

**LAPORAN AKHIR KEGIATAN  
PEMBUATAN MODEL SILVIKULTUR INTENSIF  
(SILIN) DI LAHAN KAMPUS UNIVERSITAS ANDALAS  
LIMAU MANIS KOTA PADANG**



**KERJA SAMA**

**UNIVERSITAS ANDALAS  
DENGAN  
BALAI PENGELOLAAN**



**DAERAH ALIRAN SUNGAI AGAM KUANTAN**

**PADANG  
2008**

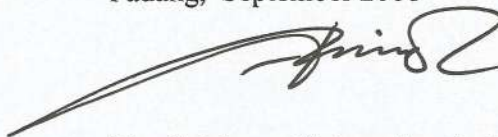
### Kata Pengantar

Puji syukur kami aturkan kepada Allah S W I, atas rahmat dan karunianya jualan pekerjaan Pembuatan Model Tanaman SILVIKULTURE INTENSIF (SILIN) ini dapat diselesaikan oleh Tim Pelaksana Universitas Andalas. Pembuatan model Silvikulture Intensif ini adalah salah satu upaya untuk menghijaukan lahan kritis yang ada di Kampus Universitas Andalas, dengan tanaman pohon lokal seperti Surian, Marantih, Pulai, Mahoni dan Gaharu, sehingga tanaman ini dapat juga dilestarikan. Di samping itu juga untuk merestorasi lingkungan kampus agar dapat mengurangi aliran permukaan dan erosi, yang berdampak juga pada aliran sungai Batang Kuranji.

Pembuatan SILIN ini merupakan kerjasama antara Universitas Andalas dengan BP DAS Agam Kuantan dalam upaya gerakan rehabilitasi lahan kritis yang ada di kampus Universitas Andalas. Dalam kegiatan ini ada seluas 25 hektar lahan yang telah ditanami lagi dengan bibit surian, pulai, mahoni, maranti dan gaharu. Diharapkan ini menjadi tanaman koleksi oleh Unand dan juga dapat untuk menunjang kegiatan pendidikan sehingga tanaman ini terus terpelihara.

Selanjutnya pada kesempatan ini, kami mengucapkan terimakasih kepada pihak BP DAS Agam Kuantan yang telah memberikan kepercayaan untuk melaksanakan kegiatan pembuatan Model Tanaman SILIN di Kampus Universitas Andalas. Selain itu Ucapan terimakasih yang sama kami sampaikan kepada kelompok masyarakat yang membantu dan mahasiswa Unand serta kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini. Akhir kata mudah-mudahan SILIN ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, September 2008



Tim Pelaksana Universitas Andalas

## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kondisi Daerah	2
II. RENCANA TEKNIS	3
2.1. Waktu dan Tempat	3
2.2. Teknis Pelaksanaan	3
III. SUSUNAN TIM	6
IV. OUT PUT DARI KEGIATAN	6
V. PELAKSANAAN KEGIATAN	6
LAMPIRAN	17

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Dalam upaya merestorasi ekologi lahan yang sudah terdegradasi akibat sudah berkurangnya hutan atau tanaman yang mempunyai nilai konservasi pada daerah hulu di daerah aliran sungai, maka perlu dilakukan revegetasi kembali dengan tanaman yang mempunyai nilai konservasi. Disamping nilai konservasi dari tanaman tersebut juga diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan daya dukung lahan. Untuk itu, salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan lahan adalah model sistem silviculture intensif (SILIN) dengan menanam tanaman unggulan daerah, terutama tanaman yang cenderung langka akibat eksplorasi yang berlebihan, sehingga hutan alam sudah tidak mampu lagi memproduksi kayu alam. Dengan kebijakan Departemen Kehutanan yakni revitalisasi industri kehutanan dan sistem silviculture intensif ini, maka ke depan industri perkayuan tidak lagi tergantung pada hutan alam akan tetapi bahan baku harus dari tanaman sendiri. Model sistem silviculture intensif adalah suatu konsep yang menggabungkan tiga elemen kegiatan yaitu; pemuliaan pohon, manipulasi ekologi lahan, dan pengendalian hama terpadu. Dengan demikian ke depan akan terbangun suatu kawasan hutan konservasi yang sehat prospektif dan lestari.

Di Sumatera Barat salah satu tanaman kehutanan yang unggul dan mulai langka adalah *Marantih, Surian, Pulai, Gaharu dan Mahoni*. Kayu pohon ini termasuk kualitas yang baik, sehingga banyak dieksploitasi terutama para industri kayu. Mengantisipasi kelangkaan kayu ini maka perlu dilakukan upaya penanaman kembali dengan pemeliharaan yang intensif sehingga tingkat keberhasilannya tinggi.

Salah satu daerah yang direncanakan untuk usaha revegetasi lahan dengan model silviculture intensif adalah lahan disekitar kampus Universitas Andalas, yakni daerah Sub DAS Limau Manis seluas lebih kurang 25 hektar. Ditinjau dari SDM yang dimiliki Universitas Andalas maka Universitas Andalas sudah mempunyai 6 tahun pengalaman dalam penghijauan lahan terdegradasi di kampus ini dengan berbagai komoditi tanaman kehutanan seperti (pohon jati, sapek, mahoni, surian, manggis, dan andalas dll).

Berdasarkan pengalaman ini dapat dijadikan dasar bahwa Universitas Andalas juga mempunyai kemampuan membuat model SILIN di lahan sekitar kampus.

Tujuan dari SILIN: 1) dari aspek konservasi untuk merestorasi ekologi lahan yang sudah terdegradasi, 2) dari aspek kemampuan daya dukung lahan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas lahan, 3) aspek perlindungan tanaman yang cenderung musnah akibat eksploitasi yang berlebihan.

## 1.2. Kondisi Daerah

Kampus Universitas Andalas terletak di antara dua sungai yaitu Batang Kuranji dan Batang Limau Manis. Kondisi lahan yang ditinjau dari penutupannya sudah terbuka atau vegetasi hutannya telah habis dieksploitasi dari dulunya sehingga tanahnya ditumbuhi oleh vegetasi alang-alang, resam dan karanmunting (Gambar 1). Dengan demikian lahan termasuk kritis, rawan erosi dan longsor. Curah hujan didaerah ini sangat tinggi yakni sekitar 4500 pertahu.



Gambar 1. Foto citra satelit daerah kampus Universitas Andalas dan sekitarnya sudah terbuka.

## II. RENCANA TEKNIS

### 2.1. Waktu dan Tempat

Rencana kegiatan ini akan dilaksanakan mulai bulan Desember 2007 sampai Agustus 2008, dilahan sekitar kampus yakni sub DAS Limau Manis seluas 25. Lahan disurvei dan membatasi daerah kegiatan. Pedoman rencana kegiatan, seperti pada Tabel Lampiran 1, tahap-tahap kegiatan dalam rencana SILIN di lahan sekitar kampus adalah seperti Tabel berikut.

### 2.2. Teknis Pelaksanaan

Teknis yang pelaksanaan dalam kegiatan SILIN ini adalah survai lahan, pengadaan bibit, penanaman tanaman, evaluasi dan laporan dengan tahap kegiatan seperti berikut:

#### *Tahap persiapan*

Pada tahap persiapan ini, dilakukan pengumpulan data-data sekunder tentang rencana lokasi SILIN yang akan dilaksanakan. Inventarisasi tanaman yang akan digunakan pada SILIN yakni tanaman unggul daerah yang sudah mulai punah. Analisis data sekunder lokasi tentang kecocokan dengan tanaman SILIN antara lain peta-peta topografi daerah, karakteristik tanah, dan iklim.

#### *Pelaksanaan Survai atau Penetapan Tapak Lokasi*

Dalam pelaksanaan survai ke lapangan akan dilakukan untuk menentukan batas-batas daerah penanaman SILIN dengan memasang pancang besi pipa. Disamping itu sampel tanah diambil untuk menetapkan sifat-sifat tanah. Contoh tanah perwakilan ini dianalisis di laboratorium untuk menentukan status kesuburan tanah dan kesesuaian lahannya untuk tanaman SILIN.

#### *Pembuatan Jalur Tanam*

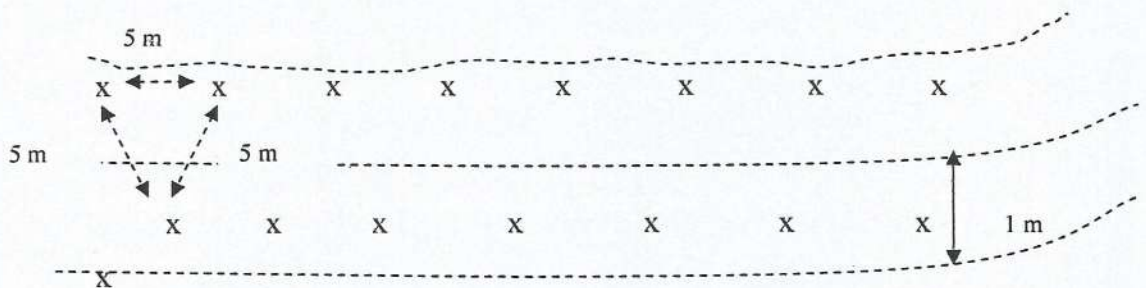
Untuk pengaturan penanaman terlebih dahulu dibuatkan jalur tanam, dengan cara pembersihan rumput atau semak sepanjang jalur dengan lebar 1 m. Jalur dibuatkan dengan sistem kontur, dalam pelaksanaan dibantu dengan alat bidik kompas atau GPS.



Gambar 2. Foto Pancang Pembuatan Jalur Pemeriksaan.

*Penentuan Titik Lobang Tanam.*

Titik lobang tanam yang akan dibuat terlebih dahulu dilakukan pemancangan dengan bilah bambu. Titik tanam dengan jarak tanam 5 m x 5 m, dan titik ditanam dibuat searah kontur. Dengan jarak tanam demikian maka tanaman SILIN akan ditanam sekitar 11.000 batang. Untuk pengaturan titik tanam ini digunakan kompas atau GPS sketsa lapangan seperti Gambar 3.



Gambar 3. Sketsa sistem jalur penanaman SILIN di Lapangan

Keterangan:

----- = Jalur tanam

X = Titik tanam tanaman SILIN

### *Pembuatan Lobang Tanam dan Penambahan Pupuk Dasar.*

Lobang tanam dibuat dengan menggunakan cangkul atau linggis dengan ukuran lobang 30 cm x 30 cm x 30 cm. Setelah lobang disiapkan maka langsung ditambahkan pupuk dasar yakni pupuk kandang sekitar 2,5 kg per lobang.

### *Pengadaan bibit..*

Bibit tanaman unggul untuk SILIN yang digunakan adalah bibit yang berasal dari benih tanaman induk atau bibit yang telah ditangkar oleh petani, kemudian dilakukan sertifikasi bibitnya oleh lembaga sertifikasi bibit Fakultas Pertanian. Dalam mencari benih dari pohon induk akan dilakukan survai ke lapangan didaerah agroekologi tanaman tersebut yang memungkinkan hidup. Buah atau benih yang dapat dijadikan bibit dikoleksi dan dibawa ke laboratorium agronomi dan dilakukan pembenihan.

### *Distribusi Bibit Ke lahan*

Setelah bibit disertifikasi dan sudah layak tanam, dilakukan distribusi bibit ke lahan penanam. Bibit ditempatkan pada setiap lobang tanam yang telah disiapkan.

### *Penanaman.*

Bibit yang telah didistribusikan lahan langsung ditanam. Masing bibit yang ditanam ditandai dengan ajir bambu setinggi 1 m. Bagian kepala dari ajir di tancapkan plastik polibag bekas bibit yang ditanam dititk itu untuk memudahkan evaluasi ke lapangan.

### *Pemeliharaan*

Tanaman yang telah ditanam dilakukan perawatan, seperti pencegahan serangan

hama dan penyakit, penyisipan tanaman yang mati. Dengan pemeliharaan intensif ini diharapkan keberhasilan tanaman hidup semakin tinggi.

### *Kegiatan Penyusunan Laporan*

Laporan disusun berdasarkan data kegiatan SILIN. Tanaman SILIN akan dievaluasi ke lapangan sebulan setelah penanam, dan dihitung prosentase



tanaman yang hidup. Tanaman yang mati tetap disisip dengan stok file bibit di lahan pembibitan.

### III. SUSUNAN TEAM.

Dalam pelaksanaan kegiatan pembuatan model SILIN ini akan di tunjang oleh tenaga ahli dari staf peneliti Universitas Andalas. Susunan tim pelaksana seperti berikut.

1. Penanggung Jawab Pelaksana : Rektor Univesitas Andalas
2. Ketua Pelaksana : DR. Ir. Aprisal, MSi
3. Sekretaris : Ir. Indra Dwipa, MS
4. Anggota : DR. Ir. Aswaldi Anwar, MS
5. Anggota : DR. Ir. Auzar Syarif, MS
6. Anggota : DR.Ir. Djafrinur, MS
7. Anggota : Ir. Amrizal Anas, MS
8. Asisten Pelaksana Lapangan : 1. Bestman  
: 2. Zulkifli, Amd

### IV. OUT PUT DARI KEGIATAN

1. Terbentuknya suatu model kawasan SILIN di lahan kampus Universitas Andalas.
2. Adanya areal show window dari tanaman unggulan Sumatera Barat sebagai media penyuluhan dan informasi bagi daerah sekitar.
3. Adanya areal tanaman langka yang terlindungi dan mencegah terjadi kepunahan dari tanaman tersebut.
4. Meningkatnya kemampuan lahan dikawasan hulu DAS Kuranji untuk menghasil air untuk daerah hilir dan menekan aliran permukaan serta erosi tanah.

### V. PELAKSANAAN KEGIATAN

#### A. Pelaksanaan.

Kegiatan mulai dari persiapan pembuatan model tanaman silvikultur intensif sudah dikerjakan dari bulan November dan Desember tahun 2007. Persiapan

dilakukan dengan mensurvei dan menentukan lokasi atau tapak lokasi pembuatan model tanaman silvikultur intensif di lahan kampus Universitas Andalas. Luas lahan yang diploting untuk model ini adalah sekitar 25 hektar. Kemudian lahan ini dibagi menjadi lima blok, dengan luas per bloknya lima hektar. Kegiatan pematokan tapak lokasi 25 hektar dan membuat bloknya tersebut dilakukan oleh tim dari Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BPDAS). Dari hasil ini dibikin rancangan teknis pelaksanaan yang berguna sebagai pedoman pelaksanaan pembuatan model SILIN ini oleh tim Universitas Andalas. Bulan Januari sampai dengan Agustus 2008 adalah kegiatan penanaman dan pemeliharaan.

## **B. Hasil Kegiatan SILIN**

Hasil kegiatan yang dilakukan oleh tim dari Universitas Andalas adalah menanam tanaman kehutanan yang digunakan sebagai model pembuatan tanaman SILIN seperti tanaman *Surian, Gaharu, Pulai, Marantih, atau Boneo dan blok tanaman mahoni*) Masing-masing jenis tanaman mempunyai blok (Blok tanaman surian 5 hektar, blok tanaman gaharu, blok tanaman marantih, dan blok tanaman mahoni). Populasi tanaman per hektar sekitar 400-500 batang tanaman yang ditanam menurut kontur (membuat jalur larikan searah kontur) dengan jarak tanam 5 m x 5 m.

### *1. Pembuatan Blok Tanaman Surian*

Berpedoman pada peta rancangan maka tanaman surian ditanam sebanyak 2500 batang perblok. Bibit tanaman yang digunakan adalah bibit tanaman hasil penangkaran dari petani yang pohom induknya berada daerah Tanah Datar. Tinggi bibit tanaman yang digunakan sekitar 30-50 cm. Setelah blok surian ini tertanami semuanya kemudian dilakukan pemeliharaan dan memonitor perkembangan tanam, dan apa bila ada tanaman yang mati dilakukan penyulaman. Hasil pengamatan teraakhir pada bulan Agustus sekitar 70-80 persen tanaman surian dapat beradaptasi dan hidup. Gambar 4 terlihat tanamn surian yang dapat tumbuh dengan baik. Berdasarkan pengamatan dilapangan tanaman surian meruapakan tanaman yang suka dengan iklim mikro yang lembab dan tidak bisa lingkungan sekitar tanaman

bersih dan kering. Pertumbuhan cukup baik pada ketinggian sekitar 150 sampai 400 m dpl.



Foto Bibit Surian



Foto Penanaman Bibit Surian



Foto Umur Tanaman Surian 8 bulan



Foto Umur Tanaman Surian 5 bulan

Gambar 4. Foto tanaman surian mulai dari persiapan bibit sampai umur tanaman 8 bulan

## 2. Pembuatan Blok Tanaman Gaharu

Tanaman Gaharu (*Aquilaria Sp*) merupakan sejenis pohon yang dapat menghasilkan kayu untuk konstruk bangunan rumah dan juga perlengkapan rumah tangga. Disamping itu pohon ini juga dapat menghasilkan jamur warnanya hitam. Jamur ini bila dibakar maka efeknya akan menimbulkan aroma wangi yang sangat menyengat. Karena wanginya itu pohon ini diburu orang berduit guna dijadikan bahan kosmetik, minyak wangi dan industri obat.



Foto Larikan Tanaman Gaharu



Foto Tanaman Gaharu

Gambar 5. Foto pola penanaman tanaman di blok tanaman Gaharu

Oleh karena itu tanam ini dinilai ekonomis tinggi. Sampai sekarang ekspor Gaharu Indonesia ke timur tengah cukup . Perburuan gaharu ini menyebabkan populasi pohon gaharu semakin sedikit dan hamper musnah. Sedangkan petani menanam pohon ini sangat jarang sekali. Oleh karena hal itu salah satu dari jenis tanaman SILIN dipilih adalah gaharu.

Dari hasil penanaman tanaman gaharu setelah dua bulan tanaman yang hidup sekitar 60 persen, sehingga terus dilakukan penyulaman. Sampai saat ini ditaksir tanaman yang masih hidup sekitar 75 persen. Untuk menjaga tanaman agar tetap hidup maka dilakukan pemeliharaan seperti terus membersihkan larikan tanaman dan pemberian pupuk. Dari hasil perawatan ini pertumbuhan tanaman cukup baik.

### *3. Pembuatan Blok Tanaman Mahoni*

Tanaman mahoni merupakan tanaman kehutanan dan juga dapat sebagai pelindung serta mempunyai nilai aspek konservasi lahan. Disamping itu kayu dari tanaman ini juga dapat diambil sebagai bahan bangunan. Bibit tanaman yang ditanam dalam blok mahoni ini juga sekitar 500 batang. Diduga tanaman mahoni yang hidup sekitar 80 persen, dan penyisipan tanaman juga terus dilakukan. Pemeliharaan seperti pembersihan larikan dan pemupukan juga tetap dilakukan sehingga peluang keberhasilan tanaman ini cukup besar. Gambar situasi dilapangan seperti pada foto di Gambar 6.

Pohon mahoni kalau sudah tua juga dapat dijadikan sebagai bahan bangunan dan perabot rumah tangga. Akan tetapi jarang sekali petani yang menanam pohon ini untuk tanaman produksi, dan sangat banyak tanaman ini ditanam sebagai tanaman pelindung di kota atau di jalur-jalur hijau.

### *4. Blok Tanaman Merantih*

Pohon maranti merupakan pohon yang sangat favorit sekali oleh para pengusaha produksi kayu. Hal ini dikarenakan oleh tanaman ini cukup bagus sebagai bahan konstruksi rumah dan perabotnya. Kondisi ini

menyebabkan tanaman marantih menjadi incaran para para Ilegal Logging, dan masyarakat sendiri untuk ditebang dan dijual. Akibatnyanya tanaman



Jalur tanaman mahoni



Larikan tanaman mahoni



Distrisi busi bibit mahoni ke lobang



Tanaman mahoni telah tertanam

Gambar 6. Foto blok mahoni mulai dari larikan sampai tanaman ditanam

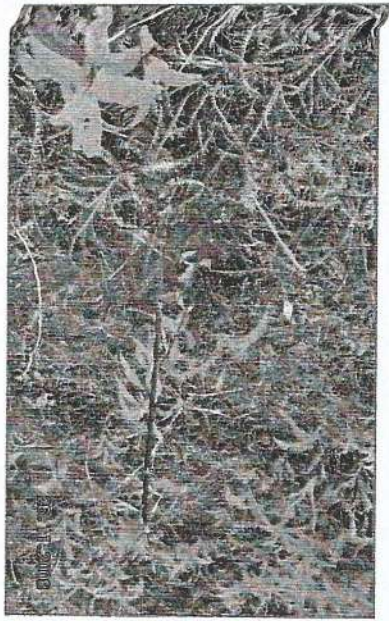
ini sudah mengarah ke jadi langka dan musnah. Di Sumatera Barat marantih dahulunya cukup banyak, karena diburu terus sekarang susah ditemukan. Pemilihan tanaman ini untuk SILIN didasari hal tersebut diatas.

Dari hasil penanaman dilapangan (blok Marantih) tanaman agak susah tumbuh dan perlu lindungan dari tanaman lain. Sangat sesitif terhadap kekeringan sehingga penanaman dilakukan dalam semak-semak. Hasil pengamatan di lapangan tanaman ini hampi 50 persen mati, karena panas dan tidak terlindungi oleh tanaman lainnya. Namun penyisipan terus dilakukan. Diperkirakan tanaman yang hidup sekarang sekitar 50-60 persen. Kondisi tanaman meranti di lapang seperti Gambar 7.

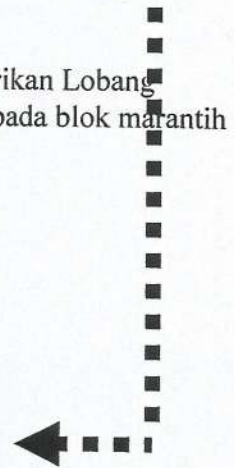
##### 5. Blok Tanaman Pulai

Pohon pulai (*Alastoni scholaris* (L) R.Br). atau di beberapa daerah disebut dengan famili *Apocynaceae*. Pohon tanaman ini tumbuhnya sangat tinggi dengan pohon yang besar. Tingginya bisa mencapai 15 meter dengan diameter pohon 60 cm. Tanaman tumbuh sangat baik diketinggian 1000 m dpl. Pohon ini juga dimanfaatkan orang untuk bahan bangunan kelas IV-V. Secara kimia tanaman dapat sebagai bahan obat malaria, hipertensi dan melancarkan saluran darah.

Dalam SILIN ini pulai ditanam dengan jarak tanam 5 m x 5 m sehingga jumlah popilasi sekitar 400-500 batang per hektar. Dari hasil penanaman dayu tumbuh tanaman ini cukup tinggi. Hasil pengamatan dilapang tanaman pulai ini tumbuh sekitar 70 persen. Bentuk penanaman pulai dibloknya seperti Gambar 8.



Lobang tanam dalam  
larikan blok marantih



Arah larikan Lobang  
tanam pada blok marantih



Tanam marantih yang sudah ditanam  
dalam larikan blok marantih

Gambar 7. Foto penanaman tanaman meranti dalam blok merantih





Jalan Pemeriksaan blok tanaman pulai



Arah larikan penanaman pulai



Tanaman pulai yang sudah ditanam

Gambar 8. Foto tanaman pulai blok pulai.



Gambar 9. Tim evaluasi BPDAS sedang memeriksa tanaman SILIN di lapangan

### **C. Permasalahan di Lapangan Dalam Pembuatan SILIN**

Umumnya permasalahan tidak terlalu dominant, karena masih dapat diatasi secara teknis, misalnya cuaca yang kadang-kadang panas yang cukup panjang pas di jadwal penanaman sehingga banyak juga tanaman yang mati. Akan tetapi sebagai pengganti dapat diatasi dengan cara penyulaman tanaman baru.

Lahan yang banyak terbuka untuk penanaman tanaman SILIN mempunyai resiko matinya tanaman pada musim panas, misalnya tanaman meranti dan gaharu perlu ada tanaman naungan.



# LAMPIRAN



## **SURAT PERJANJIAN KERJASAMA**

Nomor : 1054/V/BPDAS.AK/GN-RHL/2008

Nomor : 942/H.16/TU/2008

### **T E N T A N G**

**PEKERJAAN PEMBUATAN MODEL TANAMAN SILVIKULTUR INTENSIF  
GERAKAN NASIONAL REHABILITASI HUTAN DAN LAHAN  
PROPINSI SUMATERA BARAT TAHUN 2008**

### **ANTARA**

**KUASA PENGGUNA ANGGARAN  
DIPA GERAKAN NASIONAL REHABILITASI HUTAN DAN LAHAN  
BP DAS AGAM KUANTAN TAHUN 2008 (LANJUTAN 2007)**

### **DENGAN**

**REKTOR UNIVERSITAS ANDALAS**

Pada hari ini Selasa tanggal Enam bulan Mei tahun Dua Ribu Delapan, kami yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : **IR. DJONLI, MF**  
NIP : 710006366  
Jabatan : Kuasa Pengguna Anggaran DIPA GN-RHL BPDAS Agam Kuantan  
Alamat : Jln.Khatib Sulaiman No. 46 Padang Telp. (0751) 7055864

Berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor : SK.40/Kpts/V-BPDAS.AK/Koord/2008, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Pemerintah Republik Indonesia yang selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**.

2. Nama : **PROF.DR.IR.MUSLIAR KASIM, MS**  
Jabatan : Rektor Universitas Andalas  
Alamat : Kampus Universitas Andalas Limau Manis Padang

Selanjutnya dalam Surat Perjanjian Kerjasama ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Andalas, yang selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

**PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** telah sepakat untuk mengadakan perjanjian kerja yang mengikat kedua belah pihak tentang Pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif GNRHLPropinsi Sumatera Barat Tahun 2008, dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagaimana tercantum dalam pasal-pasal tersebut dibawah ini.

## Pasal 1

### DASAR PELAKSANAAN PEKERJAAN

1. Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 42 Tahun 2002 tentang Pedoman Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara;
2. Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 80 Tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Instansi Pemerintah dan Perubahannya;
3. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.83/Menhut-V/2006 tanggal 29 Desember 2006 tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.34/Menhut-V/2005 tentang Standar Harga Bibit Untuk Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Tahun 2005;
4. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.21/Menhut-V/2007, tanggal 21 Juni 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan
5. Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.22/Menhut-V/2007 tanggal 21 Juni 2007 tentang Petunjuk Teknis dan Petunjuk Pelaksanaan Kegiatan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Tahun 2007;
6. Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan Tahun 2008 (Lanjutan Tahun 2007) Nomor : 292.0/069-03.0/2008 tanggal 25 April 2008.
7. Rencana Operasional DIPA Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Agam Kuantan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2008 (Lanjutan Tahun 2007);

## Pasal 2

### JENIS PEKERJAAN DAN BIAYA

- (1) **PIHAK PERTAMA** dalam kedudukan sebagai tersebut di atas memberikan pekerjaan kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima serta menyanggupi untuk melaksanakan pekerjaan dari **PIHAK PERTAMA** berupa Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif GNRHLPropinsi Sumatera Barat Tahun 2008 seluas 25 hektar, dengan jenis pekerjaan sebagai berikut :

No	Uraian Pekerjaan	Volume	Biaya Satuan ( Rp )	Jumlah Biaya ( Rp )
1	2	3	4	5
A.	PEMBUATAN TANAMAN			
I	Gaji Upah			
1.	Pembuatan Jalan Pemeriksaan	50 HOK	30.000,-	1.500.000,-
2.	Pemotongan Semak dan Alang-alang	150 HOK	30.000,-	4.500.000,-
3.	Penentuan Arah Larikan	75 HOK	30.000,-	2.250.000,-
4.	Pemasangan Ajir	50 HOK	30.000,-	1.500.000,-
5.	Pembuatan Piringan dan Lobang Tanaman	275 HOK	30.000,-	8.250.000,-
6.	Pembuatan Papan Nama	2 HOK	30.000,-	60.000,-
7.	Pembuatan Pondok/Gubuk Kerja	25 HOK	30.000,-	750.000,-
8.	Penanaman dan Pemupukan	200 HOK	30.000,-	6.000.000,-
9.	Distribusi bibit ke lobang tanaman	50 HOK	30.000,-	1.500.000,-
10.	Penyulaman	50 HOK	30.000,-	1.500.000,-
11.	Penyiangan dan Pendangiran	375 HOK	30.000,-	11.250.000,-
12.	Pengawasan	8 OB	200.000,-	1.600.000,-
13.	Supervisi Tenaga Ahli	1 Paket	9.000.000,-	9.000.000,-
14.	Bimbingan Teknis (5 orang 3 hari/bulan)	6 Bulan	4.500.000,-	27.000.000,-

1	2	3	4	5
II	Bahan-bahan			
1.	Pengadaan Patok arah larikan	2.500 Batang	500,-	1.250.000,-
2.	Pengadaan Ajir	10.000 Unit	150,-	1.500.000,-
3.	Pengadaan Papan Nama	1 Unit	500.000,-	500.000,-
4.	Pengadaan Bahan Pondok/Gubuk Kerja	1 Unit	3.000.000,-	3.000.000,-
5.	Pengadaan Pupuk Kompos	27.510 Kg	200,-	5.502.000,-
6.	Pengadaan Obat-obatan/herbisida	25 Paket	443.500,-	11.087.500,-
7.	Pengadaan Pupuk PMLT	2.500 kg	10.000,-	25.000.000,-
8.	Pengadaan bahan :			
	a. Cangkul	20 Buah	55.000,-	1.100.000,-
	b. Parang	20 Buah	30.000,-	600.000,-
	c. Sabit	20 Buah	35.000,-	700.000,-
	d. Handsprayer	2 Buah	450.000,-	900.000,-
9.	Pengadaan Media Pengikat (hidrosfor)	150 Kg	25.000,-	3.750.000,-
B.	PEMBUATAN TANAMAN			
	1.Pengadaan Bibit	11.000 Batang	1.500,-	16.500.500,-
	2.Pengamanan/Pemeliharaan	1 Paket	2.500.000,-	2.500.000,-
	<b>JUMLAH TOTAL (A + B)</b>			<b>150.550.000,-</b>

(2) Jumlah biaya yang disetujui oleh kedua belah pihak adalah sebesar Rp. 150.550.000,- (Seratus Lima Puluh Juta Lima Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah) sudah termasuk pajak sesuai dengan ketentuan yang ada, dengan rincian sebagaimana pada pasal 2 point (1).

(3) Sumber dana untuk pembiayaan pekerjaan ini dibebankan kepada Anggaran Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan Tahun 2008.

### Pasal 3

#### LOKASI PEKERJAAN

(1) Lokasi Pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif GNRHL Propinsi Sumatera Barat Tahun 2008 yang dimaksud dalam Surat Perjanjian Kerjasama ini berada di Kota Padang.

### Pasal 4

#### JANGKA WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN

- (1) Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan sebagaimana Pasal 2 ditetapkan selama 208 (Dua Ratus Delapan) hari kalender, yaitu dari tanggal 5 Mei sampai dengan 28 Nopember 2008.
- (2) Waktu pelaksanaan sebagaimana yang telah tercantum pada ayat 1 dapat diperpanjang apabila ada permintaan tertulis dari **PIHAK KEDUA** kepada **PIHAK PERTAMA** dan dapat disetujui apabila mempunyai alasan-alasan yang kuat dan diterima oleh **PIHAK PERTAMA**.

## Pasal 5

### TEKNIS PELAKSANAAN DAN STANDAR HASIL PEKERJAAN

- (1) Pelaksanaan Pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif GNRHL Propinsi Sumatera Barat Tahun 2008 mengacu kepada ketentuan teknis yang tertuang dalam Pedoman Penyelenggaraan GN-RHL 2007 berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor : P.21/Menhut-V/2007 dan P.22/Menhut-V/2007 tanggal 20 Juni 2007 tentang Juklak dan Juknis GN-RHL Tahun 2007 dan Rancangan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2007.
- (2) Apabila ditemui hal-hal yang memerlukan perubahan dan perlakuan khusus yang belum tercakup dalam aturan pada point (1) diatas, maka **PIHAK PERTAMA** dapat menetapkan Petunjuk Teknis tambahan tanpa merubah anggaran biaya dengan sepengetahuan/persetujuan Kepala Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan dan **PIHAK KEDUA**.
- (3) Standar hasil pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif sesuai dengan P.22/Menhut-V/2007 tanggal 20 Juni 2007 tentang Juklak dan Juknis GN-RHL Tahun 2007 dan Rancangan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2007.

## Pasal 6

### CARA PEMBAYARAN

- (1) Pembayaran terhadap hasil pelaksanaan pekerjaan seperti tersebut pada pasal 2 akan dilakukan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** dengan ketentuan sebagai berikut:
  - (a) Pembayaran dilakukan sebesar 70 % dari nilai total anggaran apabila pekerjaan fisik dilapangan sudah mencapai 100 % Yaitu :  $100\% \times \text{Rp. } 150.550.000,- = \text{Rp. } 105.385.000,-$  (Seratus Lima Juta Tiga Ratus Delapan Puluh Lima Ribu Rupiah)
- (2) Persentase kemajuan pekerjaan fisik dilapangan sebagai dasar pembayaran akan dinilai oleh Tim yang ditunjuk/ditetapkan kapala Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan/Kuasa Pengguna Anggaran Kegiatan DIPA 69 Tahun 2007.
- (3) Pembayaran terhadap hasil pekerjaan hanya mencakup luas yang telah ditanami yang dinyatakan memenuhi persyaratan sebagaimana dituangkan dalam Berita Acara Hasil Pemeriksaan/Penilaian Pekerjaan oleh Tim Pemeriksa Pekerjaan (TPP).
- (4) Pembayaran terhadap hasil pekerjaan tersebut dilakukan oleh Kantor Perbendaharaan Negara (KPN) dan akan ditransfer ke rekening Universitas Andalas melalui rekening Bank Negara Indonesia (BNI 46) cabang Imam Bonjol Padang, Nomor : 0051193842.



#### Pasal 7

##### PENGAMANAN PEKERJAAN

- (1) **PIHAK KEDUA** diwajibkan melaksanakan pemeliharaan tanaman selama pelaksanaan pekerjaan.
- (2) **PIHAK KEDUA** harus menjaga keselamatan pekerja selama melaksanakan pekerjaan.
- (3) **PIHAK KEDUA** diwajibkan mencegah segala bahaya yang dapat timbul atas pekerja-pekerja dalam melaksanakan pekerjaan, dan apabila terjadi kecelakaan maka segala akibat menjadi tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.

#### Pasal 8

##### KENAIKAN HARGA

- (1) Apabila terjadi kenaikan harga selama berlakunya Surat Perjanjian Kerjasama ini maka segala akibat dari kenaikan harga tersebut menjadi tanggungan **PIHAK KEDUA**, dan tidak berpengaruh pada harga, jumlah dan kualitas bibit yang telah ditetapkan dalam Surat Perjanjian Kerjasama ini.
- (2) Pada dasarnya **PIHAK KEDUA** tidak dapat mengajukan tuntutan (klaim) atas kenaikan harga barang tersebut dalam pasal 2 (dua) Surat Perjanjian Kerjasama ini terkecuali ada kebijakan pemerintah dalam bidang moneter, yang diumumkan secara resmi dan diatur dalam peraturan pemerintah.

#### Pasal 9

##### PELAPORAN

- (1) **PIHAK KEDUA** wajib membuat laporan yaitu berupa Laporan Pendahuluan, Laporan Bulanan dan Laporan Akhir pelaksanaan Pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif GNRHLPropinsi Sumatera Barat Tahun 2008, sebanyak 2 (dua) rangkap dan disampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** dan Kepala BP DAS Agam Kuantan.
- (2) **PIHAK KEDUA** wajib membuat catatan yang jelas mengenai kemajuan pekerjaan yang telah dilaksanakan dan jika diminta oleh **PIHAK PERTAMA** untuk keperluan pemeriksaan sewaktu-waktu harus dapat diserahkan.

#### Pasal 10

##### SERAH TERIMA HASIL PEKERJAAN

- (1) Serah Terima Pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvekultur Intensif Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2007 oleh **PIHAK KEDUA** dilaksanakan setelah pekerjaan dinyatakan selesai 100 % berdasarkan hasil penilaian oleh TIM Pemeriksa Pekerjaan (TPP).

- (2) Bilamana pada Serah Terima Pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2008 terdapat hal-hal sebagaimana dinyatakan pada Pasal 6 ayat (3), maka **PIHAK KEDUA** diwajibkan memperbaiki pekerjaan Pembuatan Model Tanaman Silvikultur Intensif Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2008 sehingga sesuai dengan Pedoman dan Petunjuk Pelaksanaan serta Rancangan Teknis Kegiatan dimaksud.
- (3) Serah Terima Pekerjaan dari **PIHAK KEDUA** kepada **PIHAK PERTAMA** dituangkan dalam Berita Acara Serah Terima Pekerjaan yang ditandatangani oleh kedua belah pihak.

#### Pasal 11

#### *FORCE MAJEURE*

- (1) Apabila terjadi *Force Majeure* sebagaimana ketentuan yang ada, maka **PIHAK KEDUA** diharuskan memberitahu secara tertulis kepada **PIHAK PERTAMA** selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah terjadinya *Force Majeure* dan **PIHAK PERTAMA** harus memberikan keputusan paling lambat 7 (tujuh) hari setelah laporan diterima. Yang digolongkan sebagai *Force Majeure* adalah:
  - (a) Bencana Alam (gempa bumi, longsor, dan banjir);
  - (b) Perang, huru-hara, pemberontakan atau kejadian-kejadian diluar kekuasaan **PIHAK KEDUA** untuk mengatasinya yang secara keseluruhan atau sebagian yang ada hubungannya dengan penyelesaian pekerjaan ini;
  - (c) Kebakaran;
  - (d) Kondisi alam yang tidak mengizinkan sehingga menghalangi penyelesaian pekerjaan.
- (2) Perpanjangan waktu harus disampaikan secara tertulis lengkap dengan alasan keterlambatan yang dilampiri bukti-bukti yang sah dan dapat dipertanggung jawabkan serta bersedia melanjutkan pekerjaan sampai batas waktu yang ditetapkan oleh **PIHAK PERTAMA**.
- (3) Apabila terjadi hal-hal sebagaimana pada pasal 11 ayat 2 (dua), **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk memberitahukan kepada **PIHAK PERTAMA** secara tertulis, lengkap dengan bukti-bukti yang sah dalam waktu selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari sejak kejadian tersebut berakhir.
- (4) Persetujuan perpanjangan waktu seperti yang dimaksud dalam pasal 11 ayat 2 (dua) diberikan secara tertulis oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA**.

#### Pasal 12

#### **DENDA DAN SANKSI**

- (1) Jika **PIHAK KEDUA** tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jangka waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan yang tercantum dalam Pasal 5 ayat 1 (satu) perjanjian ini, sepanjang keterlambatan tersebut merupakan kealpaan **PIHAK KEDUA**, maka **PIHAK PERTAMA** akan mengenakan denda kepada **PIHAK KEDUA** sebesar 1/000 (satu permil) dari biaya untuk setiap 1 (satu) hari keterlambatan dan

denda maksimum 5 % (lima per seratus) dari seluruh biaya pekerjaan yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.

- (2) Jika denda telah mencapai 5 % ternyata **PIHAK KEDUA** tetap melakukan keterlambatan, maka Surat Perjanjian Kerjasama/Kontrak ini batal, dengan segala kerugian menjadi tanggung jawab **PIHAK KEDUA**.

### Pasal 13

#### PERSELISIHAN

- (1) Jika terjadi perselisihan antara kedua belah pihak, maka akan diselesaikan secara musyawarah
- (2) Bilamana tidak tercapai persetujuan dalam penyelesaian secara musyawarah, maka pihak yang merasa dirugikan dapat mengajukan persoalannya kepada panitia *arbitrase* yang terdiri dari seorang wakil dari masing-masing pihak dan seorang wakil **PIHAK KETIGA** yang dipilih oleh kedua belah pihak.
- (3) Jika perselisihan tidak dapat diselesaikan secara musyawarah antara **PIHAK PERTAMA** dengan **PIHAK KEDUA**, maka kedua belah pihak sepakat untuk menyelesaikannya melalui Pengadilan Negeri Padang.

### Pasal 14

#### BEA MATERAI DAN PAJAK

Bea Materai dan pajak-pajak sebagai akibat dari perjanjian ini dibebankan kepada **PIHAK KEDUA** sesuai dengan peraturan dan Perundang-undangan yang berlaku.

### Pasal 15

#### PENUTUP

- (1) Segala sesuatu yang belum diatur dalam Surat Perjanjian Kerjasama ini, kedua belah pihak setuju untuk mengadakan perubahan (pengurangan dan atau penambahan) yang akan diatur dalam Surat Perjanjian Kerjasama Tambahan (*Addendum*).
- (2) Apabila hasil pekerjaan yang diserahkan terdapat kesalahan/kekeliruan yang menyimpang dari ketentuan syarat-syarat teknis adalah menjadi tanggung jawab **PIHAK KEDUA** untuk memperbaikinya sesuai dengan syarat-syarat teknis yang telah ditentukan
- (3) Surat Perjanjian Kerjasama ini dibuat rangkap 6 (enam), 2 (dua) rangkap diantaranya dibubuhi materai Rp. 6.000,- (Enam Ribu Rupiah), 1 (satu) rangkap untuk **PIHAK PERTAMA** dan 1 (satu) rangkap untuk **PIHAK KEDUA**, dimana masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.

- (4) Surat Perjanjian Kerjasama ini dinyatakan berlaku sejak tanggal bulan dan tahun ditetapkan.



PIHAK KEDUA  
Universitas Andalas

*Musliar Kasim*

PROF. DR. IR. MUSLIAR KASIM, MS  
REKTOR

Padang, Tanggal Seperti Tersebut diatas

PIHAK PERTAMA  
Kuasa Pengguna Anggaran



IR. DJONLI, MF  
NIP. 710006366

