

LAPORAN MAGANG

PEMBIBITAN TANAMAN KEHUTANAN SEBAGAI UPAYA RESTORASI HUTAN DI PTN WILAYAH 1 TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO CIANJUR JAWA BARAT

FORESTRY PLANT NURSERY AS AN EFFORT TO THE RESTORATION OF FORESTS IN PTN 1 AREAS NATIONAL PARK GUNUNG GEDE PANGRANGO CIANJUR JAWA BARAT



**Adi Aryono
05121007019**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2016 SUMMARY

ADI ARYONO. Forestry plant nursery as restoration efforts in PTN Region 1 Gunung Gede Pangrango National Park, Cianjur, West Java (Guided by Dr. Ir. Lucy Robiartini Busroni, M.Si)

Forest is an ecosystem that interrelated, which is all living beings need each other and interacting. Forests in Gunung Gede Pangrango National Park is a protected area and Botanical Research Center which has been known since ancient times by the Dutch researchers. This area is assigned as a conservation area in Indonesia since 1889 which now covers 22 851 hectares. Forests National Park has a rehabilitation zone which is a zone of repairs due to damage caused by the encroachment. Deforestation in the National Park area has reached 19% of its range, so that needs forest restoration activities in this region.

Forest restoration is an activity of planting and maintaining forest ecosystems aimed at allowing forests to return as its function. One of restoration activities can be done by planting trees on open area. Tree planting activities can not be separated from the seeding process that aims to produce quality and healthy seeds. Procurement of seedlings for restoration efforts requires good planning, because of that, it need a good management in the process of seeding in the National Park so that restoration can run well.

Forestry plant breeding aimed for forest restoration efforts PTN Region 1 Gunung Gede Pangrango National Park do in Maleber town by participating seeding activities directly from 26 May 2015 until 30 June 2015. The seeding process includes the preparation of nursery seedlings, propagation techniques, maintenance and harvest seeds , Nursery preparation consists of land preparation, filling and preparation polybag polybag. Propagation techniques consist of generatif and vegetative propagation techniques. Generative propagation using seeds and seedling planting material nature, at the same time vegetative propagation using cuttings planting material in the form of branches. Nursery maintenance activities include watering and weed control. Seeds harvest is done when the age in the nursery is more than eight months and the height is more than 50 cm.

RINGKASAN

ADI ARYONO. pembibitan tanaman kehutanan sebagai upaya restorasi di PTN Wilayah 1 Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Cianjur Jawa Barat (Dibimbing oleh Dr. Ir. Lucy Robiartini Busroni, M.Si)

Hutan merupakan sebuah hamparan ekosistem yang saling berkaitan, dimana semua makhluk hidup saling membutuhkan dan saling berinteraksi. Hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango merupakan kawasan konservasi dan Pusat Penelitian Botani yang telah dikenal sejak jaman dahulu oleh para peneliti belanda. Kawasan ini ditetapkan sebagai kawasan konservasi di Indonesia sejak tahun 1889 yang kini luasnya mencapai 22.851 hektar. Hutan Taman Nasional memiliki zona rehabilitasi yang merupakan zona perbaikan akibat kerusakan yang ditimbulkan oleh para perambah hutan. Kerusakan hutan di kawasan Taman Nasional telah mencapai 19 % dari luasannya, sehingga perlu adanya kegiatan restorasi hutan pada kawasan ini.

Restorasi hutan merupakan kegiatan penanaman dan pemeliharaan ekosistem hutan yang bertujuan agar hutan dapat kembali sesuai fungsinya. Kegiatan restorasi salah satunya dapat dilakukan dengan penanaman pohon diareal terbuka. Kegiatan penanaman pohon tidak terlepas dari proses pembibitan yang bertujuan untuk menghasilkan bibit unggul dan sehat. Pengadaan bibit untuk upaya restorasi memerlukan perencanaan yang baik, oleh karena itu perlu dilakukan manajemen dalam proses pembibitan di Taman Nasional agar upaya restorasi dapat berjalan dengan baik.

Pembibitan tanaman kehutanan yang ditujukan untuk upaya restorasi di hutan PTN Wilayah 1 Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dilakukan di Maleber dengan mengikuti secara langsung kegiatan pembibitan dari tanggal 26 mei 2015 sampai 30 juni 2015. Proses pembibitan meliputi persiapan pembibitan, teknik perbanyakan, pemeliharaan dan panen bibit. Persiapan pembibitan terdiri dari persiapan lahan, pengisian polibag dan penyusunan polibag. Teknik perbanyakan terdiri dari teknik perbanyakan generatif dan vegetatif. Perbanyakan secara generatif menggunakan bahan tanam biji dan anakan alam, sedangkan perbanyakan secara vegetatif menggunakan bahan tanam berupa stek cabang. Pemeliharaan pembibitan meliputi kegiatan penyiraman dan pengendalian gulma. Panen bibit dilakukan saat umur di pembibitan lebih dari delapan bulan dan tinggi lebih dari 50 cm.

LAPORAN MAGANG

PEMBIBITAN TANAMAN KEHUTANAN SEBAGAI UPAYA RESTORASI HUTAN DI PTN WILAYAH 1 TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO CIANJUR JAWA BARAT

FORESTRY PLANT NURSERY AS AN EFFORT TO THE RESTORATION OF FORESTS IN PTN 1 AREAS NATIONAL PARK GUNUNG GEDE PANGRANGO CIANJUR JAWA BARAT

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**



**Adi Aryono
05121007019**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMBIBITAN TANAMAN KEHUTANAN SEBAGAI
UPAYA RESTORASI HUTAN DI PTN WILAYAH 1
TAMAN NASIONAL GUNUNG GEDE PANGRANGO
CIANJUR JAWA BARAT**

LAPORAN MAGANG

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

Adi Aryono
05121007019

Indralaya, Maret 2016

Pembimbing Magang

Dr. Ir. Lucy Robiartini Busroni, M.Si

Dr. Ir. Lucy Robiartini Busroni, M.Si
NIP. 195304111984032001

Mengetahui,

Ketua
Program Studi Agroekoteknologi


Dr. H. Munandar, M.Agr
NIP. 196012071985031005

Ketua Komisi
Peminatan Budidya Pertanian


Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si
NIP. 195908201986021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adi Aryono

Nim : 05121007019

Judul : Pembibitan Tanaman Kehutanan Sebagai Upaya Restorasi Hutan Di PTN
Wilayah 1 Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Cianjur Jawa Barat

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam laporan praktek lapangan ini merupakan hasil survei atau pengamatan di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan praktek lapangan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Maret 2016

Adi Aryono

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama lengkap Adi Aryono dilahirkan di Pagar agung, Kecamatan Pulau beringin, Kabupaten OKU Selatan pada tanggal 15 April 1994. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, putra dari pasangan Nasirhan dan Eltati. Penulis lahir di OKU Selatan, namun sejak kecil telah tinggal di Palembang yang beralamat di jalan H.Agus Salim blok 26 nomor 10 perumnas sako Palembang.

Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak – Kanak di TK Nurul Jannah Palembang pada tahun 2000, melanjutkan Sekolah Dasar di SDN 115 Palembang selesai pada tahun 2006, kemudian menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama di SMPN 53 Palembang pada tahun 2009, lalu menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMKN 1 Gelumbang Kabupaten Muara Enim jurusan Agribisnis pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2012.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya pada kita semua, memberikan nikmat kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Magang ini. Shalawat dan salam tidak lupa penulis sampaikan kepada nabi Muhammad SAW yang menjadi teladan bagi kita semua, dan semoga kita mendapatkan safaatnya di hari akhir kelak.

Laporan ini disusun sebagai tinjauan pembibitan yang dilakukan oleh mitra Taman Nasional di Maleber yang telah dilaksanakan dari tanggal 26 Mei sampai dengan 30 Juni 2015. Tujuan penulisan laporan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada PTN Wilayah 1 Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat melaksanakan kegiatan magang ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Ir. Lucy Robiartini Busroni, M.Si selaku pembimbing Magang yang telah membimbing saya untuk menyusun laporan ini.

Demikianlah Laporan Magang ini penulis susun semoga dapat bermanfaat bagi kita semua. Apabila masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan ini semoga menjadi acuan untuk membuat sebuah tulisan yang lebih baik lagi.

Indralaya, Maret 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR ..	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum Hutan Indonesia	3
2.2. Tinjauan Umum Tanaman Puspa	4
2.3. Restorasi Hutan	6
BAB 3. PELAKSANAAN MAGANG	
3.1. Waktu dan Tempat	9
3.2. Pengumpulan Data	9
BAB 4. KEADAAN UMUM	
4.1. Kondisi umum Taman Nasional Gunung Gede Pangrango	10
4.2. Sejarah Kawasan	11
4.3. Manajemen Taman Nasional Gunung Gede Pangrango	12
4.4. Sekilas tentang pembibitan di Maleber	15
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil	17
5.2. Pembahasan.....	27
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	30
6.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Struktur organisasi Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango	15
Gambar 5.1. Perataan lahan pembibitan dan pembuatan penahan lereng	18
Gambar 5.2. pengisian polibag	19
Gambar 5.3. Susunan polibag di pembibitan utama.....	19
Gambar 5.4. Buah dan pohon tanaman puspa (<i>Schima wallichii</i>)	20
Gambar 5.5. Lahan persemaian untuk bahan tanam berupa biji	21
Gambar 5.6. Tanaman yang berasal dari anakan alam	22
Gambar 5.7. Setelah penanaman bahan tanam anakan alam	22
Gambar 5.8. Bahan tanam yang diperbanyak dengan cara stek	23
Gambar 5.9. Sungkup untuk perbanyak secara vegetatif	24
Gambar 5.10. Setelah penanaman dan proses penyungkupan	24
Gambar 5.11. Penyiraman tanaman di pembibitan utama	25
Gambar 5.12. Pengendalian gulma (pencabutan gulma di dalam polibag)	26
Gambar 5.13. Bibit siap panen dan yang telah ditanam di lapangan	26

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hutan merupakan gambaran kecil dari sebuah ekosistem yang ada di bumi, berbagai macam makhluk hidup berada didalamnya dan saling berkaitan satu dengan yang lain baik hubungan yang saling menguntungkan maupun dalam hal rantai makanan. Menurut UU RI No 41 tahun 1999 tentang kehutanan, dijelaskan bahwa hutan adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati didominasi pepohonan dalam persekutuan lingkungannya yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya.

Kesatuan yang ada dilingkungan akan dapat terus berjalan dan akan terjadi keseimbangan ekosistem apabila tidak terjadi kerusakan, akan tetapi kerusakan hutan yang terjadi di Indonesia cukup besar ditandai dengan laju penurunan tutupan hutan. Kerusakan Tutupan hutan merupakan tolok ukur untuk melihat kondisi hutan apakah masih sesuai dengan fungsinya sebagai hutan atau perlu di rehabilitasi. Laju penurunan tutupan hutan di Indonesia semakin besar akibat dari laju degradasi dan deforestasi yang semakin besar. Menurut data analisis FWI 2001, tutupan hutan di Indonesia pada tahun 2000-2009 semakin menurun, yang paling besar penurunan terjadi pada pulau jawa yaitu 60% dari jumlah tutupan hutan pada tahun 1990-an. Penurunan tutupan hutan yang tiap tahunnya dapat mencapai jutaan hektar diakibatkan karena berbagai faktor baik dari penggunaan hutan sebagai hutan industri maupun penebangan hutan untuk kegiatan pertanian.

Kerusakan di Taman Nasional terjadi akibat penggunaan hutan secara berlebihan oleh para petani, dengan memanfaatkan hutan untuk lahan sayuran hingga mencapai kaki gunung. Berdasarkan surat perjanjian yang di buat pada saat perluasan Taman Nasional tahun 2002 tentang tanaman tumpang sari di kawasan Taman Nasional, semua kegiatan pertanian harus di selesaikan sampai masa perjanjian berakhir yaitu pada tanggal 30 mei 2005, akan tetapi sampai tanggal perjanjian berakhirpun para perambah hutan yang menggunakan kawasan sebagai lahan pertanian belum mengembalikan dan meninggalkan lahan sepenuhnya ke Taman Nasional hingga sampai saat ini telah sepuluh tahun dari waktu yang ditentukan. Perlu upaya restorasi hutan agar hutan dapat kembali sesuai fungsinya, dengan demikian kegiatan perambahan dapat diatasi.

Restorasi hutan merupakan kegiatan pemulihan hutan melalui reintroduksi secara aktif dengan spesies yang semula ada agar hutan dapat kembali sesuai fungsinya. Mewujudkan upaya restorasi hutan salah satunya yaitu pengadaan bibit sebagai bahan tanam. Proses pembibitan yang baik dan benar dapat menghasilkan bibit yang layak untuk ditanam di kawasan konservasi agar upaya restorasi dapat berjalan dengan baik. Proses pembibitan tanaman meliputi penyediaan benih, persiapan lokasi pembibitan, pembuatan media tanam, penanaman, perawatan, panen dan distribusi tanaman.

Proses pembibitan harus dikelola dengan baik sebagai upaya dari restorasi hutan Taman Nasional. Kerusakan yang mencapai ribuan hektar membutuhkan jumlah bibit yang besar untuk upaya perbaikan hutan. Kegiatan magang bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari cara pembibitan yang dilakukan oleh mitra Taman Nasional sebagai bagian dari kegiatan restorasi hutan di kawasan ini.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan magang ini yaitu untuk mengetahui dan mempelajari cara pembibitan tanaman kehutanan sebagai upaya restorasi hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

1.3. Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan praktek Magang di PTN Wilayah 1 Taman Nasional Gunung Gede pangrango ini adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh pengalaman kerja secara langsung dan kesempatan untuk berlatih kerja di lapangan sebagai bekal bagi mahasiswa ketika terjun di dunia kerja.
2. Menambah wawasan mahasiswa mengenai pembibitan tanaman kehutanan untuk upaya restorasi hutan.
3. Adanya kerjasama yang berkelanjutan antara akademisi dengan PTN Wilayah 1 Taman Nasional Gunung Gede Pangrango agar kegiatan magang dapat terus berkesinambungan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Hutan Indonesia

Hutan Indonesia merupakan hutan tropis yang terluas ketiga setelah Brazil dan Republik Demokrasi Kongo, dengan luas 1.860.359,67 km daratan, 5,8 juta km wilayah perairan dan 81.000 km garis pantai. Indonesia ditempatkan pada urutan kedua setelah Brazil dalam hal tingkat keanekaragaman hayati, dengan tingkat keanekaragaman ini sudah sepatutnya kita menjaga dan melestarikan hutan yang ada di Indonesia (*Ministry of Environment*, 2009).

Menurut Jayapercunda 2002, hutan merupakan sumber daya alam yang dapat memberikan manfaat berlipat ganda, baik manfaat yang secara langsung maupun manfaat secara tidak langsung. Manfaat hutan secara langsung adalah sebagai sumber berbagai jenis barang, seperti kayu, getah, kulit kayu, daun, akar, buah, bunga yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh manusia atau menjadi bahan baku berbagai industri yang hasilnya dapat digunakan untuk memenuhi hampir semua kebutuhan manusia. Manfaat hutan yang tidak langsung meliputi: (a) Gudang keanekaragaman hayati (*biodiversity*) yang terbesar di dunia meliputi flora dan fauna, (b) Bank lingkungan regional dan global yang tidak ternilai, baik sebagai pengatur iklim, penyerap CO₂ serta penghasil oksigen, (c) Fungsi hidrologi yang sangat penting artinya bagi kehidupan manusia di sekitar hutan dan plasma nutfah yang dikandungnya, (d) Sumber bahan obat-obatan, (e) Ekoturisme, (f) Bank genetik yang hampir-hampir tidak terbatas, dan lain-lain.

Pengelolaan hutan di Indonesia sejak dahulu cenderung dimanfaatkan untuk kepentingan ekonomi saja. Pada tahun 1990an sektor kehutanan menjadi sektor penggerak ekonomi terbesar pada masa itu. Pemanfaatan menjadi sebuah produk kayu dan kertas secara besar – besaran membuat permintaan terhadap bahan baku kayu jauh melebihi pasokan legal, oleh karena itu dibuatlah kebijakan Hak Pengusahaan Hutan yang menjadi penyebab utama degradasi hutan pada masa itu, ditambah lagi oleh kebijakan pemerintah untuk mengundang investor swasta untuk membangun Hutan Tanaman Industri (HTI) yang menjadi masalah terbesar pula karena banyak hutan yang tidak ditanami kembali.

Pada tahun 2000-an HTI mengalami perkembangan yang sangat pesat dengan semakin banyaknya permintaan bahan baku kayu oleh industri pulp. Akan

tetapi upaya tersebut malah mendatangkan tekanan besar terhadap hutan alam, jutaan hektar hutan alam ditebang untuk dijadikan HTI. Namun 75% dari penebangan tersebut tidak pernah ditanami kembali (FWI/GFW, 2001).

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang pengelolaannya di pegang langsung oleh Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango (BTNGP) memiliki permasalahan tersendiri dalam proses pengelolaannya, yaitu rusaknya lahan di kaki Gunung Gede disebabkan oleh perambah atau petani setempat yang memanfaatkan kawasan Taman Nasional sebagai lahan pertanian. Berkurangnya areal tutupan hutan di kawasan Taman Nasional membuat pihak Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango melakukan upaya-upaya untuk merestorasi hutan di kawasan Taman Nasional, salah satu upayanya yaitu perluasan areal kawasan di resort Gunung Putri seluas 231,80 hektar yang sebelumnya dikelola Perum Perhutani, namun setelah perluasan kawasan para petani tidak langsung meninggalkan lahan garapan melainkan masih menanam tanaman sayuran di sela – sela tanaman pohon yang di tanam untuk upaya restorasi (Eka, 2007)

Menurut Hooijer *et.al*, 2006, Indonesia merupakan negara penyumbang emisi terbesar ke-3 di dunia setelah Cina dan Amerika Serikat yang berasal dari penebangan hutan yang dilakukan secara berlebihan. Laju deforestasi mencapai 2 juta hektar dalam satu tahun khususnya yang berada di hutan lahan gambut, oleh sebab itulah kita harus menjaga hutan yang ada di Indonesia agar tidak terjadi lagi penebangan hutan secara berlebihan baik legal maupun illegal, dan upaya lain yaitu upaya restorasi hutan pada lahan yang telah rusak agar kondisi alam tetap terjaga.

2.2. Restorasi Hutan

Restorasi hutan pada dasarnya mengembalikan fungsi hutan secara utuh sesuai fungsinya yaitu sumber penghasil O₂, tempat berbagai keanekaragaman hayati dan sebagai fungsi hidrologi. Menurut Sutomo 2009, Restorasi merupakan pemulihan melalui suatu reintroduksi secara aktif dengan spesies yang semula ada, sehingga mencapai struktur dan komposisi spesies seperti semula. Melalui suatu pemulihan ekosistem hutan diharapkan tujuannya untuk mengembalikan struktur, fungsi, keanekaragaman dan dinamika suatu ekosistem yang dituju, oleh

sebab itu upaya restorasi hutan sangat baik dilakukan mengingat tingkat kerusakan hutan semakin tahun semakin meningkat.

Program restorasi berupaya memulihkan kembali ekosistem sebagaimana mulanya sesuai dengan fungsinya, produktivitas hutannya, struktur dan komposisi hutan yang dilakukan pemulihan. Jenis tanaman kehutanan yang digunakan pada upaya restorasi sebaiknya merupakan tanaman endemik dan hutan yang telah dilakukan kegiatan restorasi tidak boleh dimanfaatkan atau ditebang kembali, hal ini dikarenakan waktu yang dibutuhkan cukup lama agar keadaan hutan kembali seperti sediakala (Gunawan, 2014).

Mengetahui keadaan awal suatu ekosistem sangatlah diperlukan sebagai dasar perencanaan program restorasi. Restorasi hutan belum tentu dapat mengembalikan ekosistem hutan seperti sediakala secara utuh, ini dikarenakan terjadinya perubahan ekosistem yang besar seiring perjalanan waktu. Penentuan keadaan awal yang akurat sangat sulit dilakukan pada ekosistem yang sangat rusak, namun gambaran umum dan batasan-batasan awalnya tetap dapat ditentukan melalui perpaduan pengetahuan tentang ekosistem yang rusak tersebut dengan struktur yang sudah ada, komposisi dan fungsi, studi tentang ekosistem utuh yang sebanding, informasi tentang kondisi lingkungan regional serta analisis ekologi lainnya, termasuk budaya dan acuan sejarah (Sutomo, 2009).

Sebuah ekosistem dikategorikan telah pulih dan dipulihkan ketika mengandung sumberdaya biotik dan abiotik yang memadai untuk keberlanjutan siklus hidup tanpa membutuhkan bantuan lebih lanjut. Sehingga akan dapat menopang ekosistem tersebut baik secara struktural maupun fungsional, yang dapat bertahan terhadap gangguan lingkungan dan dapat berinteraksi dengan ekosistem tetangga dalam hal arus biotik dan abiotik serta interaksi budaya. (Perhimpunan Ekologi Restorasi Internasional, 2004).

Kegiatan restorasi di kawasan konservasi dilakukan pada areal yang telah mengalami kerusakan atau penurunan kualitas sumberdaya hutan agar dapat kembali lagi sesuai dengan fungsi hutan yang sebagaimana mestinya. Menurut (Sutomo, 2009) Kondisi hutan yang sudah rusak sering mengakibatkan kegagalan kegiatan restorasi yang dilakukan. Untuk meningkatkan keberhasilan restorasi diperlukan teknologi restorasi yang tepat dengan memperhatikan keterkaitan

antara komposisi, distribusi, struktur, dan fungsi penyusun ekosistem hutan serta pemahaman fungsi spesies dan ekosistem untuk mendukung keberhasilan restorasi hutan agar dapat kembali menjadi hutan yang sesuai dengan fungsi utamanya.

Restorasi ekologi adalah salah satu dari beberapa kegiatan yang berusaha untuk mengubah biota dan kondisi fisik dan merupakan bentuk dari restorasi. Kegiatan-kegiatan restorasi meliputi, pembaruan, penempatan kembali (rehabilitasi), mitigasi, rekayasa ekologi dan berbagai macam manajemen sumber daya, termasuk satwa liar, perikanan dan manajemen wilayah jangkauan, agroforesti, dan kehutanan. (Perhimpunan Ekologi Restorasi Internasional, 2004). Jadi restorasi merupakan kegiatan yang selaras dan panjang prosesnya untuk kembali menjadi hutan yang kita harapkan, akan tetapi kita dapat melakukan beberapa hal yang mudah dan awal untuk upaya ini yaitu melakukan kegiatan penanaman di hutan rehabilitasi. Kegiatan penanaman tidak sepenuhnya hanya tentang cara menanam dan jumlah yang ditanam, melainkan kegiatan penanaman dalam upaya restorasi ini harus selaras dan berkesinambungan serta perlu pemeliharaan yang intensif agar kegiatan restorasi dapat berjalan baik.

2.3. Pembibitan Tanaman Kehutanan

Pembibitan merupakan suatu proses untuk menghasilkan bahan tanam berupa bibit yang dilakukan untuk tujuan budidaya tanaman tertentu. Bibit merupakan tumbuhan muda hasil pengembangbiakan baik secara vegetatif maupun cara generatif (Permenhut No: P.1/Menhut-II/2009). Beberapa bibit tanaman kehutanan diperoleh secara vegetatif seperti pada tanaman jati, eukaliptus, akasia, mahoni, puspa dan rasamala, sedangkan bibit tanaman hutan yang bisa diperbanyak secara generatif terdiri dari puspa, mahoni, sengon, cendana dan jenis tanaman hutan lainnya yang menghasilkan biji.

Pembibitan dengan cara generatif memanfaatkan biji dan anakan alam. Perolehan bibit dari biji sebaiknya dilakukan pada tanaman hutan yang secara alami memiliki produksi biji yang banyak. Keuntungan cara ini adalah bibit yang dihasilkan melalui biji memiliki kemampuan hidup dan daya tahan terhadap perubahan lingkungan di lapangan yang tinggi. Sementara itu, kelemahannya adalah lamanya proses penyiapan bibit serta sulitnya mendapatkan biji dengan

tingkat kematangan yang tepat. Persemaian dengan menggunakan bahan tanam berupa biji harus melakukan teknik penyapihan kemedial tanam lanjutan atau media pertumbuhan setelah disemai di media awal yang berupa pasir sungai (Adinugraha, 2011).

Anakan alam (*wildling*) juga sering dijadikan alternatif sebagai sumber bibit mengingat ketersediaannya di lapangan yang melimpah, misalnya Belangeran (*Shorea balangeran*). Para praktisi kehutanan banyak menyukai cara ini karena mempunyai kelebihan, yaitu: bibitnya telah tumbuh (tanpa perlu proses perkecambahan) dan tersedia di alam. Sementara itu kelemahannya adalah diperlukan keahlian dan perlakuan khusus, seperti teknik pengurangan/reduksi daun serta perlunya diletakkan pada tempat khusus yang lembab agar tidak layu. Tanaman kehutanan tidak semuanya dapat diperbanyak dengan anak-anak, hal ini dikarenakan sebagian jenis biji tanaman kehutanan merupakan makanan satwa liar dan daya tahannya rendah seperti tanaman saninten (Martawijaya dalam Heryanto *et al.*, 2007).

Menurut Kurniaty *et al.*, 2013, tanaman yang diperbanyak dengan anak-anak alam setelah diperoleh di hutan dengan syarat tinggi 5 - 10 cm dan daun 2 – 4 helai, lalu kemudian diangkut dengan menggunakan pelepah pisang dan sabut kelapa pada bagian akar. Penggunaan bahan tanam anak-anak alam harus langsung dilakukan penyapihan kemedial pertumbuhan dan dinaungi dengan intensitas cahaya 75 %, hal ini dilakukan agar tanaman dapat beradaptasi dengan lingkungan. Anak-anak alam baru siap di pindahkan ke pembibitan utama ketika telah berumur 4 bulan.

Perbanyakan secara vegetatif juga merupakan alternatif dalam memperoleh bibit tanaman kehutanan. Pengadaan bibit untuk upaya rehabilitasi hutan dapat dilakukan dengan perbanyakan secara masal, beberapa tanaman pohon yang telah diperbanyak secara masal seperti jati (*Tectona grandis*), eukaliptus (*Eucalyptus pellita*) dan akasia (*Acacia mangium*). Perbanyakan secara masal dilakukan dengan teknik kultur jaringan, stek pucuk dan KEFFCO system. KEFFCO system merupakan pengembangan dari teknik perbanyakan stek dengan melakukan sistem pengkabutan atau pendinginan yang diletakkan di rumah kaca. Perbanyakan secara masal dengan teknik diatas bertujuan agar mudah

memperoleh bahan tanam, karena sulitnya mendapat pasokan bahan tanam berupa benih atau biji (Subiakto, 2007).

Menurut Kurniaty 2013, Perbanyakan vegetatif yang paling sering dilakukan adalah dengan cara stek. Beberapa tanaman kehutanan yang diperbanyak dengan stek misalnya Ganitri (*Elaeocarpus ganitrus*), Kilemo (*Litsea cubeba*), Malapari (*Pongamia pinnata*) dan Kemenyan (*Styrax benzoin*). Perbanyakan dengan cara stek dipilih cabang yang cukup tua berwarna hijau keabu – abuan dipotong sepanjang 7 cm, dipotong miring pada kedua ujung cabang dan disisahkan 2 helai daun. Setelah dilakukan penanaman, stek dilakukan penyungkupan dengan plastik dan diatur pencahayaannya dari intensitas cahaya rendah sampai terbuka sepenuhnya.

BAB 3

PLAKSANAAN MAGANG

3.1. Waktu dan Tempat

Kegiatan magang dilaksanakan pada tanggal 26 Mei sampai dengan tanggal 30 Juni 2015. Tempat pelaksanaan Magang di PTN Wilayah 1 Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Cianjur Jawa Barat.

3.3. Pengumpulan Data

Data pelaksanaan magang diperoleh dari dua tahap inventarisasi, yaitu inventarisasi data primer dan skunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui observasi lapangan, berupa hasil pengamatan khusus pada kegiatan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan pembibitan. Data sekunder diperoleh melalui laporan khusus atau manajemen berupa sejarah dan kondisi umum lokasi pembibitan. Data yang diperoleh dari praktek lapangan disajikan dalam bentuk tabulasi, gambar maupun deskripsi. Selanjutnya dilakukan pembahasan dari masalah-masalah yang terdapat di lapangan kemudian diambil suatu kesimpulan.

BAB 4

KEADAAN UMUM

Keadaan umum dan semua informasi tentang Taman Nasional Gunung Gede Pangrango didapat dari satu sumber pustaka, berupa buku yang diterbitkan oleh Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dengan judul Selayang Pandang Taman Nasional dan untuk pembibitan di maleber informasi didapat secara langsung dari lokasi pembibitan. Keadaan umum Taman Nasional meliputi kondisi umum Taman Nasional, sejarah kawasan Taman Nasional, dan Manajemen Taman Nasional.

4.1. Kondisi Umum Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango secara geografis terletak antara 106°51' - 107°02' BT dan 6°41' - 6°51' LS dan secara administratif Taman Nasional termasuk kedalam tiga wilayah Kabupaten di Provinsi Jawa Barat yaitu Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi dan Kabupaten Cianjur. Taman Nasional memiliki enam pintu masuk yang resmi dikelola Taman Nasional, masing masing Kabupaten memiliki dua pintu masuk yaitu Cibodas dan Gunung Putri di Kabupaten Cianjur, Salabintana dan Situgunung di Kabupaten Sukabumi, terakhir Bodogol dan Cisarua di Kabupaten Bogor. Setiap pintu masuk Taman nasional memiliki objek tersendiri yang bisa dinikmati seperti objek wisata alam dan ada objek untuk kegiatan Penelitian.

Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango merupakan rangkaian gunung berapi yang memiliki dua puncak yaitu Gunung Gede dengan ketinggian 2958 mdpl yang masih aktif sebagai gunung berapi dan Gunung Pangrango dengan ketinggian 3019 mdpl tidak tercatat sebagai gunung berapi. Gunung Gede Pangrango merupakan dua dari tiga gunung tertinggi di Jawa Barat yang memiliki topografi bervariasi dari landai hingga terjal dengan ketinggian berkisar antara 700m – 3000 m di atas permukaan laut dan dengan kemiringan 20 - 80%. Letusan Gunung gede pertama kali terjadi pada tahun 1947 dan kemudian berturut-turut terjadi letusan yang cukup besar pada tahun 1840, 1852, 1886, 1947 dan terakhir pada tahun 1957.

Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango merupakan salah satu kawasan terbasah di Pulau Jawa dikarenakan curah hujan yang tinggi dengan rata-rata tahunan berkisar antara 3000 – 4200 mm. Suhu udara di puncak Gunung Gede dan Gunung Pangrango berkisar antara 5° – 10° C, dan kelembaban udara 80 – 90 %. Keadaan angin di kawasan ini termasuk angin Muson yang berubah arah

menurut musim. Pada musim penghujan terutama pada bulan Desember – Maret angin bertiup dari arah Barat Daya dengan kecepatan cukup tinggi dan sering kali menyebabkan kerusakan hutan sedangkan disepanjang musim kemarau angin bertiup dari arah timur laut dengan kecepatan rendah.

4.2. Sejarah Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

Kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango telah dikenal sejak jaman dahulu kala oleh dunia sebagai kawasan konservasi dan penelitian botani oleh para peneliti botani belanda. Kawasan ini merupakan kawasan konservasi yang pertama di Indonesia dan ditetapkan sebagai Cagar Alam Cibodas dengan luasan 240 hektar dimana segala flora di areal kawasan ini menjadi contoh flora pegunungan di Pulau Jawa yang disahkan pada tanggal 17 mei 1889. Penetapan kawasan ini menjadi Cagar Alam Cibodas dikarenakan ekosistem hutan pada saat itu masih terjaga sehingga tanaman dan spesies endemik untuk pulau jawa berada di kawasan ini.

Pada tahun 1925 dimulailah perluasan Cagar Alam Cibodas yang menetapkan daerah puncak Gunung Gede, Gunung Gumuruh, Gunung Pangrango dan DAS Ciwalen Cibodas sebagai Cagar Alam Cibodas dengan luas 1040 hektar. Pada tanggal 27 November 1975 ditetapkannya taman wisata di daerah Situgunung lereng Selatan Gunung Gede. Kemudian pada tanggal 6 Maret 1980 diumumkannya lima taman nasional pertama di Indonesia oleh Menteri Pertanian oleh sebab itu semua Cagar Alam yang ada di kawasan Gunung Gede menjadi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dengan luas 15.196 hektar dan pada tahun 2003 diperluas lagi menjadi 22.851 hektar. Pada awal tahun 2007 melalui surat keputusan menteri Taman Nasional Gunung Gede Pangrango ditingkatkan dari eselson III menjadi eselson II dengan nama Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dan masih sampai sekarang.

4.3. Manajemen Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

4.3.1. Fungsi Taman Nasional

Berdasarkan Undang – Undang no. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Hayati dan Ekoistem, sebuah Taman Nasional dikelola dengan sistem Zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, pengembangan ilmu pengetahuan, pendidikan, penunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi.

Taman Nasional berfungsi secara langsung sebagai lokasi konservasi alam dan tempat keanekaragaman jenis biota dan ekosistem penting di Pulau Jawa. Secara rinci fungsi kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango meliputi fungsi Hidrologi, Perlindungan Jenis Biota dan Ekosistem

hutan hujan tropis pegunungan, Penelitian Sumber Daya Alam, Pendidikan Sumber Daya Alam, Pariwisata Alam, Penunjang Budidaya dan Jasa Lingkungan lainnya.

4.3.2. Zonasi

Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango membagi areal kawasan menjadi beberapa bagian sesuai karakteristik dan penggunaannya yang dikenal dengan istilah sistem zonasi. Menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA) Nomor Surat Keputusan. 39/IV-KKBHL/2011 tanggal 22 Februari 2011 di kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango terdapat tujuh zona yaitu Zona Inti, Zona Rimba, Zona Pemanfaatan, Zona Rehabilitasi, Zona Tradisional, Zona Konservasi Owa Jawa dan Zona Khusus.

4.3.2.1. Zona Inti

Zona inti merupakan zona yang khas baik biofisik maupun keanekaragaman hayati dari suatu kawasan, memiliki nilai ekologis yang sangat tinggi sehingga mutlak dilindungi dalam fungsinya untuk perlindungan dan pelestarian kawasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Secara Keseluruhan.

4.3.2.2. Zona Rimba

Zona rimba merupakan zona yang tidak boleh dimasuki oleh semua orang kecuali petugas yang memiliki kepentingan, zona ini dilindungi kelestariannya dan tidak boleh dimanfaatkan untuk kegiatan yang dapat merusak ekosistem hutan. Pada dasarnya zona ini ditetapkan sebagai rembesan dari sumberdaya alam baik flora maupun fauna yang sekaligus berfungsi juga sebagai penyangga zona inti terhadap kerusakan yang mungkin terjadi pada zona pemanfaatan.

4.3.2.3. Zona Pemanfaatan

Zona pemanfaatan merupakan bagian dari Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang potensi alamnya dimanfaatkan untuk kepentingan wisata alam tanpa merusak kawasan yang dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem. Pemanfaatan zona sebagai wisata alam telah melewati kajian – kajian sebelum dijadikan objek wisata. Zona ini menunjang fungsi – fungsi yang tidak diperkenalkan untuk diakomodasikan pada zona lain karena alasan kepekaan ekologis yang tinggi dan zona ini dapat dimanfaatkan sebagai penunjang untuk kegiatan konservasi alam, tempat pariwisata alam, tempat pendidikan konservasi maupun sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

4.3.2.4. Zona Tradisional

Zona Tradisional merupakan bagian dari Taman Nasional yang ditetapkan untuk kepentingan pemanfaatan oleh masyarakat tetapi hanya di perbolehkan memanfaatkan zona ini untuk mencari bahan makanan, obat – obatan, bahan baku kerajinan atau hasil hutan non kayu lainnya. Pada zona ini

biasanya berada didekat pemukiman masyarakat yang ekosistem hutannya masih alami, hal ini dikarenakan agar masyarakat yang ingin mencari obat-obatan tidak dalam resiko yang besar untuk tersesat.

4.3.2.5. Zona Rehabilitasi

Zona rehabilitasi merupakan zona yang telah mengalami kerusakan akibat aktivitas manusia maupun bencana alam yang dijadikan areal untuk upaya rehabilitasi hutan atau kegiatan pemulihan komunitas hayati dan ekosistem lainnya. Kegiatan rehabilitasi biasanya dengan melakukan penanaman tanaman endemik seperti tanaman puspa dan tanaman rasamala, kegiatan penanaman ini bertujuan agar kawasan dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Zona yang dijadikan zona rehabilitasi biasanya zona yang memiliki resiko besar untuk terjadi bencana alam yang dapat berdampak buruk bagi masyarakat. Kegiatan yang dilakukan pihak Balai Taman Nasional dalam proses rehabilitasi hutan pertamakali yaitu pembebasan lahan garapan yang ditanami para petani setempat baru kemudian kegiatan lain dapat berjalan tanpa hambatan.

4.3.2.6. Zona Konservasi Owa Jawa

Owa Jawa adalah salah satu spesies dari kera yang merupakan hewan endemik dari hutan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Spesies ini termasuk hewan yang dilindungi, oleh karena itu perlu dilakukan konservasi agar spesies ini tidak punah. Zona Konservasi Owa Jawa merupakan bagian Taman Nasional yang memiliki potensi, daya dukung, dan aman untuk tempat hidup Owa Jawa. Zona ini sangat dibutuhkan mengingat Taman Nasional Gunung Gede Pangrango merupakan habitat asli dari Owa Jawa. Zona ini dilindungi dan tidak semua dapat memasukinya kecuali dalam kegiatan konservasi dan penelitian tentang hewan ini.

4.3.2.7. Zona Khusus

Zona khusus merupakan bagian Taman Nasional yang dijadikan sebagai tempat – tempat untuk mendukung administrasi dari Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango seperti sarana telekomunikasi, fasilitas transportasi, listrik dan fasilitas umum lainnya yang berhubungan dengan Taman Nasional. Zona ini biasanya hanya untuk teknisi dan staf ahli di Taman Nasional.

4.3.3. Visi dan Misi Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

4.3.3.1. Visi

Terwujudnya Taman Nasional Gunung Gede Pangrango yang mantap dan mandiri sebagai lokasi pendidikan konservasi terbaik di ASEAN dan memberi manfaat bagi masyarakat sekitar.

4.3.3.2. Misi

1. Pemantapan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango melalui proses yang partisipatif.
2. Peningkatan fungsi perlindungan system penyangga kehidupan dan pengawetan keanekaragaman hayati dan ekosistem di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.
3. Peningkatan fungsi pemanfaatan sumber daya alam hayati dan ekosistemnya secara lestari di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.
4. Peningkatan Pelibatan Masyarakat dalam pemanfaatan ekowisata di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

4.3.4. Struktur Organisasi Balai Besar Taman Nasional Gunung Gede Pangrango

Struktur organisasi dari setiap instansi/perusahaan pasti berbeda-beda, hal ini bergantung pada tujuan dari instansi atau perusahaan itu. Dalam menggerakkan suatu organisasi struktur organisasi sangat menentukan dalam kinerja yang dilakukan.

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango dipimpin oleh satu Kepala Balai Besar, dan dalam kinerjanya didukung oleh Kabid (Kepala Bidang) dari tiap PTN wilayah dan ditambah Kabid Teknis. Dalam setiap Kabid terdapat Kasi (Kepala Seksi) yang bertugas mengelola tiap ressort yang ada di TN Gunung Gede Pangrango. Kasi bertanggung jawab atas segala hal mengenai resort dalam sistem pengelolaannya baik dari pembebasan lahan maupun upaya restorasi.

Gambar 4.1. Struktur organisasi Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango.

4.4 Sekilas Tentang Pembibitan di Maleber

Pembibitan di Maleber terbentuk atas dasar kepedulian lingkungan oleh pihak Medco Group yang merupakan kelompok perusahaan di Indonesia yang bergerak di berbagai bidang salah satunya adalah pertanian. Medco group menyerahkan tanggung jawab secara langsung untuk dikelola oleh PT. Artalestari yang bertanggung jawab dalam bidang pertanian dan pembibitan ini. Pembibitan di Maleber berada diantara Taman Nasional dan PT. Tenggara yang berfokus untuk kegiatan restorasi hutan di Taman Nasional karena daerah ini juga merupakan kawasan rehabilitasi hutan dan merupakan bagian dari Taman Nasional. Pada awalnya Maleber merupakan daerah pintu masuk Taman Nasional yang

memiliki air terjun sebagai objek wisata namun dikarenakan beberapa kondisi yang kurang aman untuk melakukan pendakian pada jalur ini maka daerah ini ditutup sampai sekarang.

Objek wisata air terjun yang merupakan sumber air daerah ini membuat para pemuda setempat membentuk sebuah organisasi pencinta alam yang bernama PAL. PAL pada awalnya berfokus hanya pada air terjun di daerah ini karena ada upaya dari luar untuk memanfaatkan air terjun sebagai sumber air untuk perusahaan air mineral namun karena pihak luar tidak lagi berusaha mengambil alih air terjun maka pihak PAL berfokus pada kegiatan rehabilitasi kawasan Taman Nasional dan bekerja sama dengan pihak Balai Taman Nasional dalam upaya restorasi. Pada tahun 2007 dibentuklah pembibitan yang berlokasi di Maleber dengan luasan satu hektar, kerjasama antara PT. Artalestari dan PAL untuk upaya rehabilitasi hutan Taman Nasional. Pembibitan di Maleber berjalan sampai saat ini dengan jumlah pekerja Sembilan orang dan tiga diantaranya merupakan pekerja perempuan.

Sistem administrasi dari pembibitan di Maleber ini dikelola langsung oleh pihak PT. Artalestari, setiap tiga bulan sekali PAL melaporkan kegiatan pembibitan di Maleber seperti jumlah bibit yang ada atau tercatat dan jumlah yang dikeluarkan baik untuk rehabilitasi hutan Taman Nasional maupun kegiatan penanaman di luar Taman Nasional kepada PT. Artalestari. Pihak luar yang membutuhkan bibit hanya diperbolehkan jika bibit digunakan untuk kegiatan sosial seperti kegiatan penanaman seribu pohon atau kegiatan rehabilitasi lainnya dengan memberikan secara langsung proposal kegiatan kepada PT. Artalestari.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

Berdasarkan kegiatan Magang yang telah dilaksanakan dari tanggal 26 mei sampai dengan 30 juni 2015 di pembibitan tanaman kehutanan mitra Taman Nasional Gunung Gede Pangrango diperoleh laporan jumlah bibit pada tiga bulan terakhir, yaitu pada bulan maret 2015 jumlah bibit yang tercatat sebanyak 184.271 bibit, 90 % dari jumlah bibit yang ada telah siap tanam. Jumlah bibit yang dikeluarkan pada tahun 2014 sebanyak 4800 bibit, 78 % dari bibit yang keluar pada tahun 2014 ditujukan untuk restorasi di Taman Nasional sedangkan pada tahun 2015 tercatat sampai bulan juni jumlah bibit yang keluar sebanyak 9400 bibit dan sebanyak 77 % bibit yang dikeluarkan untuk upaya restorasi hutan di Taman Nasional.

Tabel 5.1. Jumlah bibit keluar untuk upaya restorasi tahun 2014 – juni 2015.

Keluaran Bibit	Tahun 2014	Tahun 2015(sampai bulan juni)
Taman Nasional	3750	7300
Diluar Taman Nasional	1050	2100
Jumlah	4800	9400

Terdapat 14 jenis tanaman kehutanan yang dibibitkan pada pembibitan ini yaitu suren, kopo, saninten, afrika, rasamala, manglid, puspa, Huru, Jambu Batu, Mahoni, aren, sengon, kayu manis, dan jamuju. Beberapa diantaranya merupakan tanaman endemik dari Taman Nasional seperti tanaman rasamala, jamuju, saninten dan puspa, sedangkan tanaman lain merupakan tanaman adopsi yang juga baik untuk upaya restorasi hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Tanaman kehutanan yang ada di pembibitan ini diperbanyak secara vegetatif dan generatif. Perbanyakkan secara generatif menggunakan bahan tanam berupa biji dan anakan alam, sedangkan secara vegetatif dengan menggunakan bahan tanam stek batang atau cabang.

Tahapan pembibitan tanaman kehutanan di mitra Taman Nasional yaitu pertama persiapan pembibitan yang terdiri dari persiapan pembibitan utama, pengisian polibag dan penyusunan polibag. Kedua teknik pembibitan yang terdiri dari teknik perbanyakan secara generatif untuk bahan tanam biji dan bahan tanam anakan alam serta perbanyakan secara vegetatif untuk bahan tanam stek. Ketiga pemeliharaan dan terakhir panen bibit.

5.1.1. Tahap Persiapan Pembibitan

5.1.1.1. Persiapan Lahan Pembibitan Utama

Lahan pembibitan utama merupakan lahan yang digunakan untuk masa pemeliharaan sebelum ditanam kelapangan atau disebut dengan pembibitan lanjutan. Pembibitan utama harus dipersiapkan terlebih dahulu sebelum kegiatan transplanting dilakukan. Kegiatan persiapan lahan pembibitan meliputi perataan tanah dan pembuatan penahan erosi pada lereng lahan pembibitan. Kegiatan persiapan pembibitan utama hanya meliputi kedua kegiatan tersebut dikarenakan lahan ini merupakan lahan pembibitan yang telah selesai dilakukan kegiatan pengangkutan bibit. Lahan pembibitan memiliki syarat utama yaitu tanah atau kondisi lahan harus rata dan tidak berpotensi terjadi longsor, apabila lahan yang digunakan merupakan lahan berlereng seperti daerah Taman Nasional yang merupakan lahan pegunungan dan perbukitan, maka perlu dilakukan kegiatan perataan pada lahan pembibitan lalu kemudian dibuat penahan pada sisi lahan pembibitan utama dengan meletakkan karung yang berisi tanah kebagian tepi agar tidak terjadi longsor .



Gambar 5.1. Perataan lahan pembibitan dan pembuatan penahan lereng

5.1.1.2. Pengisian Polibag

Setelah persiapan lahan pembibitan utama selesai baru dilakukan pengisian polibag. Polibag yang digunakan berukuran 5 x 15 cm dan media tanam yang digunakan berupa tanah + sekam dengan perbandingan 2:1 atau media tanam berupa tanah + sekam + pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1. Media tanam yang telah dicampur tidak langsung diisi kedalam polibag melainkan didiamkan terlebih dahulu selama 2 minggu baru kemudian diisi kedalam polibag sampai penuh dan padat.



Gambar 5.2. pengisian polibag

5.1.1.3. Penyusunan Polibag

Penyusunan baru dilakukan ke pembibitan utama setelah pengisian polibag selesai. Polibag disusun sebanyak 15 baris dalam tiap blok polibag dengan panjang baris disesuaikan dengan lebar lahan pembibitan utama, antar blok dibuat jarak 50 cm untuk mempermudah proses penyiraman.



Gambar 5.3. Susunan polibag di pembibitan utama

5.1.2. Teknik Perbanyakan

5.1.2.1. Generatif

Perbanyakan tanaman secara generatif yaitu perbanyakan tanaman dengan menggunakan bahan tanam biji dan anakan alam. Bahan tanam untuk perbanyakan tanaman secara generatif diperoleh secara alami tanpa bantuan manusia.

5.1.2.1.1. Bahan Tanam Biji

Persiapan bahan tanam

Bahan tanam berupa biji diperoleh langsung dari hutan dengan mengambil biji pada buah yang masak dari pohon ataupun yang telah jatuh ketanah. Pada beberapa tanaman yang memiliki biji halus seperti tanaman rasamala dan puspa, buah dapat diambil langsung dari tanaman dengan cara memanjat pohon agar biji dari tanaman tidak terjatuh, namun untuk tanaman yang jenis bijinya cukup kecil seperti ini lebih baik menggunakan anakan alam.

Tanaman yang diperbanyak dengan menggunakan bahan tanam biji yaitu suren, mahoni, huru, jambu batu, sengan, kayu manis, manglid, puspa dan afrika. Pada bahan tanam berupa biji sebelum dipindahkan ke pembibitan utama terlebih dahulu disemai di lahan pesemaian.



Gambar 5.4. Buah dan pohon tanaman puspa (*Schima wallichii*)

Persiapan Lahan Pesemaian

Lahan pesemaian dibuat dengan membuat bedengan yang mengarah ke matahari terbit, ukuran lebar 1 m, panjang 2 m dan tinggi bedengan 25 – 30 cm. Tanah bedengan harus gembur dan sedikit halus agar perakaran dapat menembus

tanah. Atap untuk bedengan persemaian bisa menggunakan atap dari alang – alang atau daun lainnya yang dapat menutupi bedengan persemaian dengan catatan tidak boleh ada biji gulma yang menempel pada atap. Bedengan persemaian hanya digunakan untuk masa pertumbuhan bahan tanam berupa biji sebelum ditransplanting ke media polibag pada lahan pembibitan utama.



Gambar 5.5. Lahan persemaian untuk bahan tanam berupa biji

Penanaman

Penanaman benih tanaman kehutanan dilakukan di lahan persemaian dengan jarak tanam 2 cm x 2 cm untuk tanaman yang memiliki biji cukup besar, sedangkan untuk tanaman yang berbiji halus seperti rasamala disemai dengan cara di tabur. Pada penanaman di lahan persemaian semua data diperoleh dari informasi pekerja karena pada saat magang pelaksanaan kegiatan dilakukan pada musim kemarau sehingga sulit untuk memperoleh biji tanaman kehutanan,

Transplanting

Transplanting yaitu proses pemindahan bibit dari lahan persemaian ke lahan pembibitan lanjutan. Penanaman bahan tanam yang berupa biji dilakukan di persemaian terlebih dahulu selama 2-3 bulan baru kemudian dipindah ke lokasi pembibitan utama.

5.1.2.1.2. Bahan Tanam Anakan Alam

Persiapan bahan tanam

Bahan tanam anakan alam yaitu bahan tanam yang diperoleh dari hutan berupa anakan yang telah tumbuh 10 – 15 cm. Bibit anakan alam yang di peroleh dari hutan diangkut ke lokasi pembibitan dengan menggunakan lumut sekitar

pegunungan dan dilapisi lagi dengan dedaunan yang masih segar, hal demikian dilakukan agar bibit yang dibawa tidak mengalami respirasi berlebihan sebelum penanaman.

Tanaman yang diperbanyak dengan anakan alam yaitu semua jenis tanaman kehutanan yang dibibitkan pada pembibitan ini, hal demikian dikarenakan ketika proses pembuahan pada setiap tanaman terjadi pada bulan yang berbeda – beda pada tiap tahunnya. Bahan tanam ini langsung ditanam pada pembibitan utama di kegiatan main nursery tanpa melewati proses pertumbuhan lainnya seperti bahan tanam berupa stek dan biji.



Gambar 5.6. tanaman yang berasal dari anakan alam

Penanaman



Gambar 5.7. Setelah penanaman bahan tanam anakan alam

Penanaman dilakukan pada saat sore hari yang sebelumnya telah dilakukan penyiraman pada media polibag. Penyiraman dilakukan agar pada saat penanaman kondisi tanah menjadi gembur dan mudah untuk ditanami. Penanaman

secara langsung di pembibitan utama hanya dilakukan jika bahan tanam yang digunakan berupa anakan alam, sedangkan untuk bahan stek dan biji dilakukan proses pre nursery terlebih dahulu sebelum dilakukan pemindahan ke pembibitan utama. Bibit yang telah ditanam dan dipindahkan ke lahan ini selanjutnya dilakukan perawatan sebelum kegiatan pemanenan bibit.

5.1.2.2. Vegetatif

5.1.2.2.1. Bahan Tanam Stek

Persiapan bahan tanam

Bagian tanaman yang diambil untuk bahan tanam stek berupa cabang yang tidak terlalu tua dan tidak terlalu muda, yang ditandai dengan warna kulit batang coklat kehijauan. Bahan tanam stek dipotong menyerong pada kedua sisinya dengan ukuran 15 cm dan disisahkan beberapa daun yang telah dipotong sebagian.

Tanaman yang diperbanyak dengan menggunakan bahan tanam stek antara lain suren, mahoni, rasamala dan puspa. Pada bahan tanam ini dilakukan penyungkupan secara komunal sebelum dipindah ke pembibitan utama, hal demikian dilakukan untuk mengatur kondisi lingkungan sekitar agar tetap lembab dan sesuai untuk syarat tumbuh perbanyakan secara vegetatif.



Gambar 5.8. Bahan tanam yang diperbanyak dengan cara stek

Persiapan Sungkup Komunal

Sungkup digunakan untuk pembibitan yang diperbanyak dengan cara vegetatif, salah satunya yaitu perbanyakan dengan cara stek. Penyungkupan bertujuan agar tanaman yang ditumbuhkan perakarannya tidak mengalami respirasi yang berlebihan karena kondisi di dalam sungkup yang menguntungkan

bagi tanaman. Pembuatan sungkup yaitu dengan menggunakan plastik yang membentuk setengah lingkaran dengan kerangka yang terbuat dari bambu. Sungkup dapat dibuat secara individual dan komunal, untuk pembibitan yang cukup besar dapat dilakukan penyungkupan secara komunal. Sungkup secara komunal dibuat dengan lebar 1 m, panjang 2-3 m dan tinggi bagian tengah sungkup 1 m dari permukaan tanah. Sungkup harus dapat dimasuki oleh pekerja, hal demikian dilakukan agar ketika pemindahan polibag mudah dilakukan.



Gambar 5.9. Sungkup untuk perbanyakan secara vegetatif

Penanaman



Gambar 5.10. Setelah penanaman dan proses penyungkupan

Ukuran bahan tanam stek 15 cm, pada bagian ujung kedua sisi bahan tanam di potong serong dan disisahkan 2 helai daunnya setelah itu baru dilakukan penanaman. Pada penanaman dengan cara stek ini bibit diletakkan kedalam sungkup terlebih dahulu selama empat bulan, pada tiga bulan pertama sungkup dilakukan secara penuh dan pada bulan ke empat dilakukan proses buka tutup

pada sungkup sebelum dipindahkan ke pembibitan utama. Tanaman harus dalam kondisi segar pada saat transplanting ke pembibitan utama agar tanaman tidak mengalami stres.

Transplanting

Proses transplanting pada bahan tanam stek dilakukan setelah umur tanaman di lahan penyungkupan sekitar 4 bulan. Pada bulan ketiga sampai bulan keempat sungkup dilepas secara bertahap sebelum dilakukan kegiatan pemindahan, hal ini bertujuan agar tanaman yang sehat dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan baru secara bertahap. Setelah bibit siap dipindah maka semua bibit didalam sungkup langsung dipindah ke pembibitan utama tanpa memindahkan tanaman ke media baru.

5.1.3. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan pada pembibitan utama hanya meliputi kegiatan penyiraman, pengendalian gulma dan pengendalian hama secara manual. Penyiraman dilakukan secara rutin dua kali dalam satu hari yaitu pada pagi dan sore hari, hal ini dilakukan agar pada saat kondisi panas berlebih media tetap lembab dan tanaman tercukupi kebutuhan airnya



Gambar 5.11. Penyiraman tanaman di pembibitan utama

Pada pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma didalam polibag dan di sekitar barisan polibag. Pengendalian hama dan penyakit juga dilakukan secara manual tanpa menggunakan pestisida, hal ini juga dikarenakan bahaya residu dari pestisida yang tidak baik untuk hutan alam apalagi dalam upaya restorasi.



Gambar 5.12. Pengendalian gulma (pencabutan gulma di dalam polibag)

5.1.4. Panen Bibit

Bibit siap panen untuk ditanam dalam upaya restorasi hutan di Taman Nasional berumur 6-8 bulan di pembibitan utama dengan kriteria bibit sehat, rimbun dan tinggi lebih dari 50 cm. Pemanenan harus memenuhi kriteria agar tanaman tidak mengalami stres jika terlalu muda dan agar tanaman dapat tumbuh secara optimal. Dalam kegiatan pengangkutan bibit ke lokasi penanaman pengangkutan dibawa menggunakan mobil, dikarenakan lokasi penanaman yang cukup jauh.



Gambar 5.13. Bibit siap panen dan yang telah ditanam di lapangan

5.2 Pembahasan

Konservasi hutan salah satunya dengan merestorasi hutan agar kembali sesuai fungsinya, untuk mendukung upaya restorasi hutan di Taman Nasional maka dilakukan pembibitan tanaman kehutanan. Pembibitan yang baik dan terencana diharapkan dapat memenuhi kebutuhan restorasi hutan. Proses pembibitan di Maleber mitra Taman Nasional Gunung Gede Pangrango meliputi pertama persiapan pembibitan yang terdiri dari persiapan lahan pembibitan utama, pengisian polibag dan penyusunan polibag. Kedua teknik pembibitan yang terdiri dari teknik perbanyakan secara generatif untuk bahan tanam biji dan bahan tanam anakan alam serta perbanyakan secara vegetatif untuk bahan tanam stek. Ketiga pemeliharaan dan terakhir panen bibit.

Pembibitan utama merupakan lahan pembibitan Injutan yang digunakan untuk kegiatan main nursery. Persiapan lahan pada dataran tinggi berlereng yaitu dengan cara meratakan tanah dan memberi penahan lereng. Penahan lereng menggunakan tumpukan karung berisi tanah yang disusun disisi yang lebih rendah, hal demikian bertujuan agar tanah tidak terjadi erosi ketika hujan.

Pengisian polybag menggunakan media tanah dan arang sekam dengan perbandingan 2:1 atau media tanam berupa tanah + sekam + pupuk kandang dengan perbandingan 2:1:1. Media tanam yang telah dicampur tidak langsung diisi kedalam polibag melainkan didiamkan terlebih dahulu selama 2 minggu baru kemudian diisi kedalam polibag sampai penuh dan padat. Polybag yang digunakan berukuran 5 x 15 cm, hal ini bertujuan agar mempermudah saat pengangkutan dan pendistribusian ke lahan yang akan direstorasi. Penyusunan baru dilakukan ke pembibitan utama setelah pengisian polibag selesai. Polibag disusun sebanyak 15 baris dalam tiap blok polibag dengan panjang baris disesuaikan dengan lebar lahan pembibitan utama, antar blok dibuat jarak 50 cm, hal ini bertujuan untuk mempermudah proses penyiraman dan perawatan.

Perbanyakan tanaman ada dua macam yaitu secara alami (generatif) dan buatan (vegetatif). Perbanyakan tanaman secara generatif yaitu dengan menggunakan bahan tanam biji dan anakan alam yang didapat dari hasil pembuahan tanaman hutan. Bahan tanam biji kegiatan perbanyakannya meliputi kegiatan persiapan bahan tanam yang diperoleh secara langsung dari hutan, kemudian persiapan lahan persemaian, penanaman dan transplanting ke pembibitan utama. Pada bahan tanam ini kegiatan yang dilakukan setelah persemaian yaitu transplanting ke media polybag kemudian langsung dipindahkan

ke pembibitan utama. Menurut Nugraha 2011 pesemaian dengan menggunakan bahan tanam berupa biji harus melakukan kegiatan penyapihan terlebih dahulu sebelum dipindah ke pembibitan utama. Penyapihan bibit dilakukan setelah perkecambahan di media awal pesemaian yang berupa pasir sungai ke media baru di lahan pertumbuhan, setelah itu baru dipindahkan ke pembibitan utama.

Perbanyakan generatif kedua dengan menggunakan bahan tanam berupa anakan alam yang diperoleh dari hutan Taman Nasional dengan kriteria tinggi 10 – 15 yang diangkut menggunakan lumut dan dedaunan segar. Penanaman pada bahan tanam ini dilakukan langsung pada pembibitan utama pada waktu sore hari setelah pengumpulan bahan tanam. Pada proses pengumpulan bahan tanam dari kriteria anakan dan cara pengangkutan semua sama seperti yang dilakukan oleh Kurniaty, namun pada proses penanaman menurut Kurniaty *et al.*, 2013 anakan alam harus melalui proses pertumbuhan di media baru pada lahan pertumbuhan. Intensitas cahaya yang masuk diatur secara bertahap dari cahaya yang rendah sampai intensitas cahaya secara penuh, setelah kegiatan ini baru dipindahkan ke pembibitan utama.

Perbanyakan secara vegetatif dengan menggunakan bahan tanam berupa stek dari cabang tanaman utama dengan ukuran 15 cm dan disisahkan beberapa daun yang dipotong sebagian. Penanaman pada bahan tanam ini langsung pada polybag dengan media tanah dan pupuk kandang 1 : 1. Bahan tanam yang selesai ditanam langsung di letakan di lokasi penyungkupan dengan menggunakan sungkup komunal. Pembukaan sungkup dilakukan bertahap agar tanaman dapat secara perlahan mengkondisikan dengan lingkungan sekitar. Kegiatan penanaman bahan tanam stek ini telah melalui tahap yang benar yang didukung oleh pernyataan Kurniaty *et al.*, 2013, bahwa perbanyakan dengan cara stek harus melalui kegiatan penyungkupan dan pengaturan jumlah cahaya yang masuk sebelum pemindahan ke pembibitan utama.

Kegiatan perawatan meliputi penyiraman dan pengendalian gulma. Penyiraman dilakukan 2 kali setiap hari jika tidak dalam musim penghujan, jika pada musim penghujan penyiraman dilakukan satu kali melihat kondisi polybag. Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma didalam polibag dan di sekitar barisan polibag. Pengendalian hama dan penyakit juga

dilakukan secara manual tanpa menggunakan pestisida, hal ini juga dikarenakan bahaya residu dari pestisida yang tidak baik untuk hutan alam apalagi dalam upaya restorasi.

Kegiatan pembibitan ini bertujuan untuk upaya restorasi hutan yang di fokuskan pada hutan di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Dari hasil yang didapat tentang jumlah bibit yang keluar untuk tahun 2014 dan 2015 sampai bulan juni, jumlah yang dikeluarkan ke Taman Nasional memang jauh lebih banyak dari selain Taman Nasional.

Jumlah yang dikeluarkan untuk Taman Nasional pada tahun 2014 dan tahun 2015 terdapat perbedaan yang cukup besar, jumlah bibit yang dikelurkan untuk Taman Nasional pada tahun 2015 hampir dua kali lipat dari jumlah bibit yang dikeluarkan untuk Taman Nasional Pada Tahun 2014 padahal pada tahun 2015 hanya sampai bulan juni. Hal demikian dikarenakan pada tahun 2014 sedikit program penanaman dari Taman Nasional sedangkan pada tahun 2015 selama enam bulan pertama banyak program penanaman yang dilakukan Taman Nasional.

Taman Nasional Gunung Gede Pangrango memiliki permasalahan perambahan hutan oleh para petani setempat yang luasnya mencapai 19% dari luasan Taman Nasional, upaya – upaya yang dilakukan untuk melindungi kawasan dilakukannya penetapan dan perluasan lahan di daerah Gunung Putri. Menurut Eka 2007, luasan taman nasional didaerah Gunung Putri yang dilakukan perluasan sebanyak 231,80 hektar, dengan perluasan dan penetapan kawasan ini diharapkan kondisi hutan semakin baik dan dapat dilakukan konservasi hutan.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari pelaksanaan magang ini yaitu:

1. Pembibitan yang menggunakan bahan tanam biji harus melalui proses perkecambahan terlebih dahulu sebelum ditanam ke media pembibitan.
2. Pembibitan yang menggunakan bahan tanam anakan alam harus memenuhi kriteria sehat, tinggi 10 cm dan sebelum dipindah ke pembibitan utama anakan alam harus melewati proses di lahan pertumbuhan agar cahaya yang masuk dapat diatur.
3. Pada perbanyakan secara stek, bahan tanam harus disungkup dan diatur jumlah cahaya yang masuk sebelum dipindah ke pembibitan utama.
4. Pembibitan yang ditujukan untuk restorasi hutan tidak boleh menggunakan pestisida yang mengakibatkan residu pada media dan tanaman.
5. Kerusakan yang mencapai 19 % dari luasan taman nasional perlu dilakukan perluasan pembibitan dan penghitungan jumlah bibit untuk kegiatan restorasi hutan Taman Nasional.

6.2 Saran

Kegiatan pembibitan harus memiliki perencanaan persiapan bahkan perencanaan untuk jumlah produksi dalam kegiatan restorasi Taman Nasional. Perencanaan pembibitan yang dibutuhkan untuk merestorasi 19 % kerusakan kawasan dari luasan Taman Nasional, sangat dianjurkan agar usaha restorasi dapat dilihat hasilnya di dalam setiap perencanaan penanaman. Pada kegiatan pengangkutan bibit, cara pengangkutan harus dilakukan dengan benar sebagai contoh tanah di polibag tidak boleh pecah agar dapat mengurangi tingkat stres dari tanaman setelah penanaman di lapangan. Upaya restorasi harus diperhatikan dengan baik segala bentuk kegiatannya, baik kegiatan pembibitan maupun pengangkutan di lapangan, ini dikarenakan agar upaya restorasi hutan tidak sia – sia dan tujuan dari restorasi dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha HA, 2011. Teknik Pembibitan Tanaman Kehutanan. Balai Besar penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman. <https://forestryinformation.wordpress.com> (Diakses pada tanggal 27 Oktober 2015)
- Balitbang, Dephut. 1989. Atlas Kayu Indonesia jilid II. Bogor. Indonesia
- Eka Ratna JK. 2007. Analisis konflik areal eks tumpang sari perum perhutani di wilayah perluasan Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. Institut Pertanian Bogor
- FWI/GIW. 2001. Di dalam Potret Keadaan Hutan Indonesia Periode 2000-2009. Potret Keadaan Hutan Indonesia. *Forest Watch Indonesia*.
- Gunawan W, 2014. Rehabilitasi dan restorasi kawasan hutan. Balai Penelitian Teknologi Konservasi SDA. Badan Penelitian dan Pengembangan kehutanan. Kementrian Kehutanan.
- Hooijer, A. *et.al*, 2006. Di Dalam Potret Keadaan Hutan Indonesia Periode 2000-2009. Potret Keadaan Hutan Indonesia. *Forest Watch Indonesia*.
- Jayapercunda dan Sadikin. 2002. Hutan dan Kehutanan Indonesia: Dari Masa Ke Masa. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Kurniaty., Kurniawati. dan Rostiawaty. 2013. Pedoman teknis pembibitan jenis - jenis tanaman hasil hutan bukan kayu (HHBK). Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Balai penelitian Perbenihan Tanaman Kehutanan. Kementerian Kehutanan.
- Martawijaya, A. Dalam Heryanto *et al.*, 2007. Kajian ekologi permudaan Saninten di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Jawa Barat. J. Buletin Flasma Nutfah Vol. 13 No.1.
- Ministry of Environment, 2009. *Fourth National Report The Convention on Biological Biodiversity*. Jakarta: Biodiversity Conservation Unit Ministry of Environment.
- Perhimpunan Ekologi Restorasi Internasional, 2004. *Acuan Dasar (Primer) Perhimpunan Ekologi Restorasi Internasional (SER International) terhadap Restorasi Ekologis*.
- Permenhut No: P.1/Menhut-II/2009. Peraturan Menteri Kehutanan No: P.1. Menteri Kehutanan.

- Republik Indonesia. 1990. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan*. Lembaran Negara RI Tahun 1999 No. 167. Jakarta: Sekretariat Kabinet RI.
- Reny dan Bismark, 2013. Persepsi Masyarakat Tentang Restorasi di Zona Rehabilitasi di Taman Nasional Gunung Gede Pangrango. *J. Forest Rehabilitation*. Vol. 1 (1) : 91-112.
- Subiakto A, 2007. Teknologi Perbanyakan Vegetatif Bibit Pohon Hutan Secara Masal. Makalah utama pada ekspose hasil – hasil penelitian, Padang 20 September 2006.
- Sutomo, 2009. *Kondisi Vegetasi Dan Panduan Inisiasi Restorasi Ekosistem Hutan Di Bekas Areal Kebakaran Bukit Pohen Cagar Alam Batukahu Bali*. J Biologi. Vol. 13 (2) : 45 – 50.

LAMPIRAN



Perataan tanah di lokasi pembibitan



susunan polibag di lokasi pembibitan



bibit tanaman puspa



sungkup untuk perbanyakan secara stek



Penyiraman



pengendalian gulma



Penanaman tanaman di lahan restorasi



setelah di tanam di lokasi



Patroli hutan Taman Nasional



patroli hutan Taman Nasional

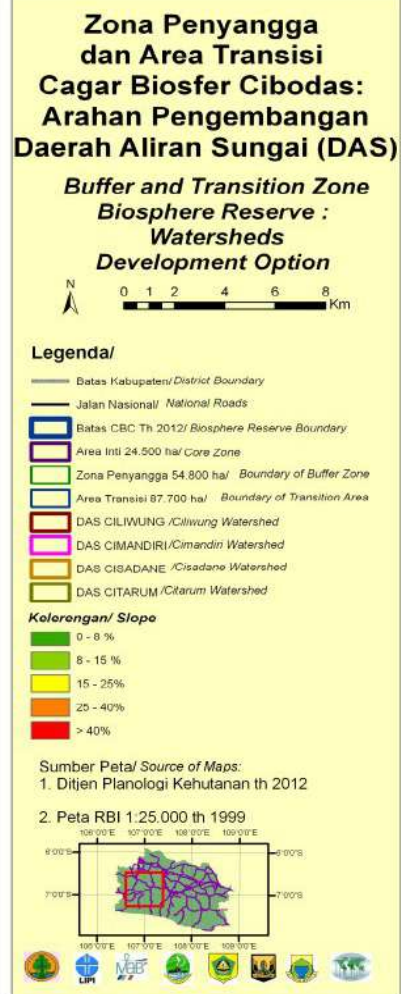
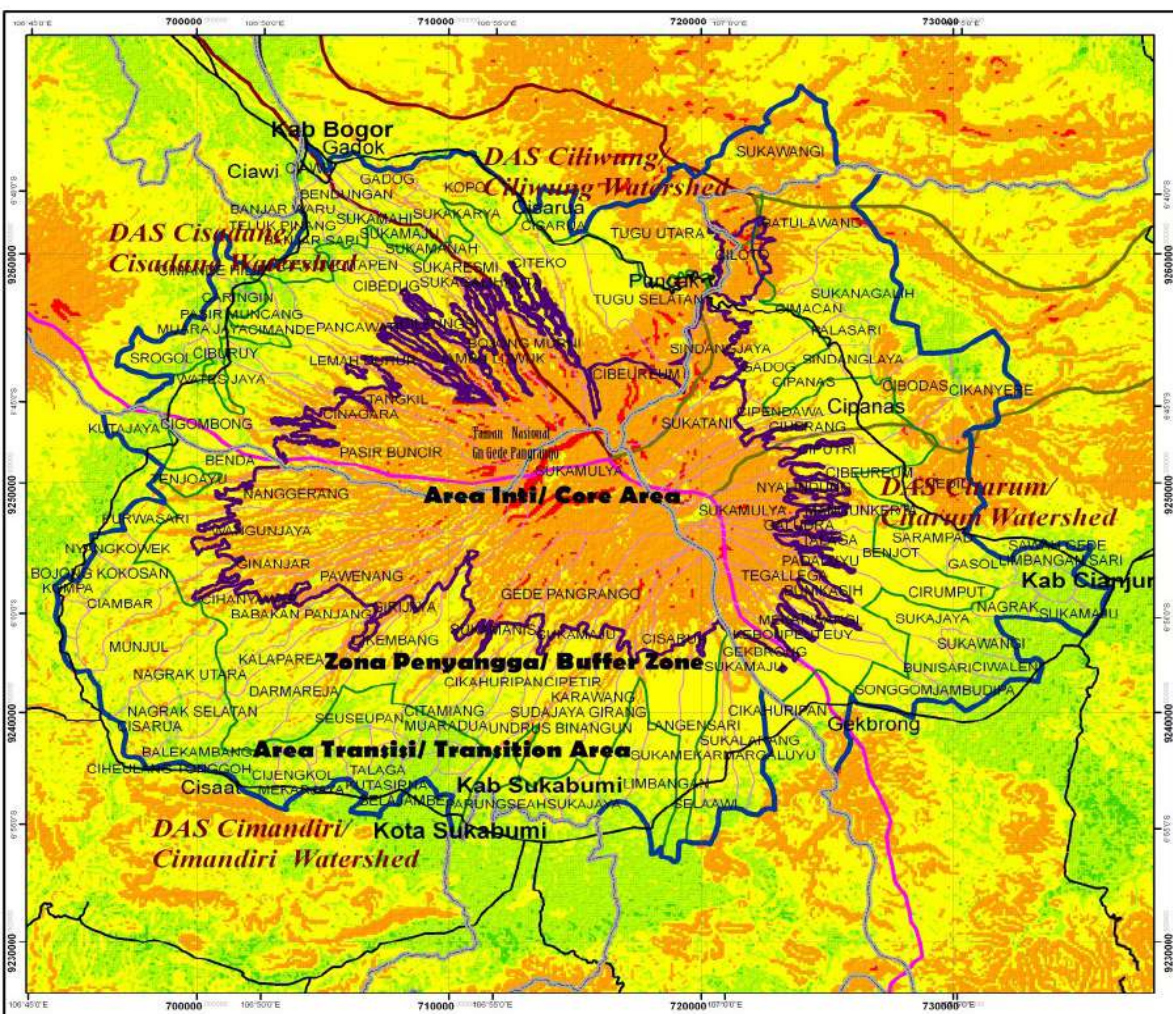


Makan bersama setelah sosialisasi batas hutan taman nasional kepada masyarakat



[illegible]

Lampiran 2: Peta Kerja Area Resort PTN wilayah Gunung Putri





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km. 32 Indralaya, Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telp.0711-580461 Fax. 0711-580461 e-mail : agroekoteknologi.sriwijaya@gmail.com

Nomor : 182 /UN9 1.5.7/PL.2/2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Magang

Indralaya, 12 Mei 2015

Kepada Yth. Direktur
PTN Wilayah I Taman Nasional Gunung Gede
Pangrango, Cianjur, Jawa Barat

**Lampiran 3: Peta Kemiringan Lereng Areal Taman Nasional Gunung Gede
Pangrango**

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya di bawah ini :

Nama : Adi Aryono
NIM : 05121007019
Semester : VI (Enam)
Pembimbing : Astuti Kurnianingsih, S.P., M.Si.

mohon izin untuk melaksanakan kegiatan penelitian di PTN Wilayah I Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Cianjur, Jawa Barat.

Demikianlah, atas perhatian dan perkenannya diucapkan terimakasih.

Ketua,


Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP. 1960120719855031005