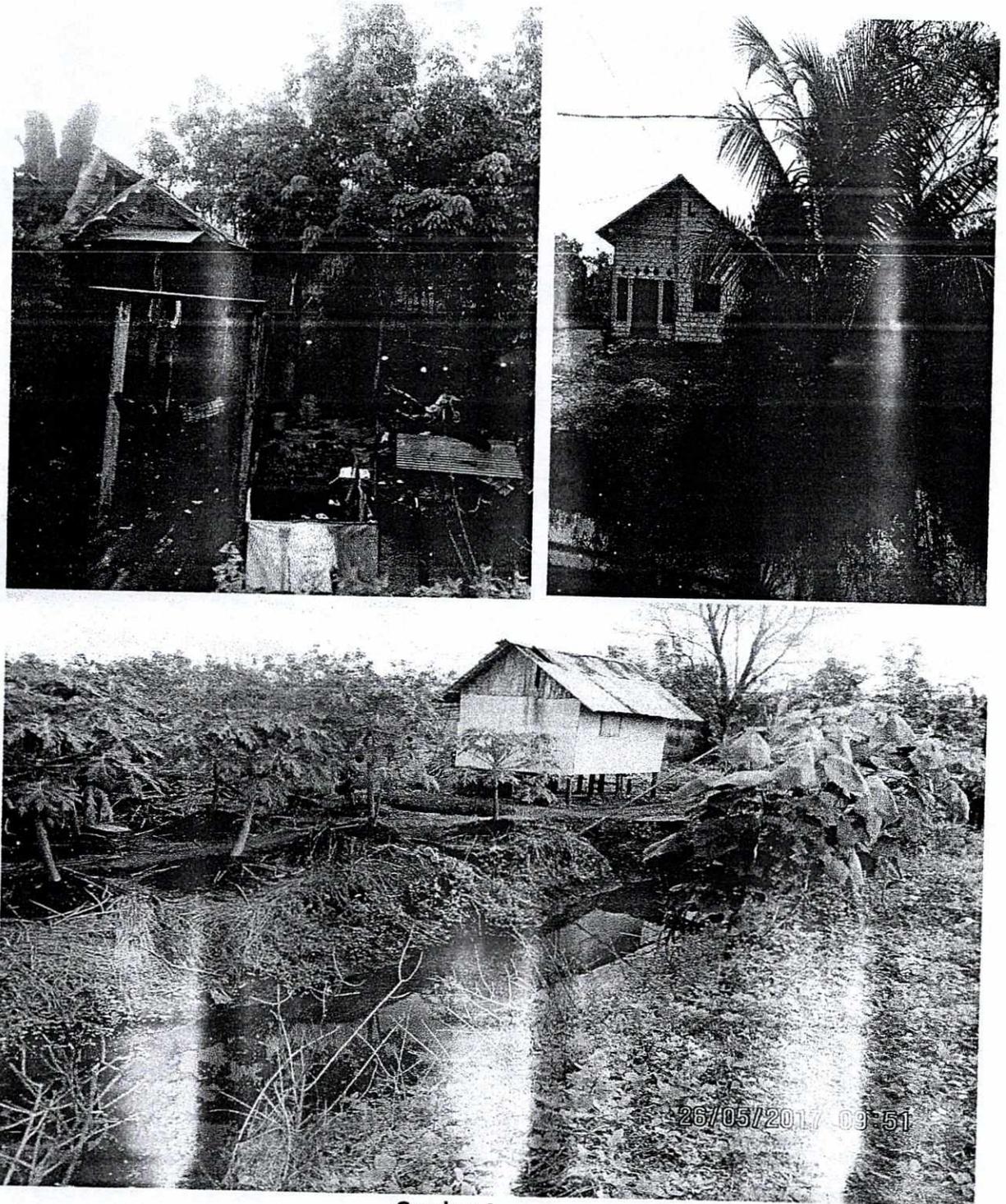
Karet



Kelapa Sawit

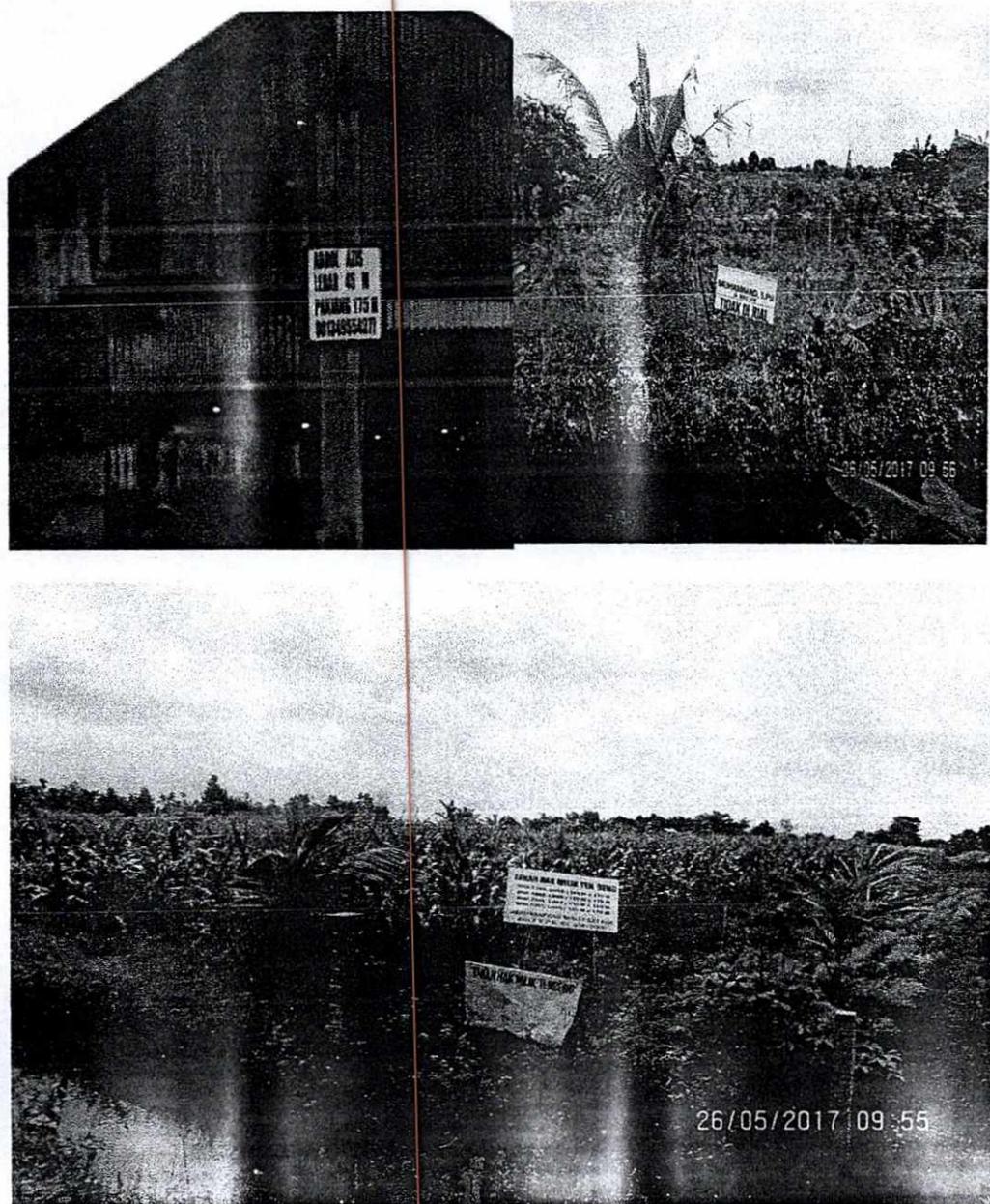
Gambar 8.

Okupasi Lahan Hutan Lindung Liang Anggang melalui budidaya Tanaman Hutan dan Perkebunan (hasil survey tim pelaksana, Juli 2017)



Gambar 9.

Bangunan Milik Masyarakat di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Mei 2017)



Gambar 10.

Patok Kepemilikan Lahan (bahkan ada yang bersertifikat) di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang (hasil survey tim pelaksana, Mei 2017)

3. Interaksi Masyarakat dengan Kawasan Hutan Lindung

Hutan Lindung Liang Anggang berada di Kelurahan Landasan Ulin Barat dan Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan.

Pemanfaatan hasil hutan di areal hutan lindung yang dilakukan masyarakat terbatas pada jenis merapat (*Combretocarpus rotundatus*) untuk kayu

pertukangan dan jenis galam (*Melaleuca cajuputi*) untuk kayu bakar dan bahan bangunan. Beberapa kelompok masyarakat memungut kayu *Galih* (istilah untuk sisa kayu yang tertimbun tanah) untuk keperluan sendiri. Masyarakat juga menggunakan hasil hutan sebagai sumber hasil hutan non kayu untuk bahan pengobatan dan jamu. Jenis rambuhatap (*Baeckea frutescens*), buah dan daun galam (*M. cajuputi*) merupakan komoditas yang dipanen masyarakat untuk dijual sebagai bahan jamu atau pengobatan tradisional. Penggunaan sebagai sumber pangan yang masih tetap bertahan hingga sekarang adalah Kelakai (*S.palustris*) sebagai panganan dalam bentuk sayuran.

Daun rambu hatap (*B.frutescens*) dan biji galam (*M.cajuputi*) merupakan jenis tumbuhan yang sampai sekarang memberikan manfaat ekonomi langsung bagi masyarakat. Nilai jual bahan kering dari biji galam sebesar Rp 6000/kg dan daun kering jenis Rambu hatap sebesar Rp 2500/kg (Kissinger, 2013). Pengerjaan mengumpulkan kedua jenis tumbuhan ini merupakan mata pencaharian tambahan di luar pekerjaan utama sebagai petani. Pemungutan daun Rambu hatap (*B.frutescens*) dan biji Galam (*M.cajuputi*) merupakan hasil permintaan pasar yang berasal dari industri jamu di luar Kalimantan.

Walaupun rencana lokasi tapak proyek merupakan kawasan hutan lindung, namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian lahan telah dikuasai masyarakat, baik oleh masyarakat setempat maupun masyarakat luar. Hal ini disebabkan perkembangan pembangunan daerah dan pertumbuhan penduduk yang berasal dari Kab. Banjar, Kota Banjarbaru, Kota Banjarmasin dan Kab.Tanah Laut menciptakan perspektif baru untuk pengembangan permukiman dan pusat perekonomian di lahan-lahan hutan lindung. Akibatnya tanah-tanah yang berada di hutan lindung banyak dijual sebagai tanah kavling untuk kepentingan permukiman dan kepentingan lainnya. Pengkavlingan tanah sudah berlangsung sejak tahun 1995-an sampai sekarang.

C. Analisis Pemangku Pihak di lokasi atau bentang alam target

Kelembagaan yang mengelola hutan lindung Liang Anggang secara operasional berada di bawah kendali KPH Kayu Tangi, Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan

Selatan. Sebelum UU No 23/2014 diberlakukan, kewenangan pengelolaan dilakukan oleh Dinas Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kota Banjarbaru.

Sementara itu pemangku kepentingan lain yang sangat mempengaruhi keberadaan hutan lindung Liang Anggang adalah para "pemilik" lahan yang menguasai areal tersebut. Ini terlihat dengan banyaknya papan nama kepemilikan lahan dan pemanfaatan areal untuk berkebun buah dan sayur mayur. Kondisi ini perlu segera ditangani agar fungsi hutan lindung dapat tetap dipertahankan. Saat ini upaya yang dilakukan Dinas Kehutanan adalah dengan memasang Papan Nama yang menyatakan bahwa wilayah tersebut merupakan kawasan hutan lindung.



Gambar 11. Pemasangan Papan Nama Hutan Lindung Liang Anggang oleh Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Selatan

BAGIAN 2

TUJUAN, SASARAN, DAN LUARAN

A. Tujuan

1. Memanfaatkan hasil riset dan inovasi untuk dapat dirangkai menjadi pilot project restorasi gambut yang terintegrasi.
2. Pembangunan Pilot Project yang bersinergi dengan beberapa pihak untuk mendukung pelaksanaan restorasi gambut oleh BRG

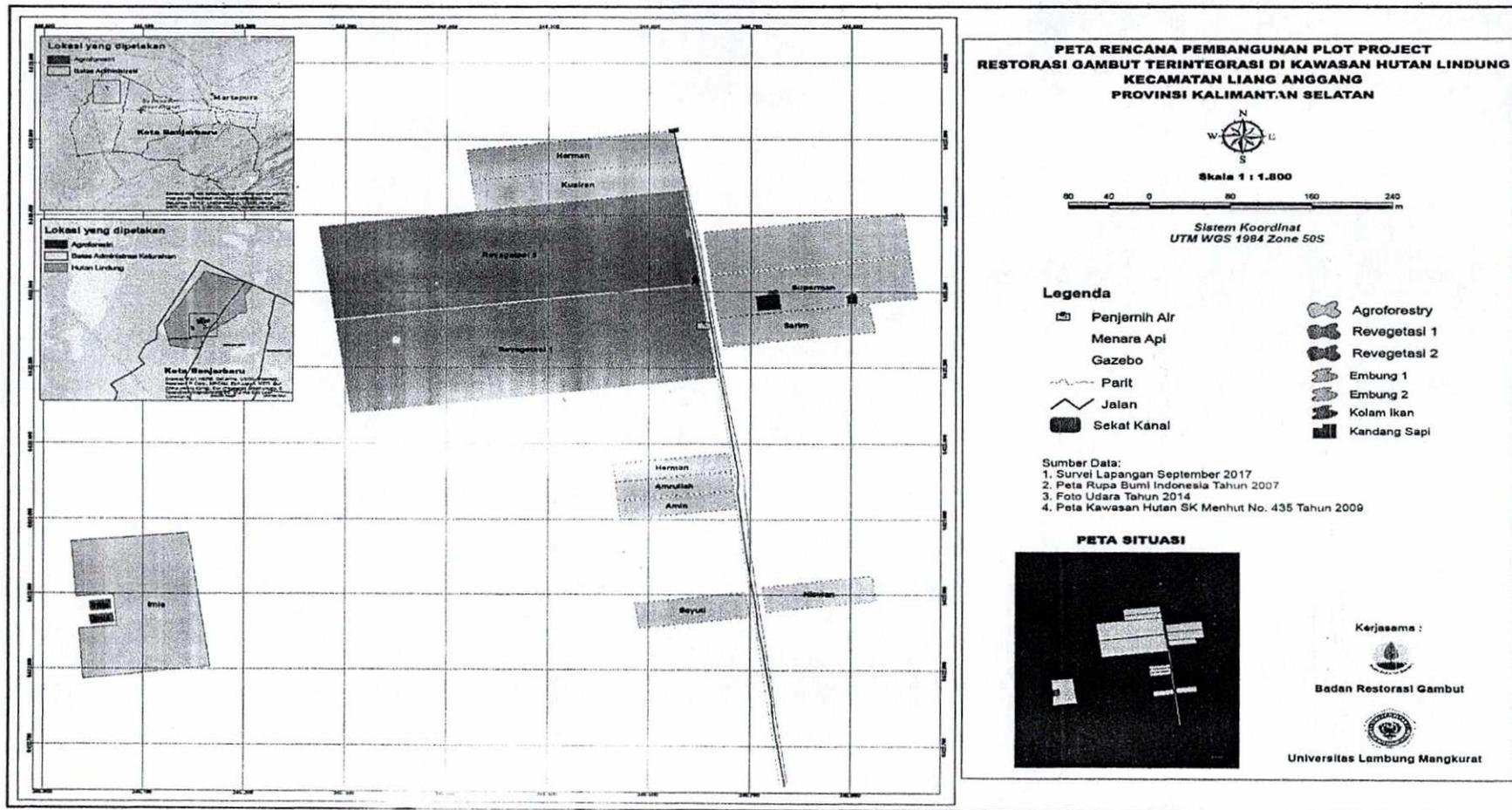
B. Sasaran

Masyarakat Setempat Di Sekitar Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang Yang Telah Berinteraksi Dengan Kawasan HI Liang Anggang. Secara administrative merupakan warga yang menjadi penduduk Kelurahan Landasa Ulin Utara Jl. Sukamaju dan Jl. Sriwijaya RT 004/RW 005.

C. Hasil, luaran, dan indikator yang diharapkan

1. Hasil (outcomes)

Hasil (outcome) yang diharapkan dapat tercapai dari kegiatan ini adalah terbangunnya pilot restorasi lahan gambut seluas 11 ha di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang berdasarkan pengelolaan ekosistem gambut yang berkelanjutan berbasis masyarakat dan pengembangan potensi ekonomi masyarakat. Plot tersebut akan menjadi show window IPTEK pengelolaan lahan gambut yang bisa digunakan untuk diseminasi dan model /prototipe kegiatan restorasi yang terintegrasi.



Gambar 12. Peta Lokasi Pembangunan Pilot Project Restorasi Gambut

2. Luaran (Outputs)

- a) Tersedianya kondisi lahan gambut yang mengalami pembasahan pada areal Pilot Project
- b) Tertanam dan Terpeliharanya Vegetasi pada areal Pilot Project seluas 12 ha
- c) Dihasilkan usulan pengajuan Ijin Pemanfaatan Hutan Kemasyarakatan oleh masyarakat setempat di kawasan hutan lindung Liang Anggang
- d) Adanya alternative kesempatan berusaha melalui pengembangan lebah madu, ikan rawa, dan peternakan itik
- e) Tersedianya Instalasi Pengolahan Air Gambut
- f) Catatan teknis pengamatan parameter yang diterapkan pada Pilot Project

3. Indikator (Indicators)

- a) Lahan Gambut telah mengalami pembasahan
- b) Terbangunnya Plot Pilot Project yang dapat dijadikan show window dan model/prototype kegiatan restorasi yang terintegrasi seluas 12 ha dengan realisasi Tanam mencapai 100% dengan daya hidup minimal 70%
- c) Proposal Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat melalui Skema Hutan Kemasyarakatan ke Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sebanyak 1 usulan
- d) Pemetaan Potensi Sosial Ekonomi Masyarakat di sekitar Kawasan Hutan Lindung
- e) Pengembangan Usaha Perlebaran, Perikanan rawa gambut dan ternak itik
- f) Pengolahan Air Gambut menjadi air bersih
- g) Data Pertumbuhan Tanaman, dan Kondisi Tapak secara series

Tabel 2. Logical Framework

GOALS	OUTPUTS	ACTIVITIES	ASUMSI RISIKO
<p>terbangunnya pilot project restorasi lahan gambut seluas 12 ha di dalam dan sekitar Kawasan HL Liang Anggang sebagai show window IPTEK pengelolaan lahan gambut yang bisa digunakan untuk diseminasi dan model /prototipe kegiatan restorasi terintegrasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi lahan gambut yang mengalami pembasahan • Tertanam dan Terpeliharanya Vegetasi • Usulan pengajuan Ijin Pemanfaatan Hutan • Pemetaan Potensi sosial ekonomi masyarakat • Alternatif Kesempatan Berusaha • Air Bersih • Catatan teknis pengamatan parameter 	<ul style="list-style-type: none"> • Reweting (Sekat Kanal, Sumuran, Sumur Bor) • Revegetasi (Penanaman Intensif, Pengkayaan, Permudaan alami) • Revitalisasi (sebaran potensi sosek, Capacity Building, Pengolahan Instalasi Air Gambut, Plot Agroforestry, Lebah madu, Perikanan rawa gambut, Budidaya Ternak itik, dan Fasilitas HKM) • Riset Terapan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemarau Panjang • Kebakaran • Kematian Tanaman • Penolakan masyarakat • Persebaran Tidak Merata dan kesenjangan sosial • Konflik Berlanjut

BAGIAN 3

IMPLEMENTASI KEGIATAN

A. Perencanaan Program

Perencanaan Program Restorasi Gambut Terintegrasi merupakan produk perencanaan jangka pendek 1 tahun (tahun 2017) yang disusun oleh tim pelaksana bersama masyarakat untuk mengembangkan program Restorasi Gambut Terintegrasi. Perencanaan Program ini merupakan aktualisasi dari proses perencanaan partisipatif, dimana dalam penyusunannya memperhatikan hasil pemetaan swadaya yang telah dilakukan sebelumnya, keterpaduan dengan rencana pembangunan pemerintah kelurahan, dan kebijakan pemerintah daerah setempat. Program-program dan kegiatan yang direncanakan ini sebagian besar murni aspirasi masyarakat di tingkat basis dan merupakan hal-hal yang memang dibutuhkan oleh mereka. Pada tahap penyusunan program, keterlibatan masyarakat lebih dominan, namun pada saat penyusunan draft dan dokumen keterlibatan masyarakat berkurang dan lebih banyak dibantu oleh fasilitator pendamping.

Proses penyusunan Program Restorasi Gambut Terintegrasi yang dilakukan di Kelurahan Landasan Ulin Utara sudah dilaksanakan menurut kaidah partisipatif, dimana terdapat 9 rangkaian kegiatan yang dilaksanakan yaitu koordinasi parapihak, studi banding, sosialisasi tingkat kelurahan, sosialisasi tingkat RT, dan perumusan PADIATAPA.

Sosialisasi awal oleh tim pelaksana dilaksanakan di tingkat kelurahan dan di tingkat masyarakat basis (RT, RW, kelompok masyarakat tertentu), bersamaan dengan pelaksanaan kegiatan-kegiatan rutin di tingkat masyarakat, antara lain pertemuan rutin RT, pengajian, dan pertemuan-pertemuan masyarakat lainnya. Sosialisasi awal program ini mendapatkan tanggapan yang cukup baik dari masyarakat, karena masyarakat merasa senang dilibatkan dalam program restorasi gambut di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang dimana pengelolaan dan pelaksanaannya akan dilakukan sendiri oleh masyarakat.

Rangkaian kegiatan berikutnya adalah kegiatan Perumusan Persetujuan atas dasar Informasi Diawal Tanpa Paksaan (PADIATAPA). PADIATAPA adalah prinsip yang menegaskan bahwa masyarakat di dalam dan di sekitar lokasi restorasi gambut mempunyai hak untuk mendapatkan informasi dan secara bebas menyetujui kegiatan restorasi gambut yang akan berlangsung di dalam wilayah atau di atas tanah-tanah mereka. Persetujuan diberikan

berdasarkan pengetahuan dan informasi lengkap sejak dini tentang proyek, menyangkut tujuan, tahapan, dampak negatif potensial, manfaat, pemilik, pendanaan, dan peluang-peluang yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Dengan adanya PADIATAPA yang intinya adalah menghimpun pernyataan masyarakat untuk memutuskan menerima atau menolak program Restorasi Gambut di daerahnya. Hasil rembuk kesiapan masyarakat memutuskan untuk menerima Restorasi Gambut dan menyatakan siap mengikuti siklus pemberdayaan sebagaimana yang dipersyaratkan oleh program. Sikap menerima program ini disamping dipengaruhi oleh keinginan masyarakat untuk berubah dari kondisi semula menjadi lebih baik, juga dipengaruhi oleh bantuan yang akan diterima masyarakat. Hasil PADIATAPA Sebagaimana dapat dilihat pada Lampiran 1.

Kegiatan PADIATAPA ini juga berfungsi sebagai pembelajaran awal bagi masyarakat dalam pelaksanaan program Restorasi Gambut dimana keputusan untuk menerima atau menolak program tidak hanya diputuskan oleh kelompok elite masyarakat namun melibatkan seluruh komponen masyarakat, termasuk masyarakat miskin. Pada tahapan ini masyarakat telah memasuki tahap awal dari siklus pemberdayaan masyarakat, yaitu masyarakat telah memiliki keinginan untuk berubah.

Dalam proses perumusan PADIATAPA, tim pelaksana memfasilitasi masyarakat untuk merundingkan berbagai solusi terkait dengan restorasi gambut. Hal-hal yang didiskusikan meliputi:

1. Lokasi dan teknologi pembangunan konstruksi sekat kanal, sumur uji dan embung
2. Pilihan vegetasi dan teknologi penanaman dan pemeliharaan;
3. Bentuk-bentuk usaha ekonomi rumah tangga/desa yang akan dikembangkan;
4. Bentuk legalitas hak, akses dan kemitraan melalui skema Perhutanan Sosial dalam rangka penyelesaian konflik lahan hutan.

Pada tahap sosialisasi ini juga berhasil terhimpun relawan yang selanjutnya akan menjadi *pioneer* di tingkat desa dalam rangkaian kegiatan-kegiatan Restorasi Gambut sebanyak 22 (dua puluh dua) orang Warga RT 04/RW V Kelurahan Landasan Ulin Utara.

Sosialisasi lanjutan adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada masyarakat tentang prinsip-prinsip restorasi gambut melalui kegiatan 3 R (Rewetting, Revegetasi, dan Revitalisasi ekonomi Masyarakat).

Lurah selaku pimpinan pemerintahan di tingkat kelurahan juga mendukung dilaksanakannya program Restorasi Gambut di wilayahnya, karena konsep pembangunan yang akan dilaksanakan adalah melalui pemberdayaan masyarakat melalui pembelajaran bersama seluruh komponen masyarakat.

Ditinjau dari aspek pengembangan kapasitas, maka dalam penyusunan Program Restorasi Gambut Terintegrasi ini nilai-nilai yang dikembangkan antara lain sikap *altruism* atau mengutamakan kepentingan umum, *communal service* yaitu menyusun program untuk melayani kebutuhan masyarakat, *communication* dimana program-program yang akan dan telah disusun dikomunikasikan kepada seluruh anggota masyarakat melalui sosialisasi atau media warga, dan *information* dimana masyarakat memiliki akses informasi yang lebih luas terutama informasi mengenai rencana pembangunan pemerintah desa dan pemerintah daerah serta informasi global lainnya sehingga program yang dihasilkan bisa terpadu dan menyesuaikan perkembangan yang terjadi.

Aspek lain yang dikembangkan dalam penyusunan Program Restorasi Gambut Terintegrasi yaitu *Intervention* dimana program yang disusun ditujukan untuk mengatasi masalah-masalah yang selama ini dialami masyarakat, *networking* atau jaringan kerja antar lembaga yang ada di desa atau dengan lembaga lain di luar desa termasuk dengan pemerintah daerah dan swasta, dan aspek *unity* atau keselarasan dimana program yang disusun tidak hanya mengutamakan kepentingan satu kelompok masyarakat tertentu saja namun ditujukan untuk kepentingan semua kelompok atau basis masyarakat dalam satu desa, bahkan bila dimungkinkan bisa bermanfaat bagi kelompok atau masyarakat di luar lingkup desa.

Proses awal dalam pembentukan Kelompok Masyarakat Peduli Gambut adalah merekonstruksi kesadaran masyarakat mengenai pentingnya membangun organisasi masyarakat untuk menanggulangi persoalan bersama yaitu masalah degradasi gambut dan implikasinya. Anggota Pokmasy adalah warga masyarakat setempat di sekitar lokasi tapak proyek, dan diutamakan mereka yang "mengelola" lahan di kawasan hutan lindung Liang Anggang.

Proses pembentukan MPG ini terdiri dari penyusunan Anggaran Dasar organisasi, penyusunan panitia pembentukan dan pemilihan pengurus MPG. Penyusunan Anggaran Dasar (AD) organisasi MPG di desa sekitar tapak proyek dilakukan oleh masyarakat yang

dipandu fasilitator dari Unlam. Pada tahap penyusunan AD ini peran fasilitator cukup besar, dengan memberikan contoh-contoh dokumen yang ada dan membantu secara langsung dalam proses penyusunannya, sehingga kemandirian masyarakat dalam penyusunan Anggaran Dasar ini masih kurang.

Hasil kesepakatan dengan warga dibentuklah Kelompok Masyarakat Peduli Gambut (MPG) **SUKAMAJU** dengan Susunan Pengurus sebagai berikut:

Pelindung : Lurah Landasan Ulin Utara
 Penasehat : Kepala KPH Kayu Tangi
 Pengarah : Prof. Ir. Abdul Hadi, M.Agr
 Dr. Hamdani Fauzi, S.Hut, M.P
 Ketua : Suparman
 Sekretaris : Nizwan
 Bendahara : Suherman

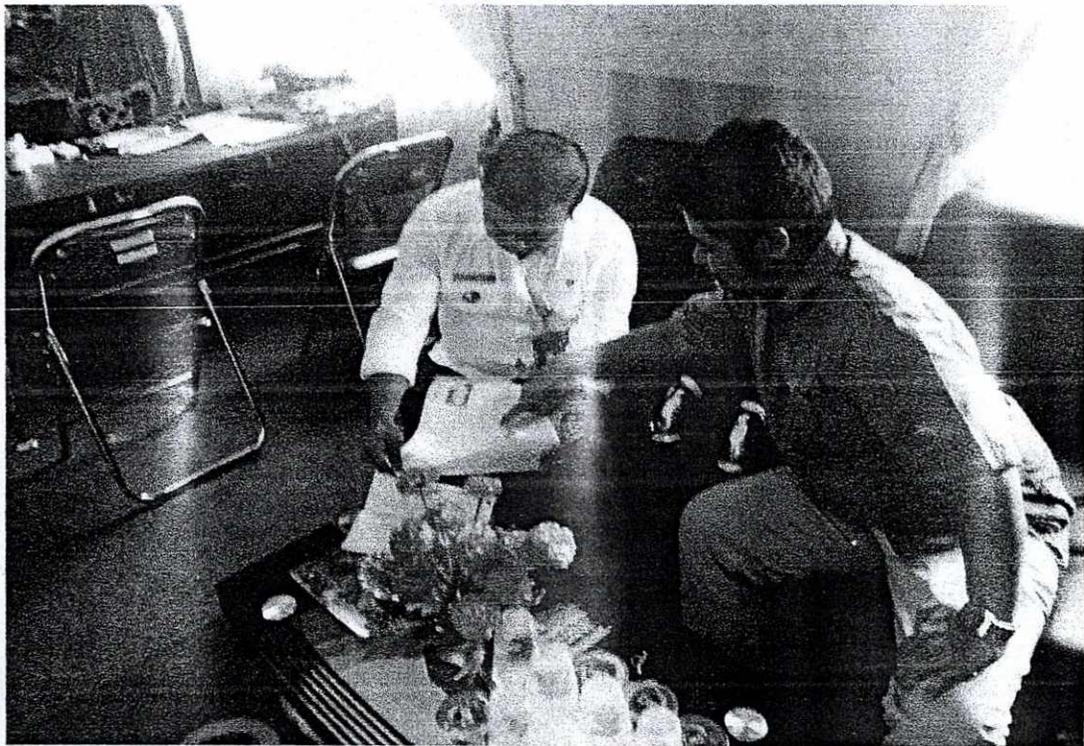
Capaian kegiatan dalam proses perencanaan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel

3.

Tabel 3.
Capaian Kegiatan Perencanaan dalam Rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan

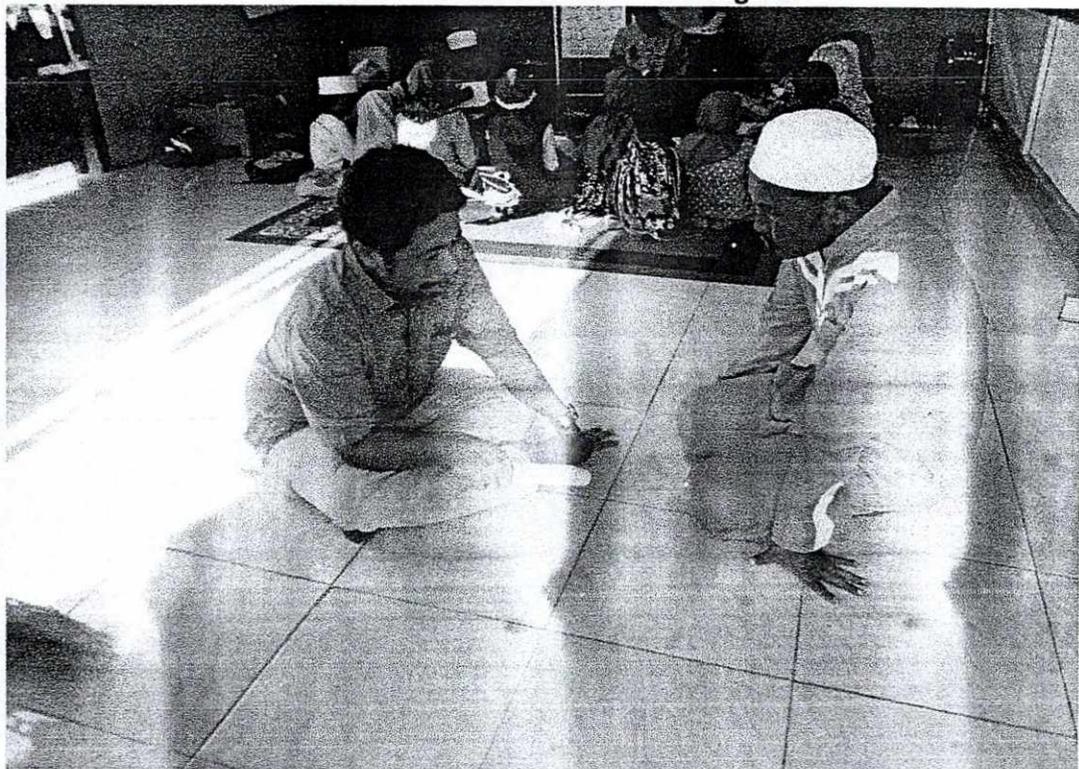
No	RINCIAN KEGIATAN	RENCANA		REALISASI			Bobot Tertimbang
		Vol	Sat	Vol	Satuan	%	
1.	Koordinasi Parapihak	1	kali	1	kali	100	0.37
2.	Studi Banding Ke Pegiat Restorasi Gambut di Kalteng	1	kali	1	kali	100	1.79
3.	Sosialisasi dan Pembentukan Kelompok Kegiatan (Padiatapa)					100	1.41
4.	Sosialisasi Tingkat Kelurahan	1	kali	1	kali	100	1.2
5.	Sosialisasi Tingkat RT dan PADIATAPA (3 kali)	3	kali	3	kali	100	1.24
6.	Rapat-Rapat dalam Rangka Perencanaan Kegiatan	3	kali	3	kali	100	0.64
	Jumlah						

Dokumentasi kegiatan Perencanaan sebagaimana dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 13.

Koordinasi dan Konsultasi dengan Lurah Landasan Ulin Utara dalam Rangka Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi



Gambar 14.

Koordinasi kegiatan dengan Tokoh Agama di Kelurahan Landasan Ulin Utara dalam Rangka Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi



Gambar 15.
Koordinasi dan Sosialisasi Kegiatan di Kecamatan



Gambar 16.
Studi Banding Ke Pegiat Restorasi Gambut di Desa Kalamangan



Gambar 17.

Studi Banding Ke Pegiat Restorasi Gambut di KHDTK Tumbang Nusa BP2LHK Banjarbaru



Gambar 18.
Sosialisasi Rencana Kegiatan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut



Gambar 19.

Sosialisasi dan Perumusan PADIATAPA dihadiri Tim Pelaksana, Masyarakat Sasaran, Lurah, dan Aparat Kepolisian Polsek Liang Anggang

B. Pelaksanaan Program Pembangunan Pilot Restorasi Gambut

1. Pelatihan Pembangunan Pilot RG Berbasis Masyarakat

Pelatihan pembangunan Pilot Restorasi Gambut Berbasis Masyarakat dilaksanakan di Kantor Kelurahan Landasan Ulin Utara pada tanggal 21 Oktober 2017. Pelatihan ini diikuti oleh 15 (lima belas) orang peserta Anggota Masyarakat Peduli Gambut (MPG) Sukamaju.

Pelatihan dalam program Restorasi Gambut terintegrasi pada dasarnya berupa materi Kebijakan dan Teknis. Materi dan Narasumber sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Materi dan Narasumber Pelatihan

No.	Nama Narasumber	Jabatan/Instansi/Lembaga	Materi
1.	Raden Ade Hidayat	TRGD Kalsel	Kebijakan restorasi Gambut
2.	Pengayom Bayu Ajié, S.P.MM	Lurah Landasan Ulin Utara	Pembangunan daerah di Kelurahan LaURA menuju daerah Eduekowisata
3.	Ir. Nurhasnih, M.M	Kepala Balai Perhutanan Sosial dan Kemitraan Lingkungan Kalimantan	Perhutanan Sosial
4.	I Gede Arya S,S.Hut,M.P	Kepala KPH Kayu Tangi	Kebijakan KPH Kayu Tangi dalam Pengelolaan Hutan
5.	Marinus Kristiadi Harun, S.Hut, M.Sc	BP2LHK Banjarbaru	Agroforestri di Lahan Gambut
6.	Akhmad Nur Shodiq	Sekretaris Forum HHBK Madu Kalsel/HIPPMATALA	Usaha Perlebahan
7.	Prof. Abdul Hadi, M.Agr	Ketua Tim	Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi
8.	M. Azhari Noor, S.T.M.Eng	Anggota Tim	Pengembangan Sekat Kanal

Ditinjau dari aspek pengembangan kapasitas, kegiatan pelatihan bisa disebut sebagai kegiatan inti dalam rangka mengembangkan kapasitas masyarakat. Melalui kegiatan-kegiatan pelatihan warga masyarakat mendapatkan tambahan pengetahuan dan keterampilan serta meningkatkan kesadaran kritisnya terhadap segala sesuatu yang ada di

sekelilingnya sehingga mereka dapat memutuskan alternatif-alternatif pemecahan yang mereka hadapi.

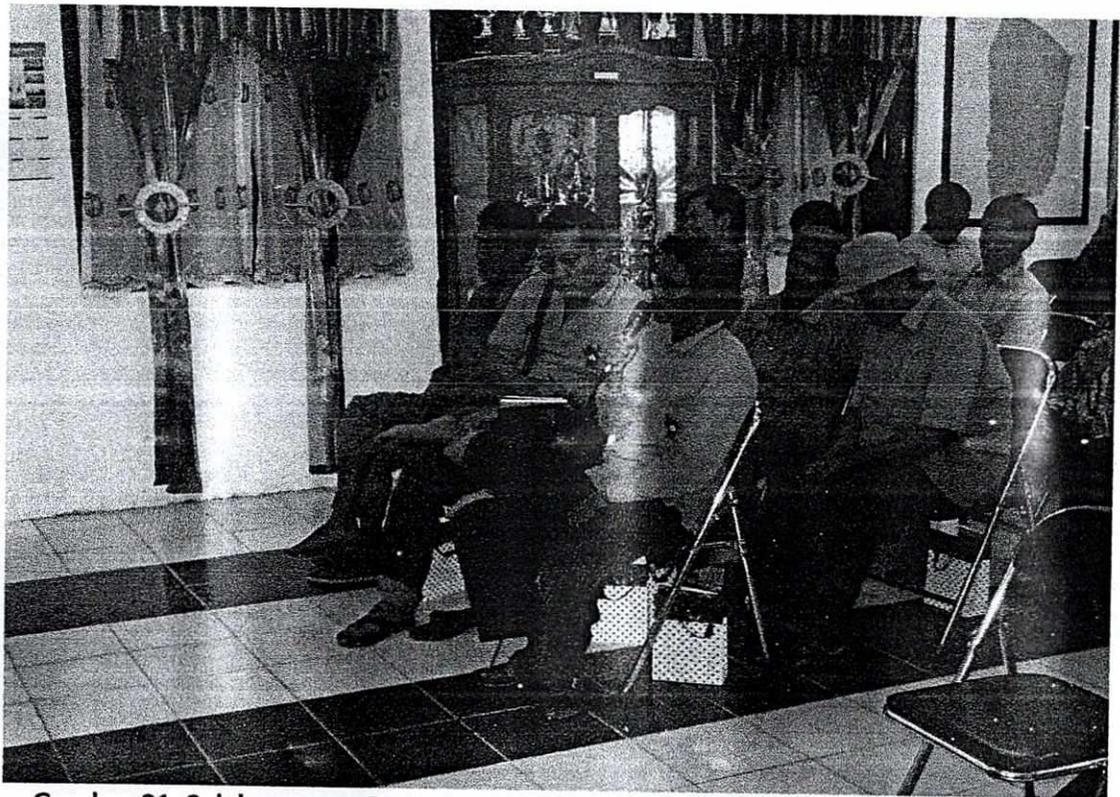
Tabel 5.
Capaian Pelaksanaan Pelatihan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi

No	RINCIAN KEGIATAN	RENCANA		REALISASI			Bobot Tertimbang
		Vol	Sat	Vol	Sat	%	
1.	Pelatihan Pembangunan Pilot RG Berbasis Masyarakat	1	kali	1	kali	100	3.07
	Jumlah						

Dokumentasi kegiatan Pelatihan sebagaimana dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 20.
Pemaparan oleh Narasumber pada saat Pelatihan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Berbasis Masyarakat



Gambar 21. Salah seorang Peserta menyampaikan pendapatnya pada saat sesi diskusi



Gambar 22. Photo Bersama Tim Pelaksana Pilot Restorasi Gambut, Narasumber dan Peserta Pelatihan

2. Pembasahan (*Rewetting*)

Salah satu cara untuk mengatasi kekeringan gambut akibat dari pengatusan yang berlebihan karena pembangunan jaringan kanal drainase di ekosistem gambut adalah melalui kegiatan pembasahan kembali gambut. **Pembasahan gambut** dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan atau upaya secara aktif untuk melakukan pembasahan kembali gambut yang kering melalui pembangunan infrastruktur pembasahan gambut seperti sekat/tabat kanal, penimbunan kanal, sumur bor, dan teknik-teknik lain sesuai perkembangan teknologi (Dohong, 2017)

Dengan adanya pembasahan kembali gambut diharapkan gambut yang terganggu hidrologinya akan mengalami pemulihan/perbaikan dan gambut akan tetap basah dan lembab sehingga laju degradasi dan potensi kebakaran gambut dapat dicegah/dikurangi.

Kegiatan pembasahan terdiri dari pembuatan sekat kanal, pembuatan embung dan sumur uji. Capaian kegiatan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Capaian Kegiatan Pembasahan yang telah dilaksanakan dalam rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan

No	RINCIAN KEGIATAN	RENCANA		REALISASI			Bobot Tertimbang
		Vol	Sat	Vol	Satuan	%	
1.	Pembuatan Embung	2	Unit	2	unit	100	1.27
2.	Pembuatan Sekat Kanal	2	unit	2	unit	100	4.58
3.	Pembuatan Sumur Uji	6	Unit	6	Unit	100	0.34
	Jumlah						6.19

a. Pembuatan Embung

Untuk mengatasi kekeringan, maka salah satu strategi yang paling murah, cepat dan efektif serta hasilnya langsung terlihat adalah dengan memanen aliran permukaan dan air hujan di musim penghujan melalui *water harvesting*. Teknologi ini sudah berkembang sangat pesat dan luas tidak saja di negara maju seperti Eropa, Amerika dan Australia, melainkan juga di negara seperti China yang padat penduduk dan luas pemilikan lahannya

sangat terbatas. Upaya *water harvesting* yang dibarengi dengan memperbesar daya simpan air tanah di sungai, waduk dan danau yang akan dapat menjaga pasokan sumber-sumber air untuk berbagai keperluan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan limpahan air hujan adalah dengan membangun embung (*onfarm reservoir*). Embung merupakan salah satu teknik pemanenan air yang sangat sesuai di segala jenis agroekosistem. Di lahan rawa namanya *pond* yang berfungsi sebagai tempat penampungan air drainase saat kelebihan air di musim hujan dan sebagai sumber air irigasi pada musim kemarau (<https://bebasbanjir2025.wordpress.com/teknologi-pengendalian-banjir/embung/>).

Pembuatan Embung merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi serta mengantisipasi kebakaran lahan gambut. Dengan adanya embung diharapkan air akan terus tersimpan sebagai *stock*, sehingga lahan gambut tetap terus dalam kondisi basah. Sumber air untuk mengisi embung berasal dari air hujan. Embung merupakan salah satu teknik pemanenan air (*water harvesting*) yang sangat sesuai pada ekosistem tadah hujan dengan intensitas dan distribusi hujan yang tidak merata, embung dapat digunakan untuk menahan kelebihan air dan menjadi sumber air pada musim kemarau. Secara operasional sebenarnya embung berfungsi untuk mendistribusikan dan menjamin kontinuitas ketersediaan pasokan air untuk keperluan tanaman ataupun ternak di musim kemarau dan penghujan. Hal ini sesuai dengan Purnomo (2008), bahwa salah satu cara untuk menanggulangi kekurangan air di lahan tadah hujan adalah dengan membangun kolam penampung air atau embung. Embung adalah kolam penampung kelebihan air hujan pada musim hujan dan digunakan pada saat musim kemarau.

Embung yang dibuat sebanyak 2 unit. Kanal-kanal yang disekat juga akan berfungsi seperti embung. Apabila kanal terisi, air juga akan mengisi lahan. Kondisi lahan yang kembali basah (menaikkan tinggi muka air, mendekati permukaan gambut) diharapkan akan mendorong suksesi dan mencegah terjadinya kebakaran gambut.



Gambar 23. Embung sebagai salah satu sarana untuk menampung air

b. Pembangunan Sekat Kanal

Sekat kanal adalah bangunan penahan air yang dibangun di dalam badan kanal atau parit dengan tujuan untuk mengurangi laju aliran keluar dan mempertahankan dan/atau menaikkan simpanan air pada badan kanal dan daerah sekitarnya. Prinsip kerja sekat kanal adalah menahan dan menampung air selama mungkin di dalam wilayah Kesatuan Hidrologi Gambut (Dohong, 2017).

Sekat kanal yang dibuat merupakan model kayu dengan struktur kayu dua-lapis yang merupakan sekat kayu (umumnya kayu bulat) yang dibangun dengan barisan/susunan vertikal kayu bulat (lebih dari satu susunan) dan diantara susunan barisan kayu bulat vertikal tersebut diisi dengan karung-karung tanah atau tanah gambut matang (hemik/saprik). Tujuan pembuatan struktur kayu multi-lapis adalah agar dapat menahan tekanan air dan debit air yang relatif lebih besar. Pembuatan sekat dengan tipe ini juga didasarkan pada pertimbangan bahwa lokasi merupakan kawasan hutan lindung. Hal ini sesuai dengan Dohong et al. (2017), bahwa Jenis dan tipe sekat kanal yang direkomendasikan untuk kawasan dengan fungsi konservasi adalah sekat kanal tanpa pengatur muka air (peluap), khususnya sekat kayu, gambut yang dipadatkan, dan sekat karung tanah. Sekat kayu yang dibangun dapat berbentuk satu lapis dan multi-lapis tergantung dengan dimensi (lebar, dalam dan panjang) kanal dan besarnya debit air.

Berdasarkan umur konstruksi, maka sekat kanal yang dibuat termasuk tipe jangka menengah (semin permanen). Hal ini sesuai dengan Dohong et al. (2017) Sekat semi permanen dirancang untuk umur konstruksinya antara 2-5 tahun. Bahan konstruksi sekat untuk umur dengan durasi menengah dapat berupa kayu kelas kuat dan awet (kategori 1-2) serta tahan air dengan keasaman tinggi seperti Belangiran (*Shorea belangiran*), gelam (*Melaleuca cajuputi*), pelawan (*Tristaniopsis sp*), resak (*Vatica wallichii*), rengas (*Gluta renghas*), bangkirai (*Shorea laevis*), dan kayu-kayu lainnya. Struktur sekat dari kayu keras (*hardwood*) dikombinasikan dengan karung tanah mineral atau gambut matang (saprik) memiliki daya tahan hingga 2-5 tahun. Contoh sekat semi permanen adalah sekat kayu dua lapis, sekat bronjong, dan lain-lain.

Elevasi puncak bagian konstruksi sekat yang ada di badan kanal didesain tidak melebihi tinggi muka gambut atau tanggul kanal supaya menghindari terjadinya rembesan air di kiri-kanan kanal yang berpotensi merusak struktur sekat dimasa yang akan datang.

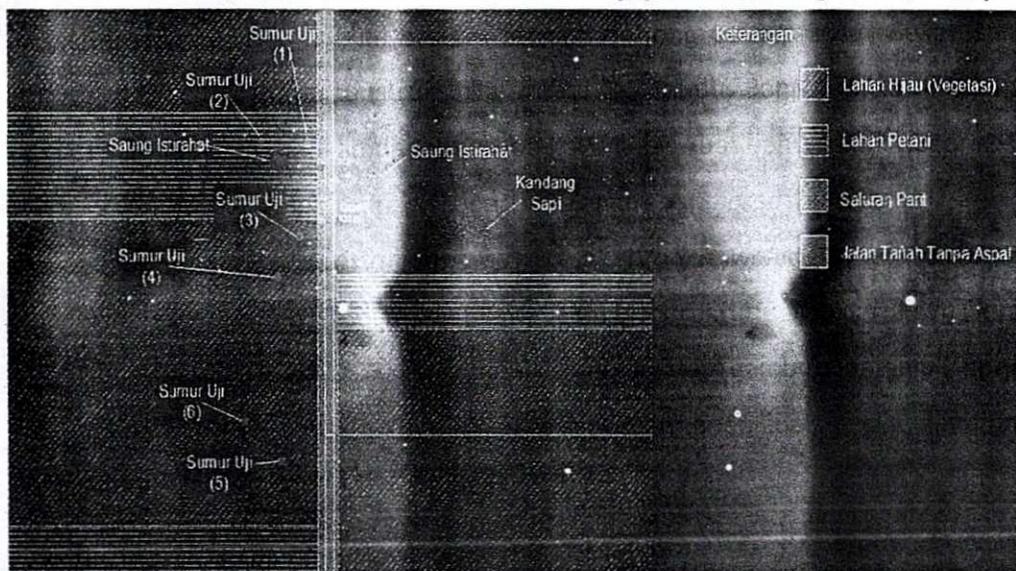
Untuk memantau kondisi kedalaman air sebelum dan sesudah dibangunnya sekat maka dibuat sumur uji sebanyak 6 (enam) unit.

Dalam kegiatan Pilot ini, lokasi pembangunan sekat kanal berada di Jl Sukamaju Ujung. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 23.

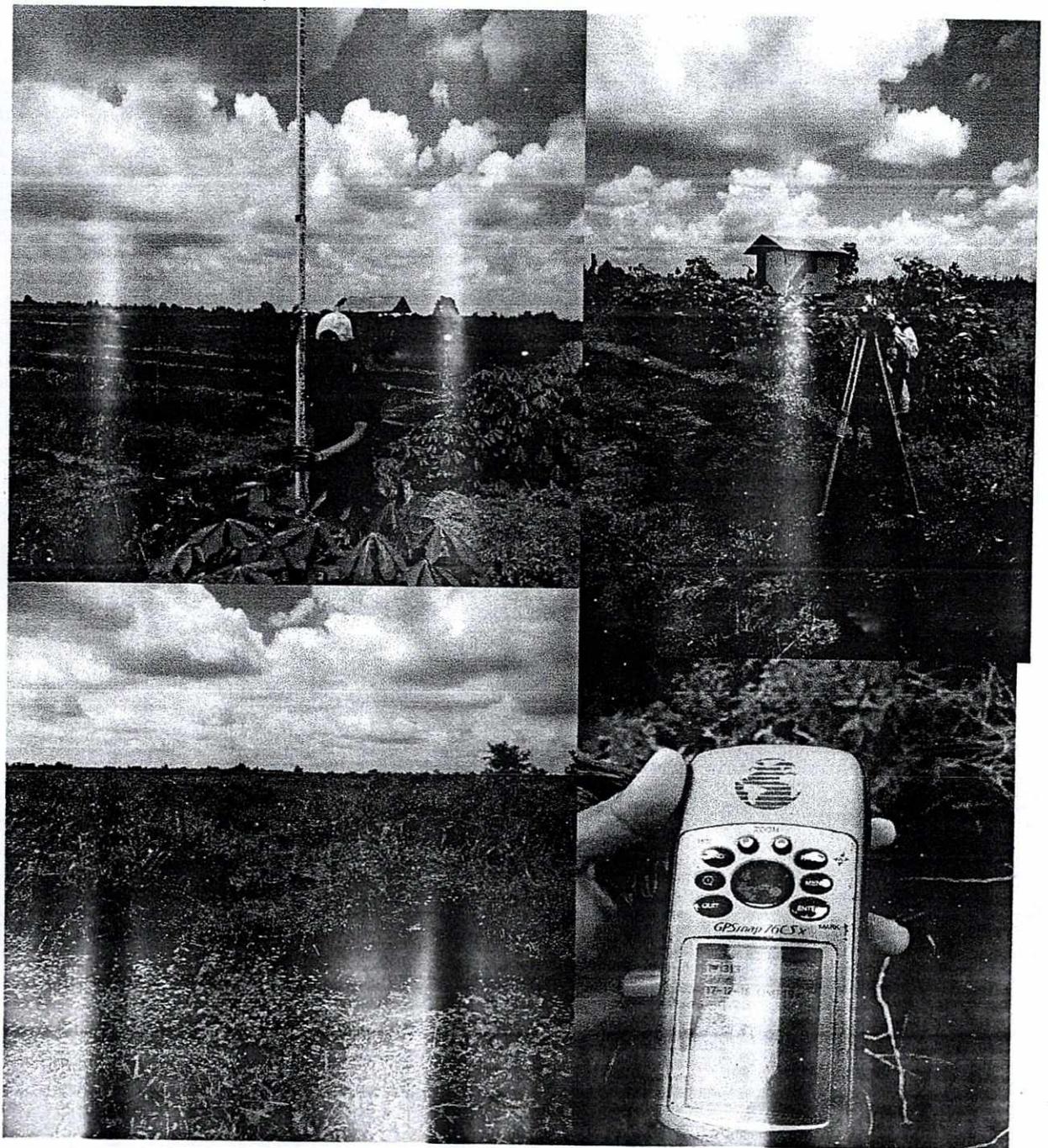


Gambar 24.

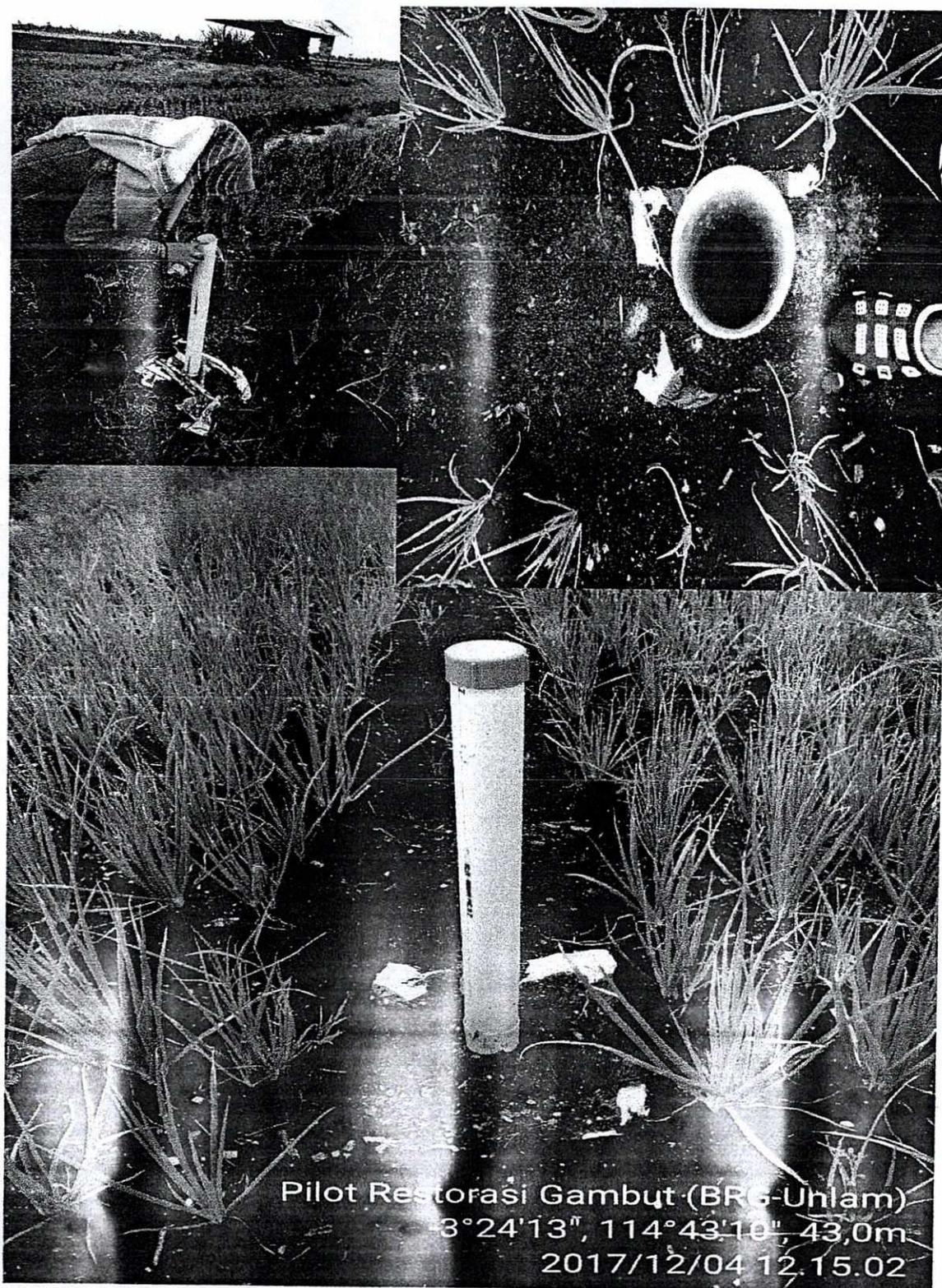
Lokasi Penempatan Sekat Kanal dan Sumur Uji (Sumber: Google Eart, 2017)



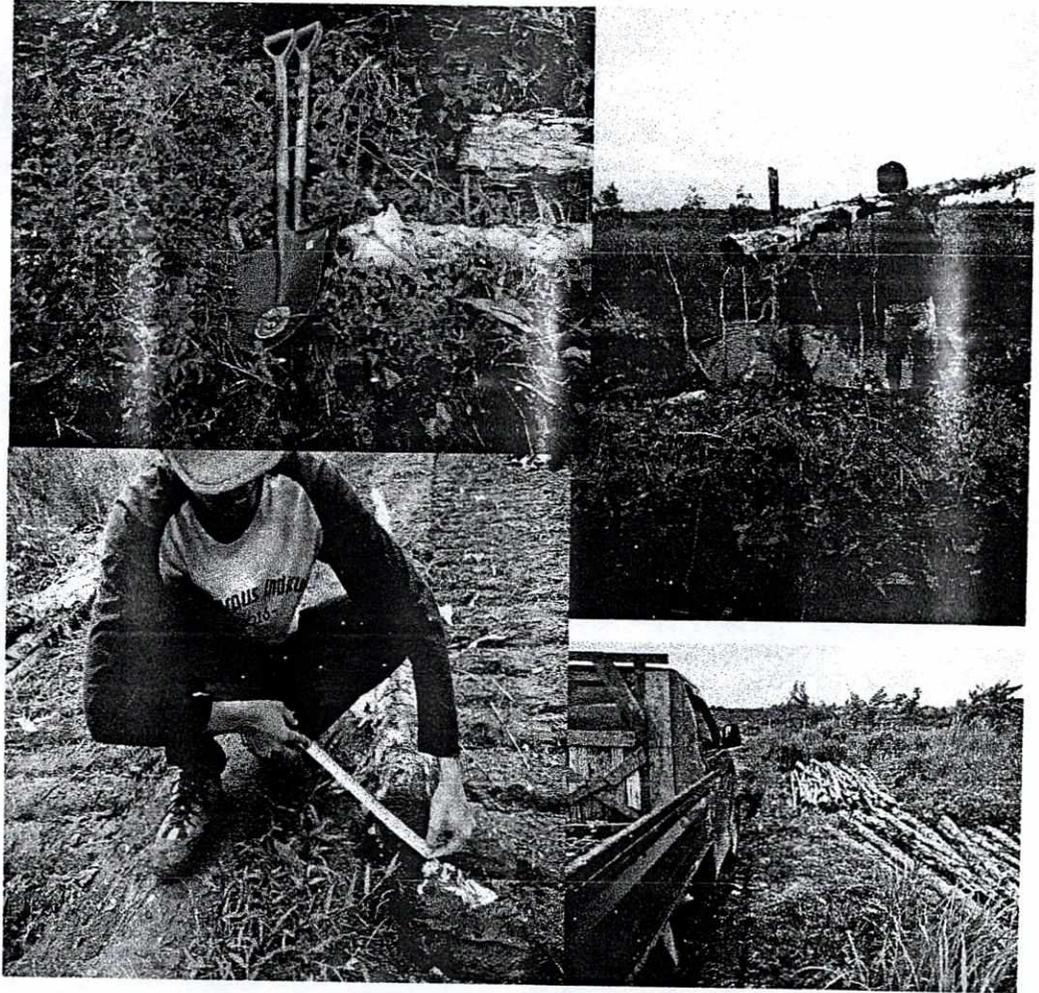
Gambar 25. Layout Lokasi Sekat Penggambaran Manual (Sumber: Autocad, 2017)



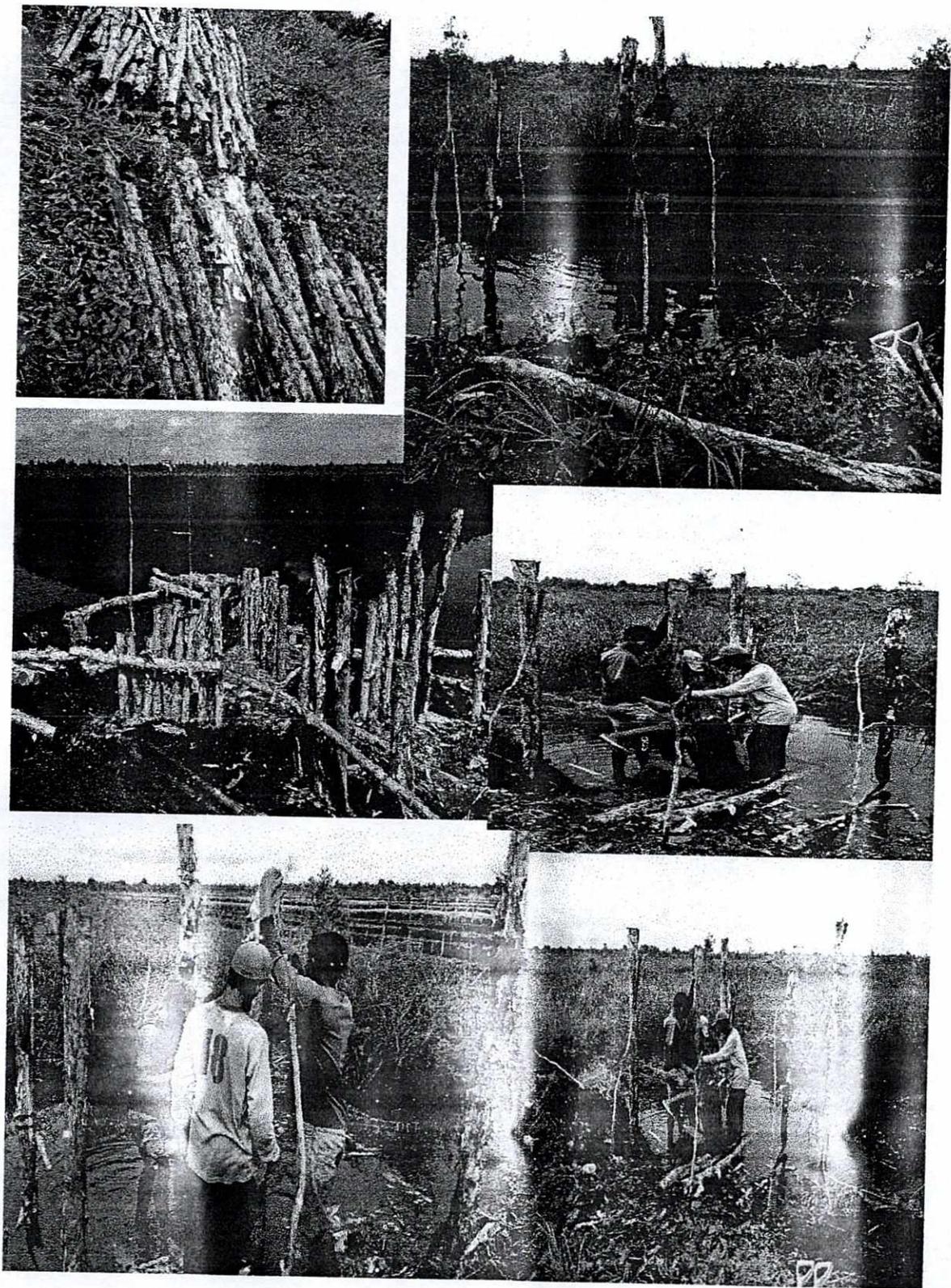
Gambar 26. Penentuan Titik Sekat



Gambar 27. Pengukuran Sumur Uji



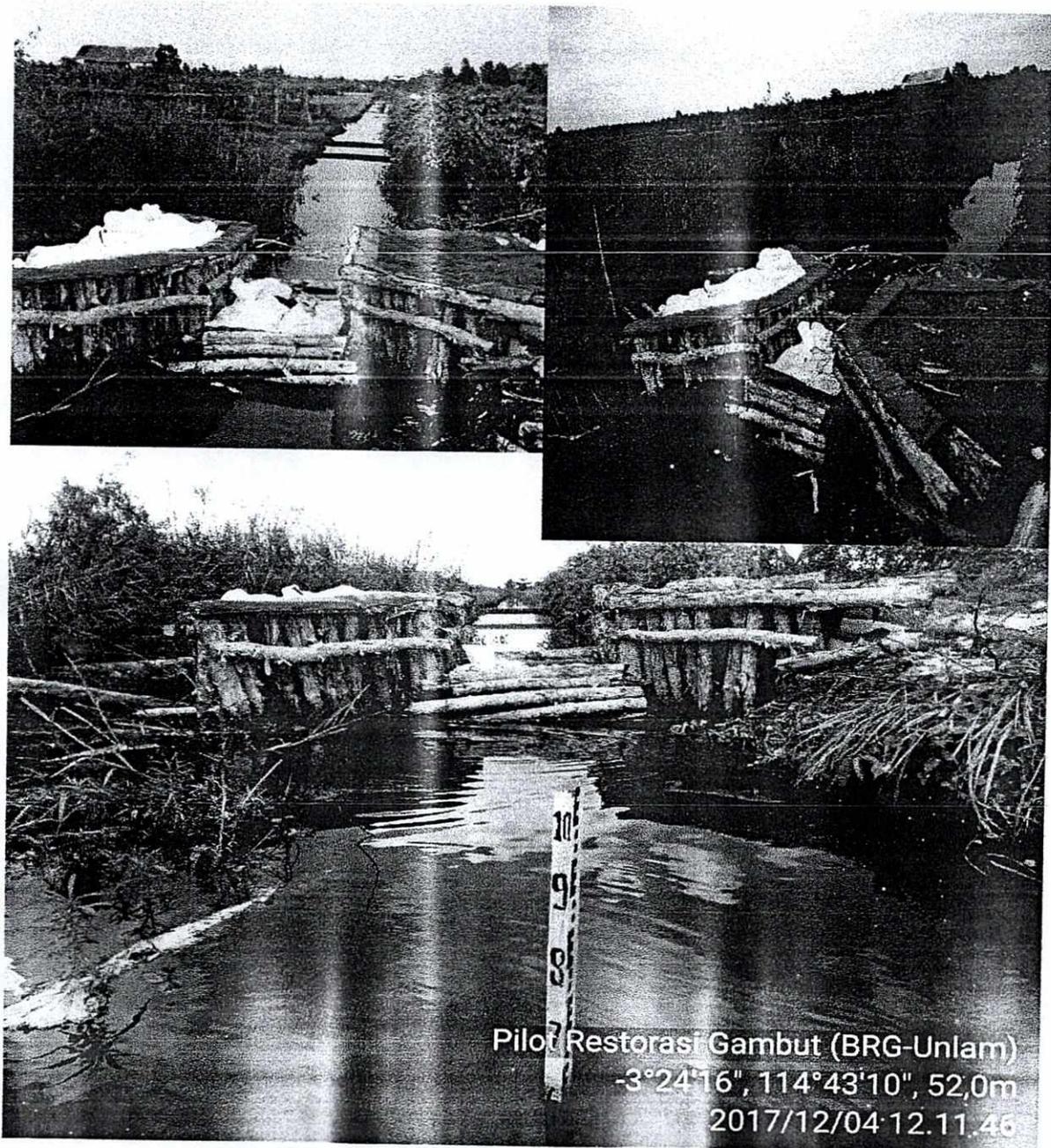
Gambar 28. Pekerjaan Persiapan Pembuatan Sekat



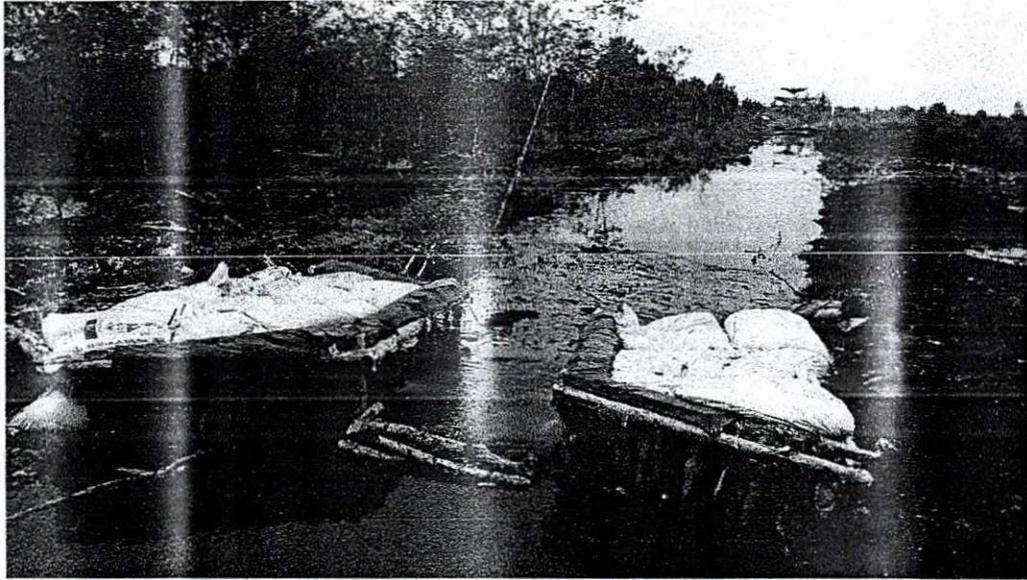
Gambar 29. Pekerjaan Konstruksi Sekat



Gambar 30. Pekerjaan Pengisian Tubuh Sekat dengan Karung Berisi Tanah



Gambar 31. Sekat Kanal Lokasi 1



Gambar 32. Sekat Kanal Lokasi 2

3. Revegetasi

Revegetasi merupakan salah satu pilar utama dalam restorasi gambut dimana kegiatannya tertuju pada upaya restorasi atau rehabilitasi vegetasi suatu lahan setelah mengalami gangguan atau kerusakan. Dalam implementasinya, revegetasi diintegrasikan dengan dua pilar restorasi gambut lainnya yaitu *rewetting* dan revitalisasi mata pencaharian.

Revegetasi pada lahan gambut bertujuan untuk mengembalikan tutupan lahan agar fungsi ekosistem gambut dapat pulih seperti sediakala. Kegiatan revegetasi dilakukan dalam bentuk penanaman intensif seluas 6 ha dan pola agroforestri seluas 5 ha serta penanaman turus jalan sepanjang 1.5 km.

Kegiatan awal dimulai dengan penyediaan bibit. Proses pembibitan secara umum meliputi tiga kegiatan utama yaitu persiapan bahan tanaman (*planting stock*), pengecambahan-penyapihan-pengakaran, dan pemeliharaan di persemaian. Terdapat beberapa jenis tanaman yang proses pembibitannya mudah, namun terdapat pula jenis-jenis lain yang memerlukan penanganan khusus.

Jumlah bahan tanaman disesuaikan dengan jumlah bibit yang dipersiapkan di persemaian. Kebutuhan bibit di persemaian juga harus disesuaikan dengan jumlah tanaman yang akan ditanam di lapangan, termasuk cadangan bibit untuk penyulaman. Jumlah bibit untuk penyulaman sebanyak 10% dari bibit yang akan ditanam. Sebelum ditanam di lapangan, bibit dipersiapkan (*dikeraskan-hardening off*) terlebih dahulu agar nantinya mampu beradaptasi dengan baik di lokasi penanaman. Jenis dan jumlah bibit tanaman berkayu yang disediakan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jenis dan jumlah bibit tanaman berkayu untuk kegiatan Revegetasi

No	Jenis	Jumlah (batang)
1	Jelutung (<i>Dyera lowii</i> Hook F.)	1,000
2	Petai (<i>Parkia speciosa</i>)	1,450
3	Belangeran (<i>Shorea belangeran</i>)	5,260
4	Jengkol (<i>Archidendron pauciflorum</i>)	1.400
5	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	50
6	Mahoni (<i>Swetenia mahagony</i>)	50
7	Lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i>)	50
8	Duku (<i>Lansium domesticum</i>)	50
9	Kemiri (<i>Aleurites moluccanus</i>)	200
	Jumlah	9.510

Catatan: Sumber bibit berasal dari pendanaan BRG dan KPH Kayu Tangi

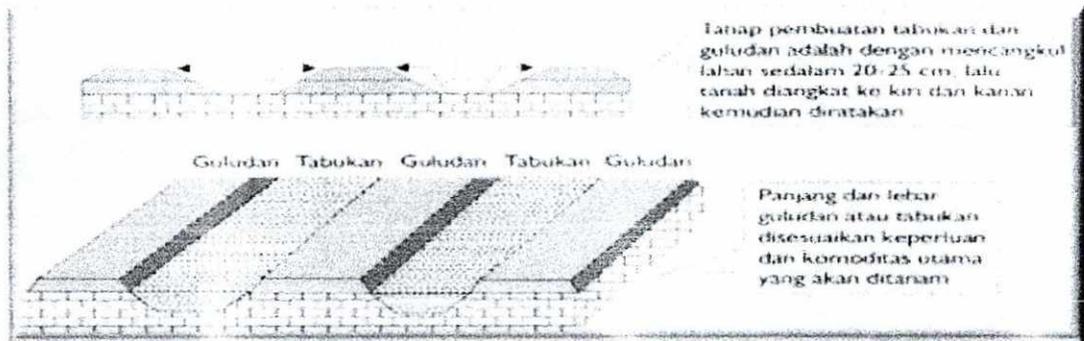
Mengingat bahwa lokasi kegiatan restorasi gambut merupakan areal dengan topografi yang relatif datar, maka tujuan yang harus dikedepankan dalam aspek pembuatan jalur tanam akan dipengaruhi oleh pola tanam yang dilaksanakan. Pada prinsipnya, jalur tanam harus dapat mengakomodir teknis kemudahan pada saat

dilaksanakan kegiatan pengawasan dan supervisi. Pola tanam yang dikembangkan adalah Pola Penanaman Intensif, dan Pola Agroforestri. Pola Agroforestri dilakukan dengan mengkombinasikan Tanaman hutan dengan komoditi pertanian (tanaman pangan, hortikultura, ikan, itik, dan lebah madu).

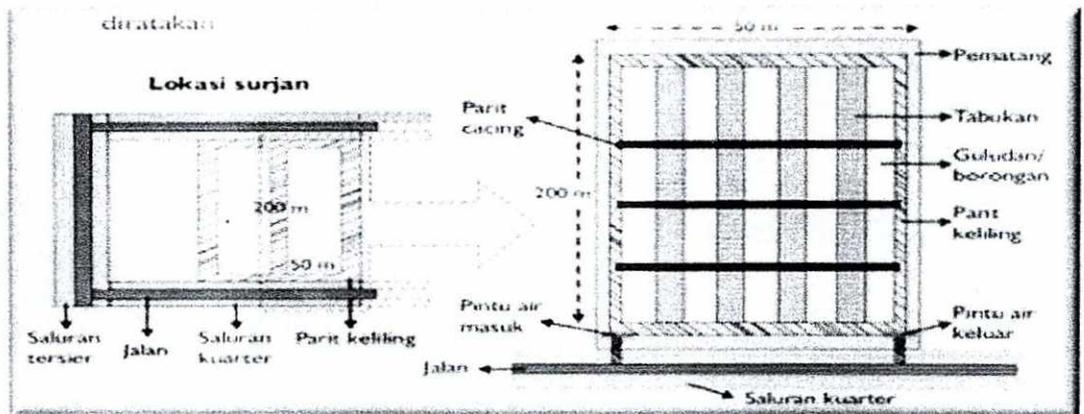
Penyiapan lahan dilakukan sebelum penanaman yang meliputi penebasan gulma dan pengolahan tanah. Peralatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah tajak, cangkul dan sundak. Tajak (parang bertangkai panjang) yang berfungsi ganda, yaitu selain untuk menebas gulma juga untuk memapas lapisan permukaan tanah 5–10 cm. Hal ini sekaligus berfungsi sebagai pengolahan tanah minimum. Penyiapan lahan dengan olah tanah minimal menggunakan tajak merupakan usaha agar lapisan gambut tidak/sedikit terganggu sehingga lapisan pirit tidak tersingkap.

Teknik penyiapan lahan yang dilakukan dengan sistem surjan. Hal ini merupakan salah satu upaya mengatasi pengaruh luapan air pasang dan mengoptimalkan pemanfaatan lahan sehingga selain padi dapat ditanam jenis tanaman lainnya yang tidak tahan genangan.

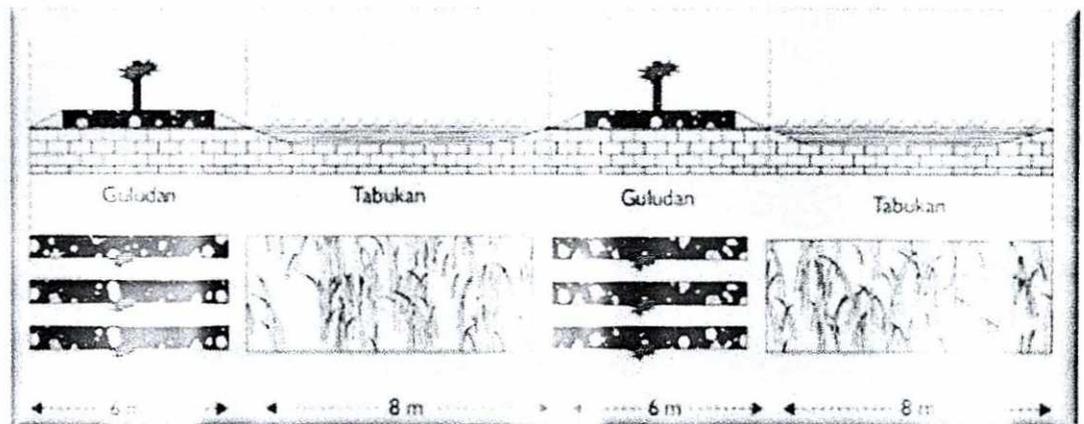
Penerapan teknik surjan sangat memungkinkan untuk pengembangan pola tanam dan penganekaragaman jenis komoditas. Pada teknik surjan, lahan dibagi menjadi 80% tabukan (sunken beds) yaitu bagian lahan yang lebih rendah, dan 20% bagian guludan/tembakan/baluran (raised beds) yaitu bagian lahan yang lebih tinggi. Bagian guludan ditanami tanaman berkayu dan tanaman pertanian.



Tahap 1. Pembuatan bagian *tabukan* (*sunken beds*) dan guludan (*raised beds*)



Tahap 2. Pembuatan parit keliling ukuran 50–100 cm dan tata air mikro



Tahap 3. Penanaman tanaman penyusun sistem *agroforestry* pada bagian *tabukan* untuk tanaman tahan genangan dan pada bagian guludan untuk tanaman tidak tahan genangan.

Gambar 33. Tahapan penyiapan lahan dengan teknik surjan

Sebelum ditanam di lapangan, bibit harus diaklimatisasikan dulu agar dapat menyesuaikan dengan kondisi lingkungan penanaman. Tinggi bibit yang akan ditanam harus lebih tinggi dari genangan (saat genangan tertinggi) sehingga bibit tidak tenggelam.

Prosedur penanaman yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. lokasi lubang tanam dibersihkan dari vegetasi yang tumbuh di atasnya;
- b. Kondisi lubang tanam yang telah dipersiapkan tidak tergenang air dan piringan tanaman harus bersih dari tonggak dan tanaman pengganggu.
- c. Pengangkutan bibit ke lokasi kegiatan agar dilakukan secara berangsur-angsur dan hati-hati serta disesuaikan dengan kemampuan pelaksana penanaman untuk menghindari penumpukan bibit yang terlalu lama sehingga mengurangi tingkat kerusakan bibit.
- d. Kondisi bibit saat akan ditanam dalam keadaan sehat dan memenuhi standar/kriteria yang telah ditetapkan untuk ditanam.
- e. Waktu penanaman harus disesuaikan dengan musim tanam yang tepat, diusahakan pada awal musim hujan untuk mengurangi tingkat kematian tanaman.
- f. Polybag dilepas dari media bibit dengan tidak merusak sistem perakarannya kemudian polybagnya diletakkan di atas ajir.
- g. Bibit dan media diletakkan pada lubang tanaman dengan posisi tegak sedalam leher akar.
- h. Lubang tanaman ditimbun dengan tanah. Penimbunan dibuat rata atau lebih tinggi dari permukaan tanah disekelilingnya agar tidak tergenang air pada musim hujan dan agak dipadatkan.

Pada tahap selanjutnya dilakukan pemasangan ajir. Ajir merupakan tanda di mana lubang tanam harus dibuat. Ajir yang digunakan terbuat dari bambu dengan ukuran diameter ± 3 cm dan panjang minimal 100 cm. Ajir dipasang setelah dilakukan pembersihan lahan. Bahan ajir dapat diperoleh di desa terdekat dengan lokasi penanaman. Untuk memudahkan pengawasan dan supervisi, maka untuk ajir yang merupakan tanda tanaman diberi warna yang berbeda-beda untuk setiap jenis tanaman. Hal ini dengan maksud dan tujuan agar pada saat dilakukan penanaman dapat efektif dan efisien serta mudah pelaksanaannya.

Lubang tanam dibuat di mana ajir ditempatkan. Pembuatan lubang dengan ukuran 30 x 30 x 30 cm. Ukuran lubang harus memperhatikan ukuran polibag bibit yang digunakan, semakin besar ukuran polibag, maka semakin besar lubang yang dibuat.

Pengangkutan bibit ke areal penanaman dilakukan setelah selesainya pembuatan lubang tanaman. Bibit diangkut dengan menggunakan truk dan diletakkan di dekat lokasi penanaman (penampungan sementara). Bibit kemudian diangkut dengan menggunakan gerobak, keranjang atau dengan dipikul sampai ke lokasi penanaman dan diletakkan dekat lubang tanaman yang telah dipersiapkan.

Penanaman merupakan salah satu bagian terpenting dalam rangkaian kegiatan revegetasi lahan gambut. Proses dalam pelaksanaan penanaman sangat menentukan apakah tanaman akan tumbuh atau tidak. Oleh karenanya, penanaman perlu dilakukan dengan sungguh-sungguh sesuai dengan tata cara dan prosedur yang benar.

Sebelum bibit ditanam, maka sebelumnya lubang tanam yang telah dibuat diberikan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik sangat dirasakan cukup tepat karena selain memiliki daya tahan yang cukup lama bagi ketersediaan unsur hara bagi tanaman, juga dirasakan cukup ekonomis. Untuk menghindari terjadinya kegagalan akibat penggunaan pupuk, maka pupuk organik yang digunakan harus benar-benar yang matang. Penggunaan pupuk organik yang belum matang akan berdampak kepada tanaman karena proses perombakan masih berjalan serta pelepasan karbon (C) masih tinggi, sehingga dapat meningkatkan suhu tanah. Peningkatan suhu tanah tentunya akan berdampak kepada tanaman akan menjadi kering. Dengan demikian apa yang menjadi tujuan pemupukan tidak dapat tercapai bahkan menimbulkan dampak negatif. Jumlah pupuk yang diberikan untuk masing-masing lubang tanam sebanyak 0.5 kg. Untuk menghindari masih terjadinya proses dekomposisi pupuk organik, maka penempatan pupuk di masing-masing lubang tanam dilakukan 1-2 minggu sebelum kegiatan penanaman di lapangan.

Penanaman dilakukan setelah pemberian pupuk di masing-masing lubang tanam. Satu lubang tanam ditanam satu bibit. Teknis penanaman dilakukan dengan cara sebelumnya polibag dibuka terlebih dahulu secara hati-hati agar media bibit tidak rusak. Kerusakan pada media bibit dapat berimplikasi kepada rusaknya akar bibit, sehingga peluang tanaman untuk dapat hidup semakin rendah.

Setelah polibag dibuka secara hati-hati, selanjutnya bibit ditempatkan di lubang tanam dan dimasukkan top soil terlebih dahulu sebelum lapisan sub soil. Pada bagian sekitar batang dipadatkan agar bibit dapat berdiri dengan tegak dan tidak terganggu akibat terpaan angin. Perubahan arah pada tanaman, tentunya akan berimplikasi kepada proses pertumbuhan selanjutnya. Bibit yang ditanam miring akan lebih cenderung

menghasilkan pohon dengan tajuk yang lebat serta memiliki batang yang kurang lurus (bengkok).

Setelah pada bagian sekitar bibit dipadatkan, maka pada saat penimbunan lubang tanam pada bagian permukaannya dicembungkan. Hal ini dilakukan dalam rangka mempercepat kehilangan air di bagian batang bibit untuk menghindari terjadinya lodoh akibat di sekitar batang bibit banyak mengandung air. Teknik demikian direkomendasikan dengan dasar bahwa di hampir keseluruhan lokasi memiliki jenis tanah dengan sifat menahan kandungan air cukup tinggi.

Pemeliharaan dimaksudkan untuk memberikan ruang dan lingkungan yang sesuai bagi bibit untuk hidup dan bertumbuh, mencegah terjadinya gangguan terhadap tanaman, dan mengupayakan tingginya keberhasilan tumbuh setelah penanaman.

Capaian kegiatan Revegetasi sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 8, 9 dan 10.

Tabel 8. Capaian Kegiatan Penanaman Intensif yang telah dilaksanakan dalam rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan

No	RINCIAN KEGIATAN	RENCANA		REALISASI			Bobot Tertimbang
		Vol	Sat	Vol	Satuan	%	
1.	Persiapan						
	Penyediaan bibit tanaman berkayu (T>=40cm D >= 3mm)						
	Jelutung	1,000	batang	1,000	batang	100	0.64
	Petai	1,000	batang	1,000	batang	100	1.93
	Belangeran	5,260	batang	0	batang	100	0.87
	Penyediaan Pupuk Lengkap (NPK Mutiara 16:16:16)	550	kg	550	kg	100	1.44
	Kapur Dolomith	10	ton	10	ton	100	0.64
	Penyediaan Ajir	6,600	Batang	6,600	Batang	100	0.26
	Penyediaan Herbisida	30	Liter	30	Liter	100	0.24
	Pembuatan dan Pemasangan Papan Nama (2 x 1,2 m + tiang 2 m)	1	unit	1	unit	100	0.26
	Bahan dan Pembuatan Pondok Kerja	1	Unit	1	Unit	100	1.59
	Pembuatan Tokongan	1,000	buah	1000	Buah	100	6.04
	Pembersihan Lahan	6	ha	6	ha	100	0.72
2.	Penanaman						
	Pembuatan Lubang Tanam	6,600	batang	6,600	batang	100	1.8
	Pemasangan Ajir	6,600	Batang	6,600	batang	100	0.27
	Distribusi dan Penanaman	7,260	Batang	7,260	batang	100	2.8
3.	Output 2.3.1.3 Pemeliharaan Tanaman						
	Pemeliharaan Tanaman	5	Ha	5	ha	100	0.4
	Jumlah						

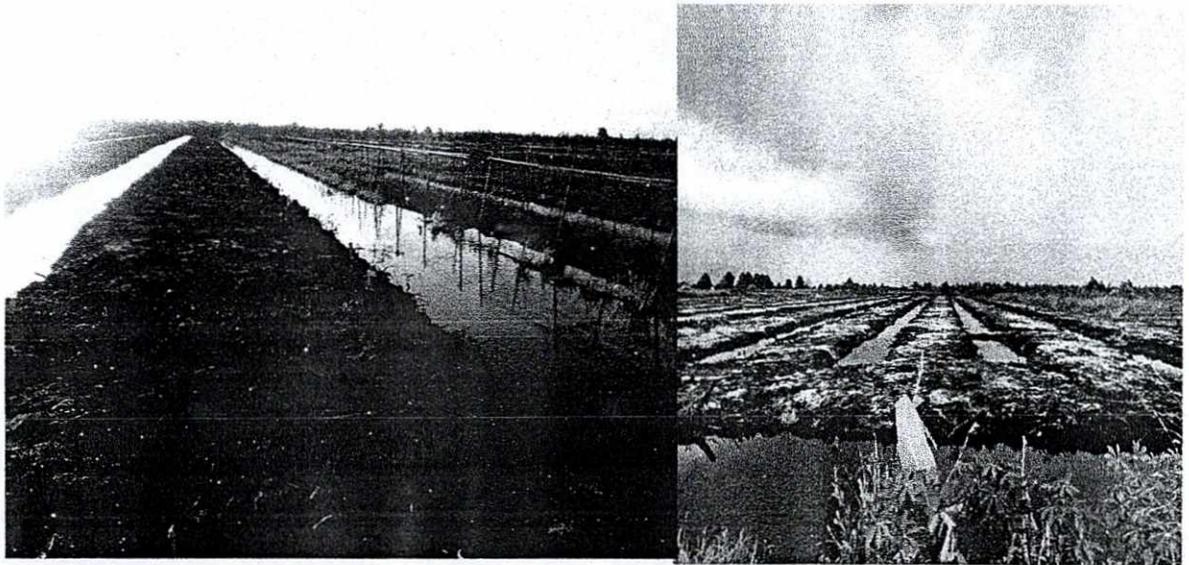
Tabel 9. Capaian Kegiatan Revegetasi berupa Pengembangan Pola Agroforestri dalam rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan

No	RINCIAN KEGIATAN	RENCANA		REALISASI			Bobot Tertimbang
		Vol	Sat	Vol	Satuan	%	
1.	Persiapan						
	Penyediaan bibit tanaman Berkayu						
	Petai	400	batang	400	batang	100	1.12
	Jengkol	400	batang	400	batang	100	0.5
	Penyediaan Tanaman Pangan + Sayuran	1	paket	1	paket	100	0.96
	Biaya Penyediaan bibit Tanaman Hortikultura (Jeruk, Nenas, Kelapa Hibrida)	1	paket	1	paket	100	4.01
	Pengadaan Pupuk Lengkap (NPK Mutiara)	3,000	kg	3,000	kg	100	2.46
	Penyediaan Pembenh Tanah (Kapur+Arang Sekam+Kotoran Ternak)	5	ton	5	ton	100	2.4
	Penyediaan Herbisida	50	liter	50	liter	100	0.58
	Pembuatan Surjan/Galengan	8,000	m2	1,000	m2	100	26.29
	Penyemprotan Lahan	5	ha	5	ha	100	0.48
2.	Penanaman						
	Pembuatan Lubang Tanam Tanaman Berkayu	1,100	batang	1,100	batang	100	1.26
	Distribusi dan Penanaman tanaman berkayu	1,100	batang	1,100	batang	100	3.18
	Penanaman Tanaman Hortikultura	5	ha	5	ha	100	1.44
3.	Pemeliharaan Tanaman						
	Pemupukan Lahan Agroforestri	5	Ha	5	ha	100	0.4
	JUMLAH						100

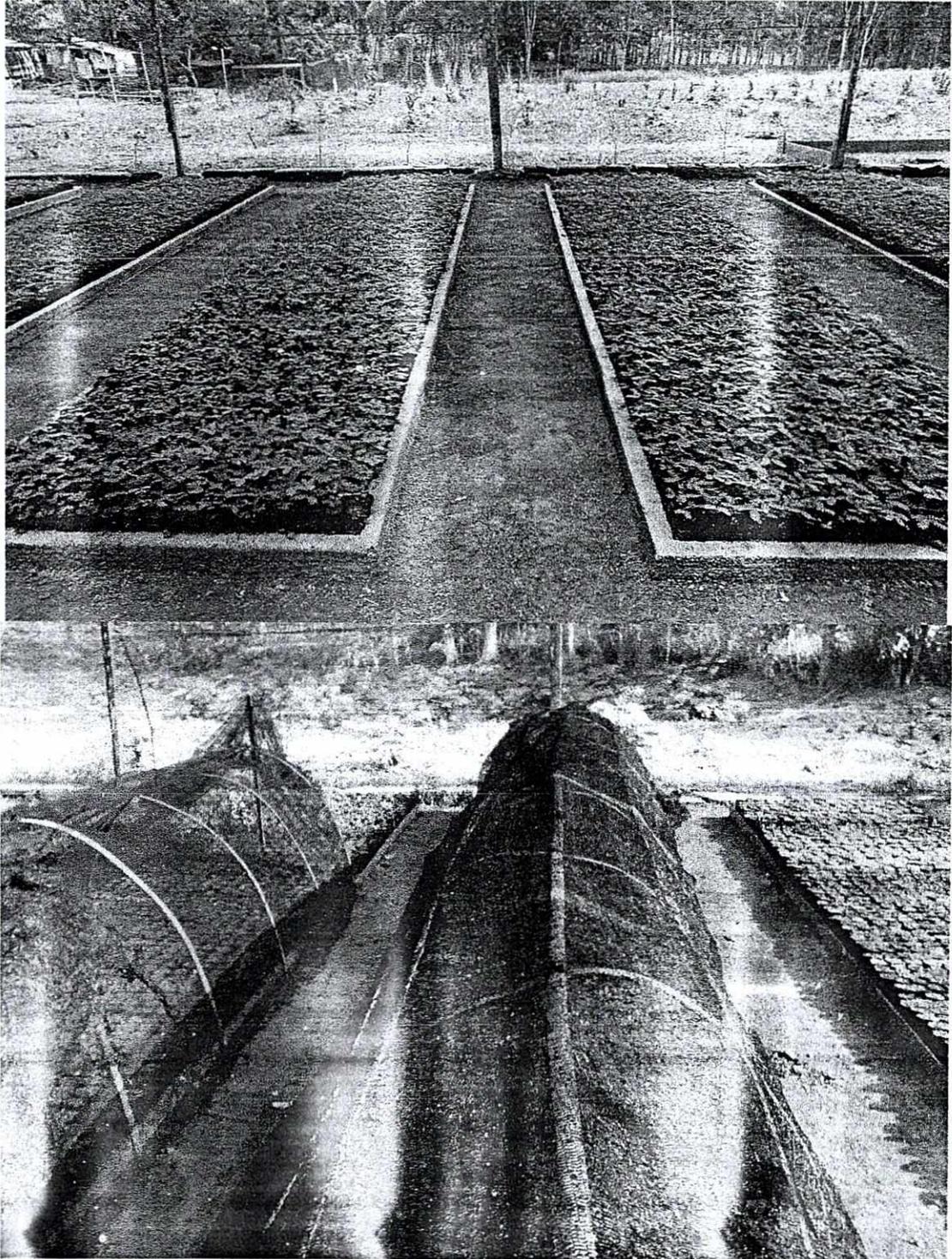
Tabel 10. Capaian Kegiatan Revegetasi berupa Penanaman turus Jalan dalam Rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan

No	RINCIAN KEGIATAN	RENCANA		REALISASI			Bobot Tertimbang
		Vol	Sat	Vol	Satuan	%	
1.	Penanaman Turus Jalan Menuju Lokasi Pilot Restorasi (1.5 km)	2000	Batang	2000	Batang	100	0.8
	JUMLAH						100

Dokumentasi Kegiatan revegetasi sebagaimana dapat dilihat pada Gambar berikut ini.



Gambar 34. Persiapan Lahan untuk Revegetasi



Gambar 35. Penyediaan Bibit di Persemaian



Gambar 36. Seleksi Bibit di Persemaian



Gambar 37. Papan Nama dan Papan Peta Kegiatan dipasang di lokasi Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi



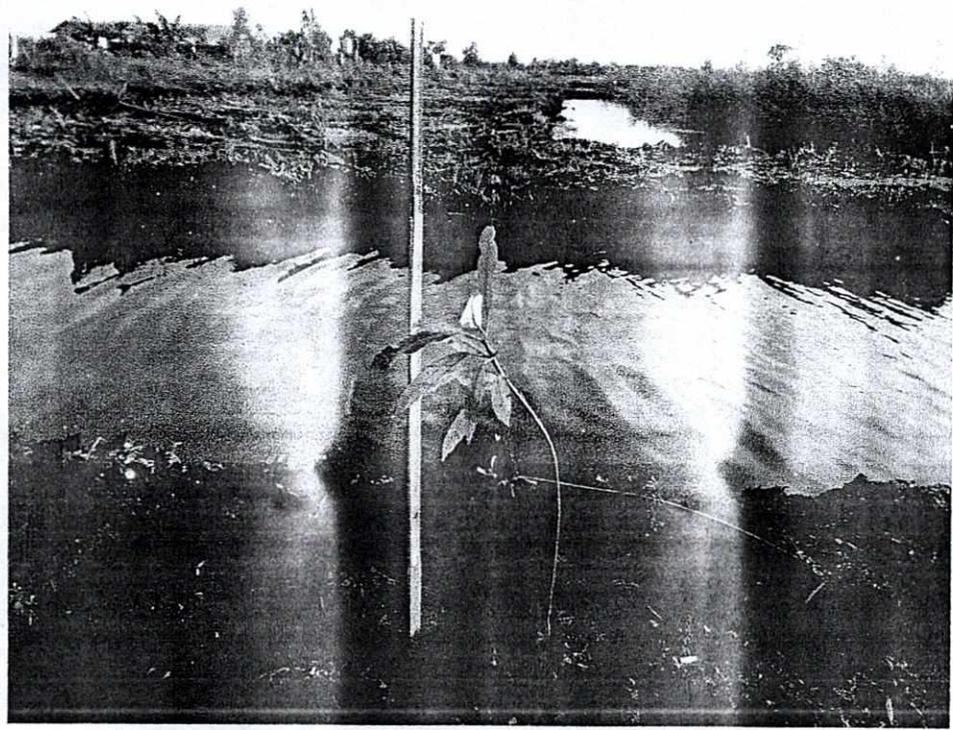
Gambar 38.
Penanaman Nenas dan Sawi dalam rangka Revegetasi Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi



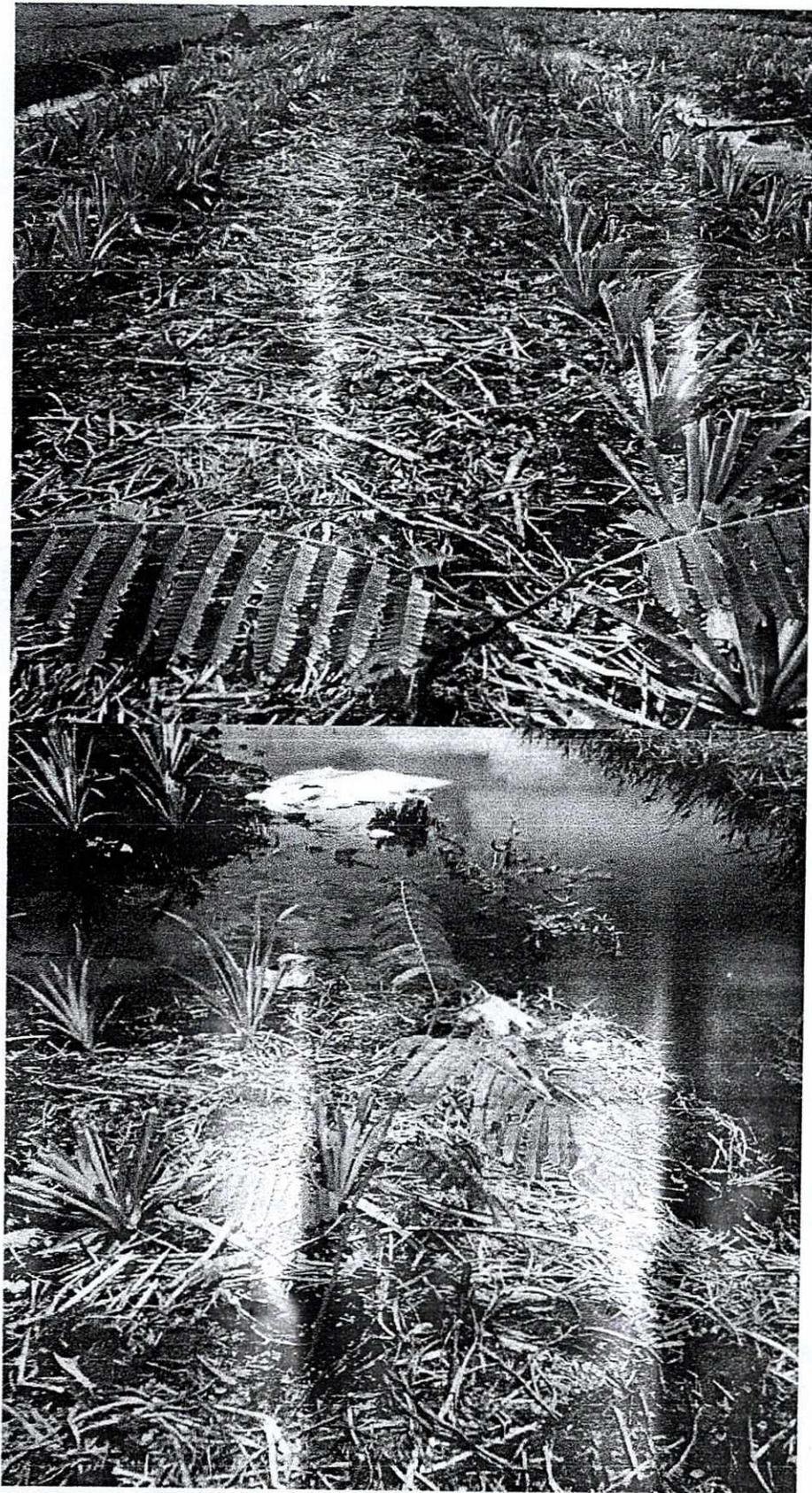
Gambar 39. Pengembangan Revegetasi Pola Agroforestri



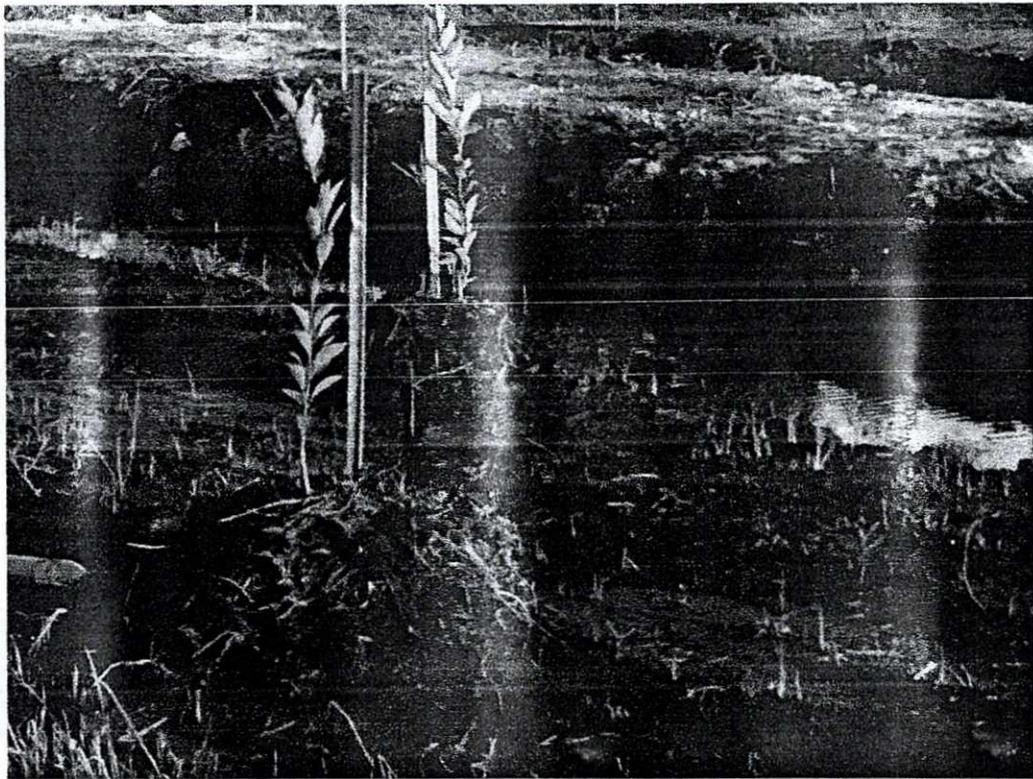
Gambar 40.
Penanaman Turus Jalan Sepanjang Lokasi Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi



Gambar 41. Bibit Jelutung yang sudah ditanam



Gambar 42. Kombinasi Agroforest Petai dan Nenas



Gambar 43. Tanaman Jeruk ditanam dengan Sistem Tokongan

Pada saat tanaman mencapai 3-4 minggu setelah ditanam, maka dilakukan penilaian daya hidup tanaman yang hasilnya sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Daya Hidup Tanaman Pada Tahun Berjalan (P0) Setelah 3-4 minggu ditanam

No	Jenis	Jumlah ditanam (batang)	Tanaman Hidup (batang)	Daya Hidup (%)
1	Jelutung (<i>Dyera lowii</i> Hook F.)	1,000	874	87.40
2	Petai (<i>Parkia speciosa</i>)	1,450	1.207	83.24
3	Belangeran (<i>Shorea belangeran</i>)	5,260	5196	98.78
4	Jengkol (<i>Archidendron pauciflorum</i>)	1.400	1198	85.57
5	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	50	40	80.00
6	Mahoni (<i>Swetenia mahagony</i>)	50	21	42.00
7	Lengkeng (<i>Dimocarpus longan</i>)	50	18	36.00
8	Duku (<i>Lansium domesticum</i>)	50	9	18.00
9	Kemiri (<i>Aleurites moluccanus</i>)	200	129	64.50
	Jumlah	9.510	8692	91.40

Berdasarkan Tabel 10 dapat diketahui bahwa daya hidup rata-rata 91.4% dengan jenis tanaman Belangeran, Jelutung, Jengkol, Petai dan Trembesi mempunyai prosentase hidup tertinggi. Sebetulnya seluruh jenis tanaman sampai umur tanam 3-4 minggu cukup adaptif, namun pada saat pengamatan ditemukan matinya tanaman sebagian besar tidak tahan tergenang untuk periode sehari-hari. Mengacu kriteria keberhasilan rehabilitasi hutan dan lahan didalam Permen LHK No 89/2016, maka dengan daya hidup 91,4% (>90%), kegiatan revegetasi dikatakan berhasil.

4. Revitalisasi Ekonomi Masyarakat

Restorasi gambut akan berjalan baik jika berpijak pada partisipasi masyarakat. Dengan demikian, restorasi gambut tidak boleh menghilangkan hak, mengurangi akses ataupun merugikan masyarakat yang ada di sekitar kegiatan restorasi (BRG, 2016). Revitalisasi ekonomi masyarakat merupakan salah satu pilar utama yang sangat strategis menentukan keberhasilan restorasi gambut.

Kegiatan revitalisasi ekonomi masyarakat dalam program ini berupa pengembangan perikanan rawa, pengembangan lebah madu, ternak itik petelur, pembangunan instalasi penjernih air gambut, dan peningkatan kapasitas masyarakat. Capaian kegiatan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Capaian Kegiatan Revitalisasi Ekonomi Masyarakat dalam Rangka Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung Liang Anggang, Kalimantan Selatan

No	RINCIAN KEGIATAN	RENCANA		REALISASI			Bobot Tertimbang
		Vol	Sat	Vol	Satuan	%	
1.	Peningkatan Kapasitas Masyarakat Untuk Keberlanjutan Program	1	Kali	1	kali	100	0.48
2.	Pengembangan Perikanan Rawa	2	Unit	2	Unit	100	2.46
3.	Pembangunan Instalasi Penjernihan Air Gambut	1	Unit	1	Unit	100	3.95
4.	Pengembangan Lebah Madu	25	Unit	25	Unit	100	7.92
5.	Pengembangan Ternak Itik Petelur	1	Unit	1	Unit	100	3.5

a. Pengembangan Perikanan Rawa

Pengembangan budidaya ikan rawa dilakukan terpadu dengan kegiatan Agroforestri di tapak proyek sesuai dengan tipe gambut dan perairan rawa tergenang yang memenuhi syarat kualitas, kuantitas, dan kuantinuitas air yang tersedia. Jenis ikan rawa yang dikembangkan adalah ikan Sapat Siam dan Papuyu. Ikan ini memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi dan sangat cocok dipelihara di area perairan rawa gambut.



Gambar 44. Serah Terima Bibit Ikan sebagai bagian revitalisasi ekonomi masyarakat



Gambar 45. Salah seorang peserta program sedang memberi makan ikan

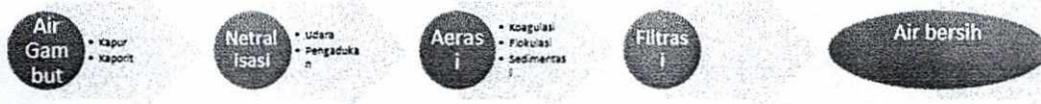
b. Pembangunan Instalasi Penjernihan Air Gambut

Lokasi pilot restorasi gambut dipenuhi dengan lahan gambut dengan kondisi baku mutu air yang kurang baik terutama jika dipergunakan masyarakat untuk keperluan sehari-hari.

Tujuan kegiatan ini merancang, mengimplementasikan dan menyebarluaskan teknologi sederhana pengolahan air gambut menjadi air bersih bagi masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi pilot restorasi gambut terintegrasi.

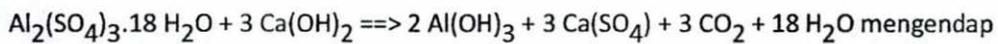
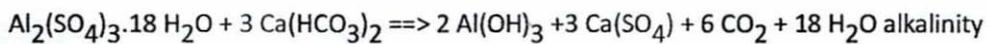
Manfaat kegiatan diharapkan membantu masyarakat yang hidup di sekitar lokasi penelitian untuk memperoleh air bersih. Kemudian juga membantu masyarakat untuk bisa melaksanakan kegiatan pertanian dan pengairan dengan memanfaatkan air bersih yang sudah diolah dari air gambut.

Berikut skema tahapan proses pengolahan air gambut:



Gambar 46. Skema diagram alir proses pengolahan air gambut

Netralisasi merupakan mengatur keasaman pH air agar menjadi netral (pH 7-8). Jadi fungsi penambahan kapur adalah untuk menetralkan air gambut asam. Sementara aerasi adalah dengan mengontakan air gambut dengan bahan kimia Biaya yang berfungsi menghilangkan gas beracun. Koagulasi adalah dengan menambahkan bubuk chemical untuk keperluan org tua. Reaksi koagulasi menggunakan tawas :

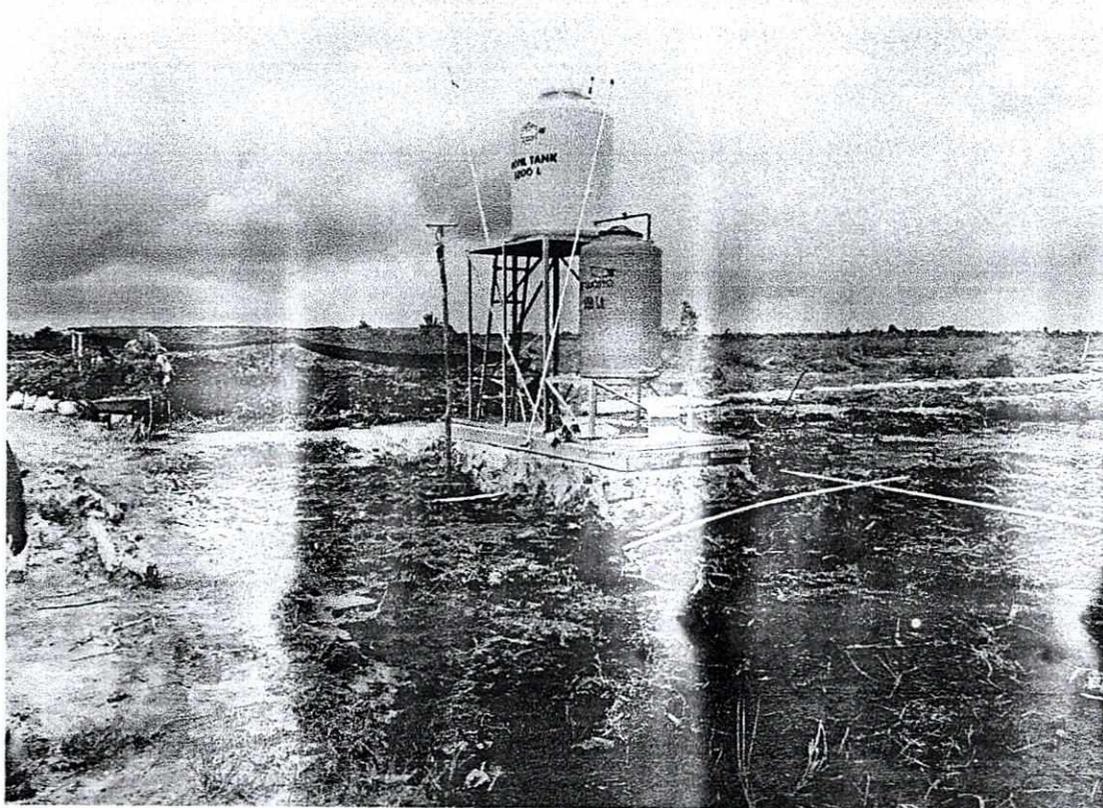


Pengendapan merupakan hasil kerja analisa. Penyaringan bagi masih ada partikel yang lolos, disarankan untuk dendapkan dulu baru di saring.

Proses penjernihan air gambut telah berhasil dilaksanakan dengan menggunakan metode flokulasi, sedimentasi dan filtrasi. Air yang awalnya memiliki pH rendah dan berwarna kuning kecoklatan telah berhasil diolah menjadi air bersih yang memiliki pH yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Gambar 47. Proses Pengerjaan Tempat Meletakkan Instalasi Penjernih Air



Gambar 48. Instalasi Penjernih Air Gambut

c. Pengembangan Lebah Madu

Dalam rangka meningkatkan keterampilan calon peternak lebah maka mereka diikutsertakan dalam pelatihan dan studi lapangan di tempat usaha peternakan lebah yang sudah berpengalaman. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman peserta program terkait dengan pengembangan usaha budidaya lebah madu lokal.



Gambar 49.

Materi Pengembangan Lebah Madu dan Kelulut dalam Pelatihan Bagi Kelompok Masyarakat Peduli Gambut SUKAMAJU



Gambar 50.
Studi Lapangan Pengembangan Lebah Madu

Penyediaan Bahan Kegiatan Budidaya Pakan Lebah dan Lebah Madu berupa Pengadaan dan Penanaman Bibit Kaliandra (Pakan Lebah Madu), Pengadaan kotak/stup koloni lebah (isi), penyediaan masker dan sarung tangan dan ekstraktor madu.

Salah satu faktor yang berpengaruh dalam keberhasilan budidaya lebah madu adalah tersedianya pakan lebah. Sumber pakan lebah madu adalah tanaman yang meliputi tanaman buah, tanaman sayuran, tanaman hias, tanaman pangan, tanaman hutan, dan tanaman perkebunan. Bunga dari tanaman-tanaman tersebut mengandung nektar, polen, atau nektar dan polen yang sangat berpengaruh dalam produksi madu yang akan dihasilkan oleh lebah madu.

Semua jenis tanaman berbunga (tanaman hutan, tanaman pertanian, tanaman perkebunan, tanaman hortikultura, dan tumbuhan liar) yang mengandung unsur nektar sebagai bahan madu, polen, dan propolis dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan lebah (Sarwono, 2001). Dari hasil penelitian Maria (1974) diketahui bahwa sumber makanan lebah khususnya *Apis indica* (sinonim untuk *Apis serana*) dapat berupa tanaman hias, legum, beberapa tanaman buah, kelapa dan tanaman sayur-sayuran. Tanaman dapat menghasilkan nektar dan polen, tetapi ada pula tanaman yang hanya menghasilkan nektar atau polen saja (Singh, 1962). Menurut Free (1982), lebah dapat mengunjungi beberapa ratus bunga untuk mengumpulkan nektar atau polen yang banyak sebagai sumber makanannya. Lebah madu tertarik mendatangi bunga dengan mengenali warna bunga, aroma bunga, dan bentuk bunga. Pada umumnya semua tanaman berbunga merupakan sumber pakan lebah, karena ia menghasilkan nektar, polen atau nektar dan polen.

Pada dasarnya makanan bagi lebah madu terdiri dari nektar dan polen (Delaplane, 1998). Nektar yang diambil dapat berupa nektar bunga, dan embun madu. Embun madu (*honey dew*) ini merupakan cairan yang dihasilkan oleh serangga yang dapat dimanfaatkan oleh lebah madu (Akranakul, 1986). Selain nektar dan polen, lebah juga mengambil air dan propolis (Pavord, 1970; Morse, 1975). Pada suatu pohon, lebah pekerja dapat mengambil nektar, polen, dan juga propolis (Gojmerac, 1983).

Nektar adalah cairan manis yang dihasilkan oleh tanaman, biasanya baunya harum dan mengandung larutan gula yang kadarnya bervariasi (Pavord, 1970).

Nektar merupakan hasil sekresi yang manis dari tanaman, merupakan bahan utama penyusun madu. Nektar terdiri atas gula-gula monosakarida (glukosa dan fruktosa) dan gula disakarida (sukrosa) (Morse dan Hooper, 1985). Nektar bisa berupa nektar floral dan nektar ekstrafloral (Singh, 1962).

Butir pollen merupakan sel kelamin jantan dari tanaman berbunga, masing-masing butirnya berisi inti generatif (Morse dan Hooper, 1985). Pollen sangat penting bagi lebah madu sebagai sumber protein. Jika gizinya tidak memiliki protein yang cukup, lebah madu tidak dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Howes, 1979).

Propolis berasal dari getah tanaman yang digunakan lebah sebagai bahan pembangun sarang. Secara khusus propolis digunakan sebagai bahan perekat untuk merekatkan sarang pada benda di tempat bertumpunya sarang lebah. Selain itu, propolis juga digunakan untuk mengisi celah-celah kecil dinding ruangan dimana sarang lebah berada di dalamnya (Pavord, 1970; Free, 1982). Nutrisi diperlukan oleh setiap organisme dengan mengolah berbagai macam makanan, mineral, vitamin, air, dan bahan-bahan lain yang menjadi bahan-bahan penyusun tubuh dan menghasilkan energi untuk mempertahankan hidup. Lebah madu juga tidak berbeda dengan organisme lain yaitu membutuhkan energi, protein, lemak, mineral, air, vitamin, dan lainnya (Gojmerac, 1983; Standifer, 1980).

Kebutuhan utama lebah adalah sumber makanan yang ada, yaitu nektar dan polen. Sumber makanan ini harus tersedia setiap bulan, setiap musim, dan tempat pertumbuhan tanaman tersebut harus cocok/sesuai (Stelley, 1983). Pada daerah beriklim temperate siklus musiman tanaman dapat menentukan tersedianya bunga dan pada daerah yang lainnya ketersediaan tanaman pakan ini dapat dibatasi oleh musim paceklik (Free, 1982). Howes (1979) dan Oertel (1980) menyatakan bahwa, banyak faktor yang mempengaruhi keluarnya nektar pada tanaman. Beberapa faktor yang penting antara lain: temperatur, kelembaban, sifat tanah, angin dan umur tanaman. Dari tanaman berbunga, nektar dan polen tersedia ketika bunga tanaman sedang mekar.

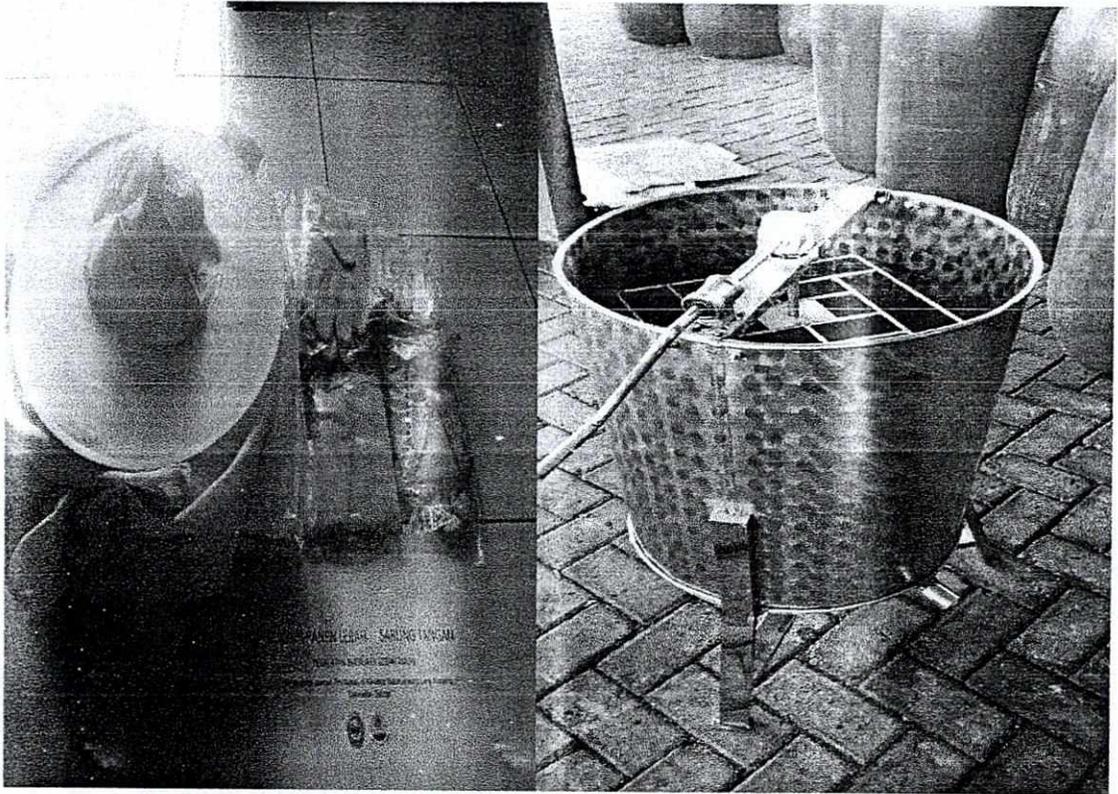
Tanaman dapat menghasilkan nektar dan polen, tetapi ada pula tanaman yang hanya menghasilkan nektar atau polen saja (Singh, 1962). Menurut Free (1982), lebah dapat mengunjungi beberapa ratus bunga untuk mengumpulkan nektar atau

polen yang banyak sebagai sumber makanannya. Lebah madu tertarik mendatangi bunga dengan mengenali warna bunga, aroma bunga, dan bentukbunga.

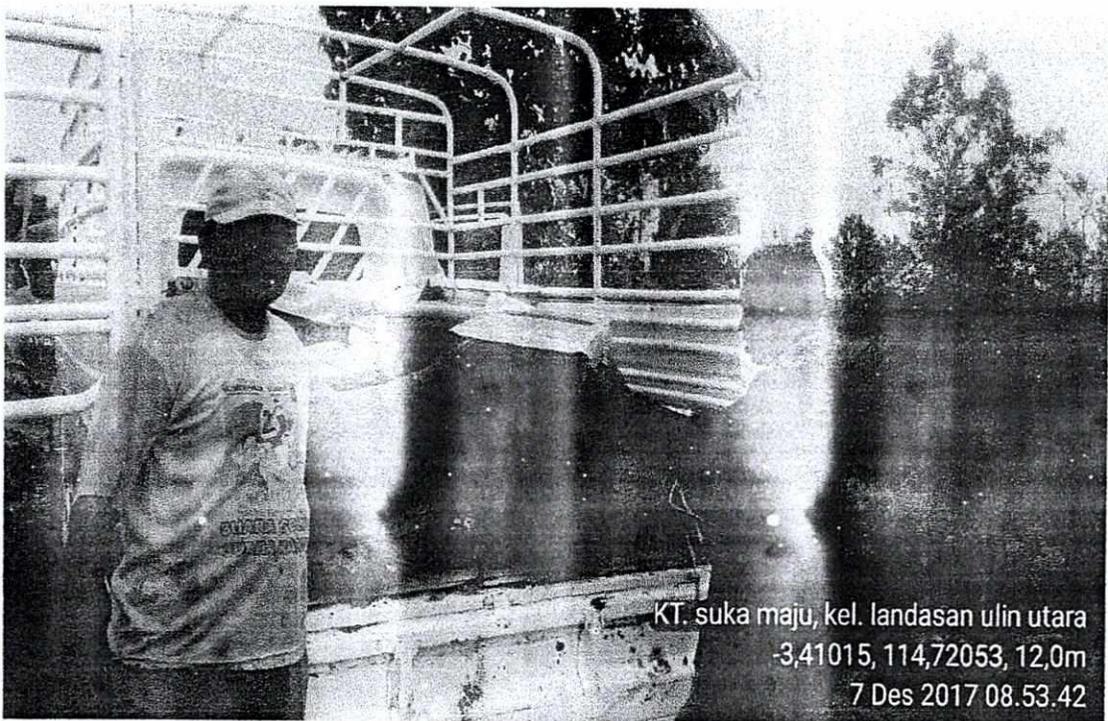
Lebah menyukai polen karena kandungan proteinnya dan menyukai nektar karena kadar gulanya, semakin banyak nektar mengandung gula maka lebah akan sering mengunjungi bunga tersebut (Sumoprastowo dan Suprpto,1980). Menurut Sarwono (2001), tanaman berbunga yang baik untuk sumber pakan lebah harus memenuhi beberapa persyaratan berikut bunga yang mengandung nektar dan polen mudah diambil oleh lebah, dan Tanaman itu tersedia dalam jangkauan lebah dari sarang, \pm 700 m bagi *Apis cerana*, 2-3 km bagi *Apis mellifera*.



Gambar 51. Penanaman Kaliandra sebagai salah satu Pakan Lebah



Gambar 52. Masker, Sarung Tangan dan Ekstraktor Madu yang diperlukan saat panen madu lebah



Gambar 53. Pengiriman Stup (Kotak Lebah) ke Lokasi



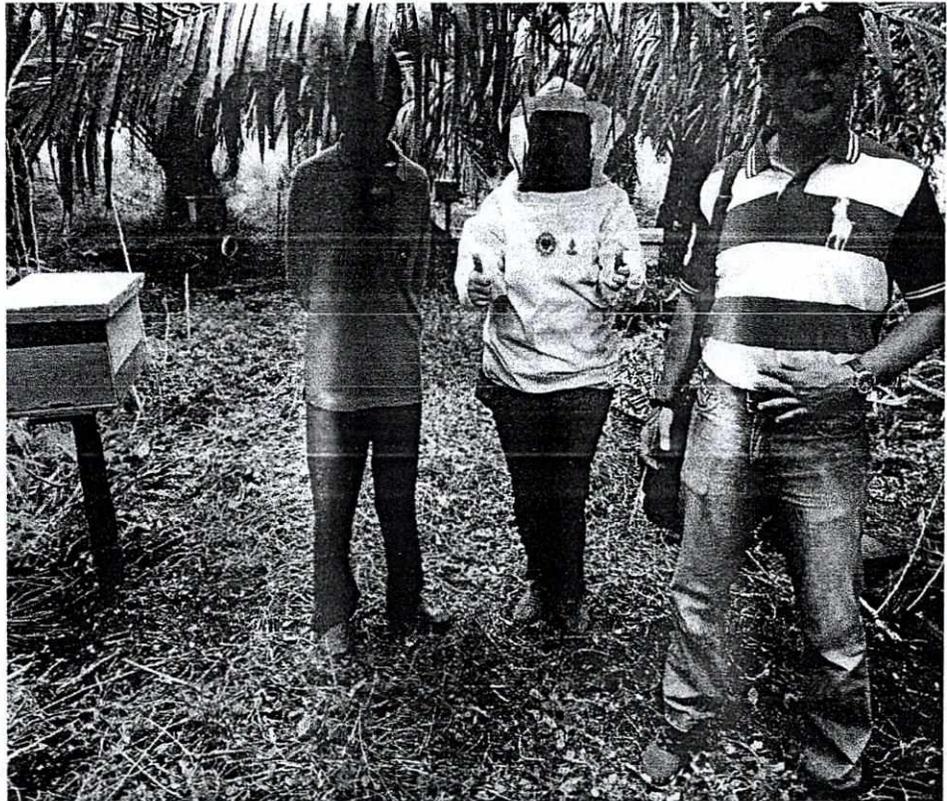
Gambar 54. Stup (Kotak Lebah) yang telah ditempatkan di Lokasi Pilot Restorasi Gambut dalam revitalisasi ekonomi masyarakat

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disampaikan bahwa kinerja kegiatan telah dilaksanakan 100% . Rekapitulasi capaian dapat dilihat pada Lampiran 2.

C. Monitoring

Monitoring dilakukan untuk memastikan bahwa pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Disamping itu dengan adanya pengawasan juga untuk mengetahui dan mengidentifikasi berbagai macam faktor yang mempengaruhi keberhasilan pelaksanaan kegiatan.

Monitoring Pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh Kedeputian Penelitian dan Pengembangan Badan Restorasi Gambut dan Tim Restorasi Gambut Daerah (TRGD) Kalimantan Selatan.



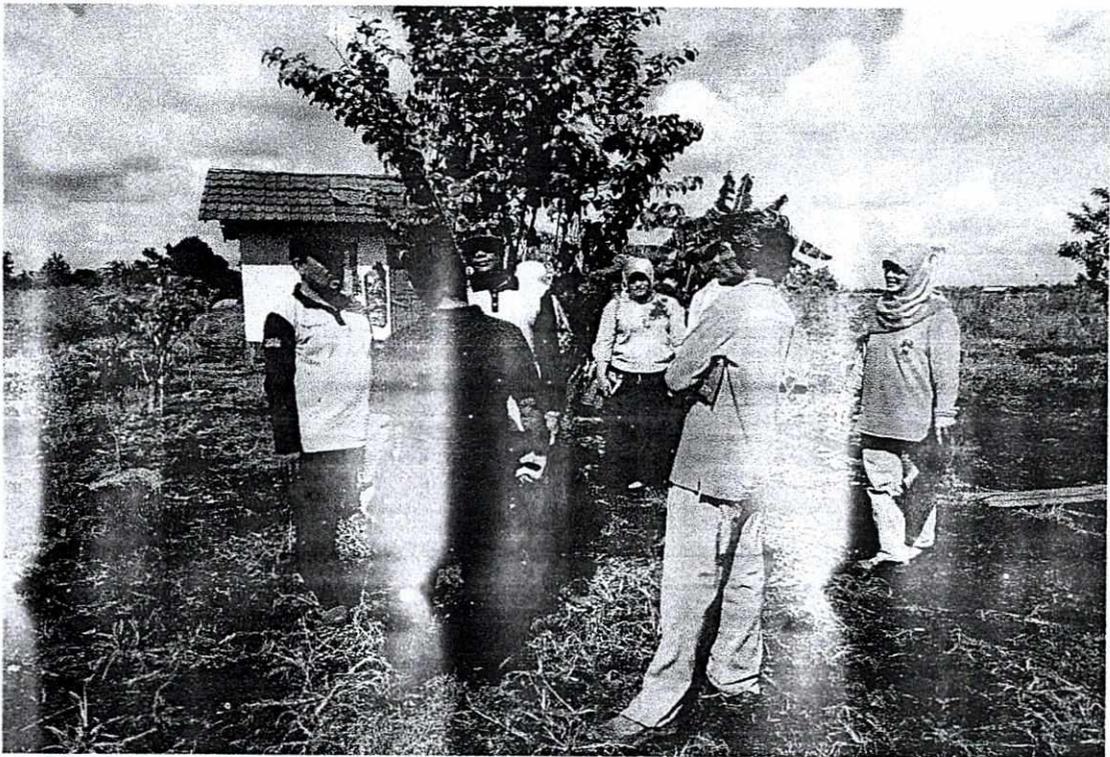
Gambar 55. Kunjungan TRGD Kalsel dan BRG ke Lokasi Budidaya Lebah Madu



Gambar 56. Kunjungan TRGD Kalsel ke Lokasi Sekat Kanal



Gambar 57. Monev BRG Deputi IV Ke Lokasi



Gambar 58. Kunjungan Kepala KPH Kayu Tangi dan Lurah Landasan Ulin Utara

BAGIAN 4.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hutan Lindung Liang Anggang meskipun berstatus kawasan hutan lindung, namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa telah terjadi penggunaan dan penguasaan lahan oleh masyarakat di hampir seluruh kawasan hutan. Bagi lahan yang telah “dikelola” oleh masyarakat setempat sangat memungkinkan dilakukan pendekatan perhutanan sosial mengacu Permen LHK No P.83/MENLHK/SETJEN/KUM.1/10/2016 yang memungkinkan masyarakat untuk mengelola hutan.

Hutan Lindung tersebut didominasi oleh tanah gambut dengan kondisi selalu terbakar setiap musim kemarau, padahal wilayah ini merupakan daerah yang berdekatan dengan beberapa objek vital nasional seperti Bandar Udara Syamsuddin Noor, Rumah Sakit dan Lembaga Pendidikan. Dengan kondisi tersebut maka hutan lindung perlu dilakukan restorasi gambut.

Pendekatan restorasi yang diterapkan mencakup 3 hal utama yaitu *rewetting* (pembasahan kembali lahan gambut), revegetasi (penanaman kembali areal yang terbakar) dan revitalisasi mata pencaharian masyarakat. Ketiga pendekatan tersebut perlu dilaksanakan secara terintegrasi.

Kegiatan *rewetting* yang telah dilaksanakan berupa pembangunan sekat kanal 2 unit, pembuatan embung 2 unit dan sumur uji sebanyak 6 unit. Sementara itu kegiatan revegetasi diterapkan dengan menggunakan pola penanaman intensif dan pola agroforestri seluas 11 ha dengan penanaman tanaman berkayu sebanyak 8.111 batang, dan tanaman pangan serta tanaman hortikultura. Revitalisasi ekonomi masyarakat diimplementasikan melalui pengembangan lebah madu 25 unit stup madu, perikanan rawa sebanyak 2 unit, peternakan itik 1 unit, dan pengolahan air gambut 1 unit. Kegiatan revegetasi juga bisa menjadi sumber pendapatan masyarakat dengan nantinya memanfaatkan hasil hutan bukan kayu, dan tanaman pertanian.

B. Rekomendasi

Pemberdayaan Masyarakat harus terus dilakukan dalam mendukung keberhasilan tercapainya restorasi gambut di kawasan hutan lindung Liang Anggang dengan skala yang lebih luas. Hal ini disebabkan masyarakat sangat berharap agar mereka terlibat dalam pengelolaan kawasan hutan tersebut.

Pilot Restorasi gambut yang telah dilaksanakan agar dapat dilaksanakan secara berkelanjutan melalui skema *mully years* minimal 3 tahun agar hasilnya bisa terlihat keberhasilannya. Plot tersebut akan menjadi show window IPTEK pengelolaan lahan gambut yang bisa digunakan untuk diseminasi dan model /prototipe kegiatan restorasi yang terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Restorasi Gambut. 2016. Pedoman Pelaksanaan Kerangka Pengaman Sosial dalam Restorasi Gambut. BRG. Jakarta
- Badan Restorasi Gambut. 2017. Panduan Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi Restorasi Gambut. Kedeputan Bidang Edukasi, Sosialisasi, Partisipasi dan Kemitraan, Badan Restorasi Gambut Republik Indonesia, Jakarta.
- Barber, K.E. 1993. Peatlands as scientific archives of past biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 2: 89–474.
- Bastoni dan H.D. Riyanto. 1999. Teknik Silvikultur untuk Rehabilitasi Hutan dan Lahan Basah Bekas Tebangan di Sumatera Selatan dan Jambi. Laporan Hasil Penelitian. Balai Teknologi Reboisasi Palembang. Tidak dipublikasikan.
- Dohong, Alue., Cassiophea, L., Sutikno, S., Triadi, BL., Wirada, F., Rengganis, P., dan Sigalingging, L. 2017. Modul Pelatihan: Pembangunan Infrastruktur Pembasahan Gambut Sekat Kanal Berbasis Masyarakat, Kedeputan Bidang Konstruksi, Operasi dan Pemeliharaan, Badan Restorasi Gambut Republik Indonesia, Jakarta
- Harun, Marinus.K. 2014. Agroforestry Berbasis Jelutung Rawa. Solusi Sosial Ekonomi dan Lingkungan Pengelolaan Lahan Gambut. Forda Press. Bogor
- Tjuk Sasmito Hadi, Yudi F.A, dan Hamdani.F., 2014. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian 30 Tahun BPK banjarbaru dalam Pembangunan Kehutanan. Badan Litbang Kehutanan. Banjarbaru
- Wibisono, I.T.C. dan A. Dohong. 2017. Panduan Teknis Revegetasi Lahan Gambut. Badan Restorasi Gambut (BRG) Republik Indonesia. Jakarta.

PERNYATAAN PERSETUJUAN
PEMBANGUNAN PILOT PROJECT RESTORASI GAMBUT TERINTEGRASI DI
KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG,
KALIMANTAN SELATAN
UNTUK MENDUKUNG RESTORASI GAMBUT

Pada hari ini, Sabtu tanggal Sembilan, bulan September tahun Dua Ribu Tujuh Belas kami, warga masyarakat Desa/Komunitas Landasan Ulin Utara, Kecamatan Liang Anggang, Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan, yang diwakili oleh mereka yang menandatangani surat pernyataan ini, menyatakan:

1. Telah menerima informasi perihal rencana **PEMBANGUNAN PILOT PROJECT RESTORASI GAMBUT TERINTEGRASI DI KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG, KALIMANTAN SELATAN**, di kelurahan kami, sebanyak 1 (satu) paket / unit;
2. Telah menerima informasi pendahuluan yang lengkap, jelas dan dimengerti mengenai lokasi, proses pembangunan serta segala akibat yang akan ditimbulkan;
3. Menyetujui/~~tidak menyetujui~~ [*coret yang tidak perlu] rencana pembangunan tersebut dengan alasan:
 - a. Menurut hasil kesepakatan dan sosialisasi bahwa
semua kegiatan akan melibatkan masyarakat
 - b. Program ini membuka peluang akses masyarakat
setempat untuk mengelola hutan dan lahan gambut
 - c. Program ini sangat bermanfaat untuk memelihara
hutan Lindung Liang Anggang dan meningkatkan
pendapatan / perekonomian masyarakat setempat
4. Dalam hal kami menyetujui, kami bersedia ikut memelihara dan mengembangkan **PEMBANGUNAN PILOT PROJECT RESTORASI GAMBUT TERINTEGRASI DI KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG, KALIMANTAN SELATAN** tersebut -untuk kepentingan bersama terutama pemulihan gambut, pencegahan kebakaran gambut dan atau peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Demikian pernyataan ini dibuat, tanpa paksaan siapapun dan dalam bentuk apapun.

Tanda tangan/ cap jempol dan nama wakil masyarakat dan saksi (dapat dilanjutkan dalam lembar terpisah)

Diketahui:

R. Bayu. Aji SP
Desa. Lupa

ALI BIDICO

Lanjutan nama dan tandatangan wakil masyarakat dan Saksi

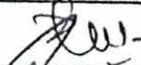
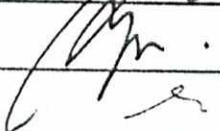
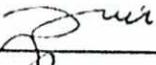
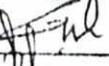
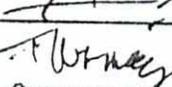
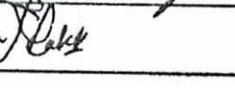
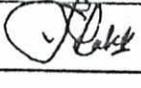
No	Nama	Tanda Tangan / Cap Jempol	Jenis Kelamin
1	Supri man.		Laki-laki
2	Nurwan		ada
3	SUTRISNO		Laki-laki
4	HERMAN		
5	M. AMIK		
6	SAYUTI		
7	AMRULLAH		
8	Kelivoro		
9	Sarim		

DAFTAR HADIR

**Sosialisasi Tingkat RT (Pilot Restorasi Gambut Terintegrasi di Kawasan Hutan Lindung
Liang Anggang Kalimantan Selatan)**

Hari / Tanggal : Sabtu / 26 Agustus 2017

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Sepren mas n.	icfes.	
2	SAYUTI	ANGGOTA	
3	M. kumaini	Anggota	
4	Syahrulhadi	anggota	
5	Fahruzi	Anggota	
6	Sulebi	anggota	
7	YUSRI	Ang	
8	H. JUNDI	ANGGOTA	
9	ASMURI	ANGGOTA	
10	M. SARINAH	ANGGOTA.	
11	MUSPAR	ANGGOTA.	
12	Amrullah	anggota	
13	M. AMIN	ANGGOTA	
14	Azwan	sek.	
15	SAYUTI	Anggota	
16	HERMAN	Anggota	
17	P. Bayu Ajiw.	Anggota	
18	AKHMAD MUR SHODIQ	HIPPMATA LA	
19	Syanfuddin	TRAD	

21	Raden Eky Hidayat	- TRAD Kabud	
22	Abdul Hadi	Faperta UIN	
23	I. Sidiq Ansa I	KPH Koro Doy	
24	Ir. Hurnasni, MM	BPSEL Korbun	
25	Abd. Haba	—	
26	Zuraida Tam M	F. Perit (anggota)	
27	Andi. Harahap	Landasan ulin utara	
28	M. Adhri	Anggota.	
29	Fonny R	Anggota	
30	Homidher	Anggota.	
31	Rahma	Anggota.	
32	Farah Mahrithi	Anggota	
33	Ahmad Saipudin	Anggota	
34	Emmy Winarni	"	
35	Junius Abbas		
36			
37			
38			
39			
40			

Mengetahui :
Pimpinan Rapat


Dr. Hamdani Fauzi, S.Hut, M.P

Landasan Ulin Utara, 26 Agustus 2017
Pembuat daftar


Rahmiyati, S.Hut

DAFTAR HADIR

PEMBENTUKAN KELOMPOK MASYARAKAT PEDULI GAMBUT (MPG)

Hari / Tanggal : Sabtu/02 September 2017

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Juprieman	Defusi	1
2	SAJIDI	ANGGOTA	2
3	M. Kumairi	Anggota	3
4	SyaRkaldi	anggota	4
5	Fahruzi	Anggota	5
6	Sidiqi	anggota	6
7	YUSRI	ATA	7
8	A. JUBA	ANGGOTA	8
9	IASMURI	ANGGOTA	9
10	M. SARNUNI	ANGGOTA	10
11	MISRAN	anggota	11
12	Amrullah	anggota	12
13	M. AMIVI	ANGGOTA	13
14	Kawanan	sekretaris	14
15	SAGUTI	SUKA MAJU	15

Mengetahui :
Pimpinan Rapat



Dr. Hamdani Fauzi, S.Hut, M.P
NIP. 197503062000031001

Lanadasan Ulin Utara, 2 September 2017
Pembuat daftar



Rahmiyati, S.Hut

DAFTAR HADIR

PERUMUSAN PADIATAPA

PILOT RESTORASI GAMBUT TERINTEGRASI DI KAWASAN HUTAN LINDUNG LIANG ANGGANG KALIMANTAN SELATAN

Hari / Tanggal : Sabtu/09 September 2017

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Sepoemen	Ketua	1
2	SAYUTI	Anggota	2
3	M. Kumairi	Anggota	3
4	SyaRikahli	anggota	4
5	Fahrudi	Anggota	5
6	Sideli	anggota	6
7	YUSRI	ANGGOTA	7
8	M. Jundi	ANGGOTA	8
9	RAHMURI	ANGGOTA	9
10	M. SARNUNI	ANGGOTA	10
11	MUSKAN	anggota	11
12	AMRULLAH	anggota	12
13	M. AKILIN	ANGGOTA	13
14	NURWAN.	sekretaris	14
15	SAYUTI	ANGGOTA	15

Mengetahui:

Pimpinan Rapat

Dr. Hamdani Fauzi, S.Hut, M.P
NIP. 197503062000031001

Landasan Ulin Utara, 9 September 2017

Pembuat daftar

Rahmiyati, S.Hut

DAFTAR HADIR

Pelatihan Pembangunan Pilot Restorasi Gambut Berbasis Masyarakat

Sabtu/21 Oktober 2017

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	M. Kumairi	Anggota	1
2	Syaorkadur	anggota	2
3	Fahruzi	Anggota	3
4	Sidli	Anggota.	4
5	YUSRI	AKR	5
6	H. Juloi	Anggota	6
7	ASMURI	ANGGOTA	7
8	M. SARUNJI	ANGGOTA.	8
9	MUSRAW	anggota	9
10	Amrullah	anggota	10
11	MIA MIA	ANGGOTA	11
12	Ukwan.	sek.	12
13	SAYUTI	ANGGOTA	13
14	Superman	keras.	14
15	Herman	gl. Anggota	15

Mengetahui :
Pimpinan Rapat

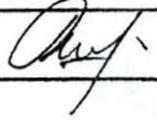
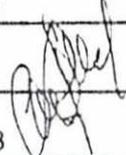
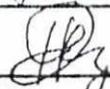
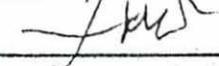
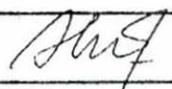
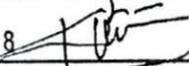
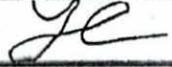
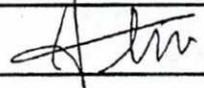
Landasan Ulin Utara, 21 Oktober 2017
Pembuat daftar

Rahmiyati, S.Hut

DAFTAR HADIR

Peningkatan Kapasitas Masyarakat Untuk Keberlanjutan Program Restorasi Gambut

Sabtu/02 Desember 2017

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Subli		1 
2	Niswan	Ilh	2 
3	M. AMIN	ANGGUTA	3 
4	HERMAN	Anggota	4 
5	YORROWI	Anggota	5 
6	Fahrudi	Anggota	6 
7	AM RULLIM	anggota	7 
8	M. Kurniari	Anggota	8 
9	Asmupi	Anggota	9 
10	MISRAH	Anggota	10 
11	M. SARWANI	ANGGUTA	11 
12	H. Jundi	ANGGATA	12 
13	YUSRI	TAFI	13 
14	SAYUTI	ANGGUTA	14 
15	Supriatna	idk	15 

Mengetahui:
Pimpinan Rapat



Dr. Hamdani Fauzi, S.Hut, M.P
NIP. 19750306 200003 1 001

Landasan Ulin Utara, 02 Desember 2017

Pembuat daftar



Rahmiyati, S.Hut