

SISTIM PEMANENAN DAN PERMUDAAN HUTAN
PADA HUTAN PINUS RAKYAT DI KECAMATAN
MENGKENDEK KABUPATEN TANA TORAJA

OLEH

HERINI PRATIWI
M 111 04 017



23-01-2009

Kelompok
1 es

W

5

Slor-KH 09

PRA

S.

PROGRAM STUDI MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2009

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **Sistim Pemanenan dan Permudaan Hutan
pada Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan
Mengkendek Kabupaten Tana Toraja**

Nama : **Herini Pratiwi**

NIM : **M 111 04 017**

Program Studi : **Manajemen Hutan**

Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gealar Sarjana Kehutanan
Pada
Program Studi Manajemen Hutan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

**Menyetujui,
Komisi Pembimbing**

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan, M.Sc

Pembimbing II



Dr. Ir. Iswara Gautama, M.Si

Mengetahui,

**Ketua Program Studi Manajemen Hutan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin**



Ir. Budirman Bachtiar, MS
NIP. 131 570 887

Tanggal Lulus : Januari 2009

ABSTRAK

Herini Pratiwi (M 111 04 017) Sistim Pemanenan dan Permudaan Hutan pada Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan Mengkendek Kabupaten Tana Toraja. Dibawah bimbingan Samuel A. Paembonan dan Iswara Gautama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pemanenan dan permudaan yang diterapkan serta produktivitas kerja pada proses pemanenan hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi pengelola hutan rakyat dan dapat bermanfaat dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan sistim pemanenan dan permudaan dalam pengelolaan hutan rakyat.

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Oktober 2008 pada hutan Pinus rakyat. Data yang dikumpulkan berupa data primer melalui cara pengamatan langsung di lapangan dan wawancara. Sedangkan data sekunder diperoleh dari lembaga atau instansi-instansi yang terkait dengan lingkup areal penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistim pemanenan yang diterapkan di Kecamatan Mengkendek yang meliputi penebangan, pembagian batang, pengupasan, penyaradan hingga pengangkutan, di mana pohon yang boleh ditebang adalah pohon yang memiliki diameter minimum 20 cm. Sistim permudaannya terdiri dari permudaan alam dan permudaan buatan.

KATA PENGANTAR

Assalamu alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.

Skripsi ini diselesaikan atas bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik dari segi materil maupun moril. Untuk itu, pada kesempatan ini secara khusus dan penuh kerendahan hati penulis menghaturkan banyak terima kasih kepada **Prof. Dr. Ir. Samuel A. Paembonan, M.Sc** dan **Dr. Ir. Iswara Gautama, M.Si** selaku pembimbing yang telah mencurahkan waktu dan pikiran dalam mengarahkan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkah dan hidayah-Nya kepada beliau.

Tak lupa penulis menyampaikan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat :

1. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Muh. Restu, MP** selaku Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin beserta seluruh dosen dan staff Fakultas Kehutanan.
2. Bapak **Dr. Ir. H. Usman Arsyad, MS** selaku penasihat akademik yang telah memberikan bantuan selama penulis menimba ilmu di Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. Baharuddin Nurkin, M.Sc, Dr. Ir. Roland A. Barkey** dan **Ir. H. A. Mujetahid, MP** serta **Dr. Ir. H. Muh. Dassir, M.Si** yang telah

memberikan saran, bantuan dan koreksi dalam penyusunan skripsi. Semoga Allah SWT memberikan amal jariyah bagi ilmu yang diberikan.

4. Bapak **Yunus Taruk** beserta seluruh staff PT. Nelly Jaya Pratama yang telah banyak membantu pada pelaksanaan penelitian di Kecamatan Mengkendek Kabupaten Tana Toraja.
5. Sahabat-sahabatku : **Rezki Yani, Jeane P., Marwah H., Sari Gusti, Junita B.P., Soeharni AP., Junita Marthen, Indrawan, Andi Awaluddin, Akmal M. dan Muh. Syawal Ferdy.** Serta rekan-rekan lainnya yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu. Terima kasih kebersamaannya selama ini.

Terkhusus, sembah sujud dan hormat penulis haturkan kepada kakekku **H. Hayong**, Tante **Lia**, Ayahanda **Ir. Halim Hayong** dan Ibunda **Herlina, BSc** beserta keluarga besarku yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, pengorbanan materi, doa dan motivasi yang kuat dengan segala jerih payahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Kekurangan dan keterbatasan pada dasarnya ada pada setiap sesuatu yang tercipta di alam ini, tidak terkecuali skripsi ini. Akhir kata, tiada kata yang patut penulis ucapkan selain doa semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan ridho dan berkah-Nya atas amalan kita di dunia dan akhirat. Amin.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Januari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

No.	Teks	
Halaman		
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
	ABSTRAK	iii
	KATA PENGANTAR	iv
	DAFTAR ISI	v
	DAFTAR TABEL.....	vi
	DAFTAR GAMBAR	vii
	DAFTAR LAMPIRAN	viii
I.	PENDAHULUAN	
	A. Latar Belakang	1
	B. Maksud dan Tujuan	2
II.	TINJAUAN PUSTAKA	
	A. Hutan Rakyat	3
	B. Pemanenan Hasil Hutan	5
	C. Permudaan Hutan.....	6
	D. Penebangan	7
	E. Pembagian Batang	9
	F. Penyaradan	10
	G. Pengangkutan	11

III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat	12
B. Populasi dan Sampel	12
C. Metode Pengumpulan Data dan Jenis Data	12
D. Analisis Data	14
E. Konsep Operasional	15
IV. KEADAAN UMUM LOKASI	
A. Keadaan Umum Lokasi	
1. Letak dan Luas	17
2. Topografi	17
3. Iklim	17
B. Pola Penggunaan Lahan	20
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	
1. Luas Hutan Rakyat	21
2. Pemanfaatan Lahan	22
B. Teknik Pemanenan Kayu Hutan Rakyat	
1. Peralatan dalam Pemanenan Hutan Rakyat	23
2. Penebangan	24
3. Pembagian Batang	26
4. Pengupasan	27
5. Penyaradan	27
6. Pengangkutan	29
C. Sistem permudaan	
1. Permudaan Alam	31
2. Permudaan Buatan	32
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	36
B. Saran	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL



No.	<u>Teks</u>	
Halaman		
1.	Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Selama Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006) di Kecamatan Mengkendek Kabupaten Tana Toraja	18
2.	Jumlah Bulan Basah, Bulan Lembab, dan Bulan Kering Selama Sepuluh Tahun Terakhir di Kecamatan Mengkendek Kabupaten Tana Toraja (1997-2006)	19
3.	Jenis Penutupan Lahan di Kecamatan Mengkendek	20
4.	Rata-rata Jumlah Pohon yang ditebang oleh pemilik/pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan Mengkendek	24
5.	Rata-rata Volume Log yang disarad (m^3 /orang/hari) pada setiap Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan Mengkendek	28
6.	Rata-rata Volume Log yang diangkut (m^3 /truk/trip) oleh setiap Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan Mengkendek	29
7.	Matriks Sistim Pemanenan	34
8.	Matriks Sistim Permudaan	35

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Kerangka operasional penelitian	14

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Kuisisioner Penelitian	
2.	Biodata Petani Pemanen Hutan Rakyat di Kecamatan Mengkendek	
3.	Rata-rata Luas Lahan Yang dimiliki Responden di Kecamatan Mengkendek	
4.	Tanaman Kehutanan dan Tanaman Perkebunan yang ada di lahan Hutan Rakyat Responden di Kecamatan Mengkendek	
5.	Contoh Bukti Pembayaran Penanaman Pinus oleh PT. Nelly Jaya Pratama	
6.	Foto-foto Kegiatan	

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permasalahan kehutanan saat ini antara lain eksploitasi hutan secara besar-besaran yang tidak bertanggung jawab, kebakaran hutan yang menyebabkan degradasi hutan dan lahan serta konflik kepemilikan lahan. Hal ini menyebabkan berkurangnya hasil hutan terutama kayu dari hutan alam, sedangkan di sisi lain permintaan pasar terhadap kayu semakin meningkat. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan pengembangan hutan di lahan milik yang disebut dengan istilah Hutan Rakyat.

Pengelolaan hutan rakyat bagaimanapun tidak hanya ditujukan bagi terpenuhinya kebutuhan produk kehutanan yang berupa kayu. Masih sangat banyak manfaat lain yang tetap harus dijaga keberlanjutannya. Berbagai upaya yang ditujukan bagi tetap berlangsungnya keberadaan manfaat dan fungsi hutan terus diusahakan oleh berbagai pihak, baik pemerintah maupun masyarakat pada umumnya.

Untuk dapat memenuhi manfaat hutan rakyat yang berkesinambungan maka pada pengelolaannya perlu diterapkan konsep pengelolaan hutan lestari. Konsep ini secara eksplisit mensyaratkan perlunya diperoleh manfaat untuk fungsi-fungsi ekonomi (produksi), ekologis (lingkungan) dan sosial secara optimal dan lestari serta mendasarkan pada pemikiran bahwa hutan dan manfaatnya merupakan hasil dan proses warisan alam yang harus dikelola dan dilestarikan.

Keberhasilan pengelolaan hutan yang berlandaskan prinsip-prinsip kelestarian sangat ditentukan oleh sistem permudaan. Dengan adanya permudaan kembali maka bekas tebangan tidak hanya menjadi lahan kosong tetapi fungsi ekonomi dan ekologinya akan tetap terjaga.

Mengingat banyaknya manfaat yang dapat diperoleh dari pengembangan dan pembangunan hutan rakyat, maka sudah saatnya pengelolaan hutan rakyat mendapatkan perhatian yang lebih besar agar diperoleh hasil produksi yang optimal. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui sistem pemanenan dan permudaan yang diterapkan oleh petani pemilik hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja.

B. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pemanenan dan permudaan yang diterapkan serta produktivitas kerja pada proses pemanenan hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi pengelola hutan rakyat dan dapat bermanfaat dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan sistem pemanenan dan permudaan hutan dalam pengelolaan hutan rakyat

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Hutan Rakyat

Hutan Tanaman Rakyat merupakan hutan tanaman yang dibangun di kawasan hutan produksi oleh perorangan atau koperasi untuk meningkatkan potensi dan kualitas hutan dengan menerapkan sistem silvikultur yang tepat sehingga kelestarian sumber daya hutan menjadi terjamin. Tahapan pembangunan HTR dilakukan melalui kegiatan penyiapan lahan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, dan pemasaran (EC – Indonesian Fleght, 2008).

Hutan rakyat adalah hutan-hutan yang dibangun dan dikelola oleh rakyat, kebanyakan berada di atas tanah milik atau tanah adat meskipun ada pula yang berada di atas tanah negara atau kawasan hutan negara. Secara teknik, hutan-hutan rakyat ini pada umumnya berbentuk wanatani; yakni campuran antara pohon-pohonan dengan jenis-jenis tanaman bukan pohon. Baik berupa wanatani sederhana, ataupun wanatani kompleks (*agroforest*) yang sangat mirip strukturnya dengan hutan alam (Wikipedia Indonesia, 2008).

Menurut Widhiasta (2008), hutan rakyat adalah hutan buatan, melalui penanaman tanaman (tanaman keras) di lahan milik, baik secara perorangan, marga maupun kelompok. Berdasarkan pengertian yang dikemukakan, hutan rakyat mempunyai ciri khas:

1. Tidak merupakan lahan yang kompak, tapi terpecah-pecah diantara lahan-lahan pedesaan
2. Bentuk usahanya tidak selalu murni berupa kayu-kayuan, tetapi terpadu atau terkombinasikan dengan berbagai tanaman seperti perkebunan, rumput makanan ternak dan tanaman pangan.
3. Terdiri dari tanaman yang cepat tumbuh dan cepat memberikan hasil bagi pemiliknya.

Pada hutan rakyat dilakukan penanaman dengan mengkombinasikan tanaman perkebunan dengan tanaman pangan/palawija yang biasa dikenal dengan istilah agroforestry. Pola pemanfaatan lahan seperti ini banyak manfaatnya, antara lain : pendapatan per satuan lahan bertambah, erosi dapat ditekan, hama dan penyakit lebih dapat dikendalikan, biaya perawatan tanaman dapat dihemat, waktu petani di lahan lebih lama. (Rahmawaty, 2004).

Pemilihan tanaman untuk masing-masing daerah bisa berbeda tergantung pada situasi, kondisi dan kebutuhan masyarakat setempat. Pembuatan hutan rakyat dapat dilaksanakan dengan sistem tumpangsari, yaitu menanam tanaman kayu - kayuan dicampur dengan tanaman semusim seperti padi, jagung, kedelai, kacang panjang dan lain-lain. Pemilihan jenis tanaman pokok disesuaikan dengan jenis tanah, iklim setempat dan peruntukan kayunya (Widhiasta, 2008).

B. Pemanenan Hasil Hutan

Menurut Wackerman (1949) dalam Adrayti (2008), pemanenan hasil hutan adalah semua kegiatan atau pekerjaan yang berhubungan dengan pelaksanaan penyiapan pohon atau kayu yang masih berdiri sehingga dapat dibawa keluar dari areal hutan baik yang berupa kayu utuh, maupun berupa potongan kayu. Pemanenan hasil hutan merupakan kegiatan terakhir dan kunci yang sangat menentukan berhasil tidaknya suatu maksud dari pengusahaan hutan berupa kayu maupun non kayu.

Menurut Junus, dkk (1985), pemanenan hasil hutan adalah kegiatan yang bertujuan untuk menghasilkan kayu dengan melalui beberapa tahap sampai dengan kayu tersebut dapat dimanfaatkan tidak termasuk pemungutan hasil hutan non kayu. Tahap-tahap eksploitasi meliputi : penebangan, pembagian batang, penyaradan, pemuatan dan pengangkutan.

Menurut Suparto (1979) dalam Muhdi (2005). Pemanenan hasil hutan adalah serangkaian kegiatan kehutanan yang mengubah pohon atau biomassa lainnya. Sehingga bermanfaat bagi kehidupan ekonomis dan kebudayaan masyarakat.

Kegiatan Pemanenan hasil hutan dilakukan berdasarkan pada asas kelestarian sumber daya yaitu pemungutan hasil hutan harus dilakukan sedemikian rupa sehingga tidak mengurangi potensi hasil dilapangan. Oleh karena

itu diperlukan pengaturan hasil hutan, agar kegiatan pemungutan hasil dapat dilakukan secara terus menerus tetapi tidak menyebabkan terjadinya kerusakan sumber daya hutan, bahkan dapat membantu meningkatkan kualitas hutan (Davis dan Johson, 2005).

C. Sistem Permudaan

Menurut cara permudaan (tumbuh kembali), hutan dapat dibedakan sebagai hutan dengan permudaan alami, permudaan buatan, dan permudaan campuran. Hutan dengan permudaan alami berarti bunga pohon diserbuk dan biji pohon tersebar bukan oleh manusia, melainkan oleh angin, air, atau hewan. Hutan dengan permudaan buatan berarti manusia sengaja menyebarkan bunga serta menyebarkan biji untuk menumbuhkan kembali hutan. Hutan dengan permudaan campuran berarti campuran kedua jenis sebelumnya. Di daerah beriklim sedang, perbungaan terjadi dalam waktu singkat, sering tidak berlangsung setiap tahun, dan penyerbukannya lebih banyak melalui angin. Di daerah tropis, perbungaan terjadi hampir sepanjang tahun dan hampir setiap tahun. Sebagai pengecualian, perbungaan pohon-pohon dipterocarp (meranti) di Kalimantan dan Sumatera terjadi secara berkala (Wikipedia Indonesia, 2008).

Permudaan hutan adalah usaha pembinaan tegakan sisa bekas tebangan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hutan. Permudaan alam adalah anakan pohon yang tumbuh secara regeneratif alami yang bijinya jatuh dari pohon induk

kemudian tumbuh secara baik dan normal. Permudaan buatan adalah kegiatan penaburan benih dan persemaian untuk mempersiapkan anakan pohon baru menggantikan penanaman bekas tebangan di areal hutan produksi (Zain, 1998).

D. Penebangan

Penebangan adalah kegiatan pengambilan kayu dari pohon-pohon dalam tegakan yang diameternya telah memenuhi syarat masa tebang untuk pemanfaatan kayu secara optimal. Sebelum kegiatan penebangan terlebih dahulu harus dilakukan pemilihan pohon yang akan ditebang (biasanya dalam kondisi masak tebang untuk tebang akhir). Bila kayu yang dipotong itu belum bisa dimanfaatkan hasilnya maka kegiatan tersebut belum bisa dimasukkan dalam kegiatan pemanenan kayu (Haryanto, 1996).

Kegiatan penebangan kayu pada hutan rakyat dilakukan sesuai dengan kebutuhan petani pemilik hutan rakyat. Kayu yang ditebang adalah kayu yang sudah cukup umur dan sudah laku di pasaran, sedangkan bentuk dan ukuran kayu dijadikan mahal. Sistem penebangan didasarkan atas peraturan dan tata tertib kelompok tani yaitu sistem tebang pilih. Sistem tebang pilih tersebut didasarkan pada umur tanaman minimal yang boleh dipanen, sehingga diharapkan kayu yang ditebang adalah kayu yang sudah cukup umur dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Tim Arupa, 1991).

Purnawati mengemukakan bahwa, untuk mendapatkan kayu yang diinginkan, seorang penebang harus memperhatikan teknis-teknis penebangan yang meliputi urutan jenis-jenis pekerjaan, seperti :

1. Membersihkan rintangan yang sangat berkaitan dengan keselamatan kerja sehingga sebelum penebangan dimulai perlu disiapkan dan ditata posisi kerja agar pekerjaan berikutnya dapat berjalan.
2. Menentukan arah rebah, dengan memperhatikan keadaan pohon, posisi berdirinya, keadaan cabang dan tajuknya, keamanan pekerjaan, keadaan lapangan terbang, keselamatan kayu agar tidak menyangkut pada kayu lain dan untuk memudahkan penyaradan harus sudah ditentukan pula arah penyaradannya.
3. Membuat takik rebah dengan maksud sisi salah satu bagian menjadi lemah sehingga pohon mulai rebah ke arah yang sudah ditentukan.
4. Membuat takik balas yaitu takik yang berlawanan dengan takik rebah sehingga mempermudah rebah pohon.
5. Membersihkan cabang.
6. Memotong batang.

Menurut Elias (1999), sebelum melakukan penebangan, arah sudah harus ditetapkan. Pemilihan arah rebah dapat dilakukan dengan cara :

1. Arah rebah pohon mendekat dan menjauh dari jalan sarad membentuk sudut 30 - 45 derajat (pola sirip tulang ikan) atau sejajar dengan jalan sarad.
2. Arah rebah pohon diarahkan pada tajuk pohon yang sudah ditebang sebelumnya atau ke tempat kosong.
3. Pada areal curam, arah rebah menyerong ke samping lereng.

E. Pembagian Batang

Pembagian batang (*bucking*) adalah pekerjaan yang terdiri atas kegiatan memotong pohon yang telah rebah ke tanah (selesai ditebang) ke dalam potongan-potongan atau lazimnya disebut log, sehingga siap untuk disarad (diangkut dalam jarak dekat). Sebagian besar alat yang dipakai dalam pembagian batang sama dengan yang dipakai dalam penebangan (Haryanto, 1996).

Junus, dkk (1985), menyatakan bahwa pembagian batang akan mempengaruhi kualitas kayu. Dalam melaksanakan pembagian batang perlu diperhatikan keadaan keseluruhan batang yang akan dipotong, apakah batang tersebut baik seluruhnya (lurus), bengkok, cacat dan lain sebagainya. Pemotongan batang sebaiknya tegak lurus terhadap sumbu batang tersebut. Batang yang sudah dipotong-potong menjadi sortimen-sortimen diberi tanda. Alat yang dipakai untuk memotong adalah gergaji, baik gergaji tangan non mekanis atau mekanis (*chain saw*).

Menurut Departemen Kehutanan (1996), faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan pembagian batang adalah :

1. Keadaan pohon/batang
2. Sortimen yang diminta/dipesan oleh konsumen
3. Kapasitas alat sarad/alat angkut

Adapun tahap-tahap dalam pembagian batang (*bucking*) :

1. Pembersihan cabang (*limbing*) dan pangkal
2. Pemotongan ujung (*topping*)
3. Pembagian batang (*bucking*)

Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan :

1. Kapasitas alat sarad
2. Sortimen yang diminta industri/pasar
3. Adanya cacat (bengkok, kena penyakit/hama)
4. Adanya pesanan khusus
5. Pelaksanaan pembagian batang harus memperhatikan posisi batang

F. Penyaradan

Menurut Wackerman (1949) dalam Adrayti (2008), penyaradan adalah pemindahan kayu dari tunggak tempat penebangan ke tempat pemuatan dengan menggunakan alat pengangkutan primer. Jaraknya mencapai satu mil atau biasanya di bawah setengah mil. Metode penyaradan selalu dibatasi oleh ketersediaan sumber energi).

Kegiatan yang dilakukan setelah penebangan adalah penyaradan kayu dari Tempat Pengumpulan Kayu (TPn), yaitu tempat pengumpulan kayu bersifat sementara sebelum diangkut ke Tempat Penimbunan Kayu (TPK) atau penyimpanan sebelum diolah atau dijual (Dephutbun, 2000).

Penyaradan kayu gelondongan hasil penebangan dilakukan setelah bagian tajuk dipotong. Penyaradan kayu gelondongan harus dilaksanakan melalui jalan sarad yang telah direncanakan dan dibuat terlebih dahulu. Dalam kegiatan penyaradan diupayakan sesedikit mungkin terjadinya kerusakan pada pohon tinggal lainnya serta kerusakan tanah hutan. Penyaradan dimulai dari pada saat kayu diikatkan pada rantai penyaradan di tempat penebangan, kemudian disarad

ke tempat tujuan (TPn, tepi sungai, tepi jalan rel atau tepi jalan mobil) dan berakhir setelah rantai dilepas dari rantai penyarad (Dephutbun, 1999).

G. Pengangkutan

Pengangkutan adalah kegiatan mengangkut kayu yang dilakukan setelah seri kegiatan penebangan selesai dilakukan. Kegiatan Pengangkutan dilakukan dengan memilih sistem yang sesuai dengan keadaan hutan dan kondisi lapangan. Pengangkutan dapat dilakukan dengan berbagai alat angkut yang disesuaikan dengan kondisi alat angkut dan jalan yang akan dilalui (Mulyono, 1993).

Pengangkutan meliputi kegiatan pemuatan dan pembongkaran (muat bongkar) Pemuatan merupakan kegiatan menaikkan log di TPn ke atas logging truck untuk diangkut ke TPK, sedangkan pembongkaran merupakan kegiatan menurunkan kayu dari atas truck ke TPK (Dephutbun, 1999).

Menurut Dephutbun (2000), sistem pengangkutan kayu dipengaruhi oleh oleh beberapa faktor, yaitu:

- letak dan topografi lapangan
- geologi
- tanah dan iklim
- luas areal
- volume dan ukuran kayu
- kondisi jalan
- jenis prasarana angkutan
- jarak dan biaya angkutan

II. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan selama bulan Oktober 2008. Penelitian ini dilaksanakan pada hutan Pinus rakyat di Kecamatan Mengkendek, Kabupaten Tana Toraja.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani pemilik dan pengusaha pemanenan hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan metode purposive sampling terhadap petani pemilik dan pengusaha pemanenan hutan rakyat yang melakukan pemanenan hutan rakyat dengan penerapan sistim permudaan yang berbeda.

C. Metode Pengumpulan Data dan Jenis Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode survei melalui cara observasi langsung dan wawancara. Observasi langsung di lapangan bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kegiatan pemanenan kayu dan sistim permudaan yang digunakan oleh masyarakat di Kecamatan Mengkendek. Wawancara yang dilakukan menggunakan daftar pertanyaan yang dipersiapkan untuk memperoleh informasi mengenai pemanenan dan sistim permudaan yang diterapkan oleh petani hutan rakyat.

Data yang akan dikumpulkan dari penelitian ini berupa :

1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan mengadakan observasi langsung di lapangan dan wawancara langsung dengan masyarakat. Jenis-jenis data yang dikumpulkan, yaitu :

- a. Identitas responden (nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan jumlah tanggungan keluarga).
- b. Pola pemanenan kayu dan sistem permudaan yang dilakukan responden.
- c. Luas pemanfaatan lahan, jenis-jenis yang dimanfaatkan, dan penguasaan lahan oleh masyarakat pada hutan rakyat.

2. Data Sekunder

Data sekunder dikumpulkan dari lembaga atau instansi-instansi yang terkait dengan lingkup areal penelitian.

D. Analisis Data

Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan unit analisis yang didasarkan pada data primer dan sekunder. Untuk memudahkan, hasil analisis kemudian ditabulasikan dan diklasifikasikan sesuai dengan tujuan penelitian. Gambaran kerangka analisis deskriptif pada penelitian ini diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Operasional Penelitian

E. Konsep Operasional

Konsep operasional adalah ruang lingkup atau batasan operasional dari beberapa istilah untuk menghindari kesalahan pengertian dalam penelitian ini, sehingga perlu dijabarkan beberapa istilah penting, yaitu :

1. Hutan rakyat adalah hutan yang tumbuh di atas tanah yang dibebani hak milik perorangan, usaha/adat atau badan hukum.
2. Sistem permudaan adalah upaya permudaan kembali sesudah penebangan berupa permudaan alam dan permudaan buatan.
3. Pemilik hutan rakyat adalah perorangan, usaha/adat, atau badan hukum yang mempunyai hak pemilikan atas tanah yang ditumbuhi hutan.
4. Penebangan adalah langkah awal dari kegiatan pemanenan kayu, meliputi tindakan yang diperlukan untuk memotong kayu dari tunggaknya secara aman dan efisien.
5. Pembagian batang adalah pekerjaan yang terdiri atas kegiatan memotong pohon yang telah rebah ke tanah (selesai ditebang) ke dalam potongan-potongan atau lazimnya disebut log, sehingga siap untuk disarad (diangkut dalam jarak dekat).
6. Penyaradan adalah kegiatan memindahkan kayu dari tempat tebangan ke tempat pengumpulan kayu (TPn) atau ke pinggir jalan angkutan.
7. Pengangkutan adalah kegiatan mengangkut kayu yang dilakukan setelah seri kegiatan penebangan selesai dilakukan.

8. **Permudaan Alam hutan** adalah peremajaan hutan secara alami yang komponennya terdiri dari tingkat semai, pancang dan tiang.
9. **Permudaan buatan** adalah peremajaan hutan yang dilakukan dengan menanam biji atau semai yang dilakukan oleh manusia.
10. **Produktivitas** adalah perbandingan antara jumlah produksi dengan sumber daya yang digunakan untuk mencapai jumlah produksi tersebut.

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

A. Keadaan Fisik Lokasi

1. Letak dan Luas

Kecamatan Mengkendek secara administrasi pemerintahan berada dalam wilayah Kabupaten Tana Toraja yang mempunyai luas 19,674 km² dengan batas-batas sebagai berikut

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Sangalla dan Batualu
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Luwu
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Enrekang
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Bonggakaradeng

2. Topografi

Keadaan topografi Kecamatan Mengkendek merupakan daerah pegunungan. Dari 17 Lembang/Desa yang ada, mempunyai topografi dataran tinggi dengan ketinggian di atas 700 meter di atas permukaan laut.

3. Iklim

Keadaan iklim pada suatu daerah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan serta produksi tanaman. Salah satu faktor iklim yang sangat berperan terhadap pertumbuhan tanaman adalah curah hujan.

Mohr membagi tiga bulan berdasarkan derajat kebasahan dan kekeringan setiap bulannya, yaitu :

- a. Bulan Basah (BB), jika curah hujan setiap bulannya > 100 mm
- b. Bulan Lembab (BL), jika curah hujan setiap bulan antara $60 - 100$ mm
- c. Bulan Kering (BK), jika curah hujan setiap bulannya < 60 mm

Data curah hujan selama sepuluh tahun terakhir di Kecamatan Mengkendek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Selama Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006) di Kecamatan Mengkendek Kabupaten Tana Toraja

Bulan	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Januari	292	270	389	389	382	223	302	322	382	295
Pebruary	384	294	457	457	462	298	286	350	462	394
Maret	284	265	786	786	516	425	382	297	515	456
April	231	275	622	622	557	385	299	310	537	381
Mei	233	475	382	382	385	289	281	357	385	295
Juni	223	465	403	403	224	199	211	275	328	310
Juli	85	94	97	97	213	124	176	119	92	132
Agustus	55	57	59	59	53	68	97	57	59	49
September	39	47	109	109	63	53	62	49	62	57
Oktober	93	50	114	114	138	96	102	76	47	98
Nopember	139	380	358	358	279	107	86	158	78	169
Desember	442	294	640	640	560	227	256	107	559	278

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Tana Toraja, 2007

Berdasarkan data Tabel 1, maka dapat ditentukan jumlah basah, bulan lembab, dan bulan kering dengan kriteria masing-masing sebagai berikut :

- a. Bulan basah, jika curah hujan > 100 mm
- b. Bulan lembab, jika curah hujan $60 - 100$ mm
- c. Bulan kering, jika curah hujan < 60 mm.

Nilai rata-rata bulan basah, bulan lembab, dan bulan kering selama 10 tahun terakhir di Kabupaten Tana Toraja dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Bulan Basah, Bulan Lembab, dan Bulan Kering Selama Sepuluh Tahun Terakhir di Kecamatan Mengkendek Kabupaten Tana Toraja (1997-2006)

Tahun	Jumlah Bulan Basah	Jumlah Bulan Lembab	Jumlah Bulan Kering
1997	8	2	2
1998	8	1	3
1999	10	-	2
2000	10	1	1
2001	10	1	1
2002	10	1	1
2003	10	2	-
2004	11	-	1
2005	8	2	2
2006	9	1	2
Jumlah	94	11	15
Rata-rata	9,4	1,1	1,5

Sumber : Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Tana Toraja, 2007

Dari Tabel 2. dapat diketahui bahwa selama kurun waktu lima tahun terakhir rata-rata jumlah bulan basah 9,4, rata-rata bulan lembab 1,5 dan rata-rata bulan kering 1,1. Sehingga dari data tersebut dapat ditentukan nilai Q untuk mengetahui tipe iklim di Kabupaten Tana Toraja dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 \text{Q ratio} &= \frac{\text{Rata-rata bulan kering}}{\text{Rata-rata bulan basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{1,5}{9,4} \times 100\% \\
 &= 15,95\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan penggolongan iklim dari Schmidt dan Fergusson, maka tipe iklim di Kecamatan Mengkendek termasuk dalam tipe iklim B dengan nilai Q ratio yang berkisar antara 14,3% – 33,3%.

B. Pola Penggunaan Lahan

Berdasarkan hasil survey terhadap penggunaan lahan di Kecamatan Mengkendek, diketahui bahwa pada umumnya lahan yang ada digunakan untuk pertanian, pekarangan dan kolam, tegalan dan kebun, hutan dan penggembalaan. Dalam hal ini lahan sebagai potensi sumber daya alam yang ada, sebagian besar diperuntukkan sebagai lahan pertanian dan perkebunan dan selebihnya merupakan areal hutan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jenis Penutupan dan Penggunaan Lahan Kecamatan Mengkendek

No	Jenis Penutupan Lahan	Luas (ha)
1.	Sawah	1.636
2.	Pekarangan dan Kolam	908
3.	Tegalan dan Kebun	6.598
4.	Rawa-rawa dan Padang rumput	989
5.	Hutan (Potensi Hutan Rakyat : 2.702,60 ha)	6.128
6.	Bentuk penggunaan lainnya	3.415
	Jumlah	19.674

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Tana Toraja, 2007

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Luas Hutan Rakyat

Luas Kecamatan Mengkendek adalah 19.674 ha, Kecamatan Mengkendek memiliki potensi hutan rakyat (milik) seluas 2.702,60 ha. Dalam kawasan hutan tersebut terdapat luas efektif seluas 2.026,90 ha dengan Etat Luas sebesar 101,30 ha/tahun serta Etat Volume sebesar 17.102,07 m³/tahun atau 1.425,17 m³/bulan.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap luas hutan rakyat yang dimiliki oleh petani di Kecamatan Mengkendek rata-rata responden memiliki luas hutan rakyat minimal 2 ha. Lokasi hutan rakyat tidak semua berada dalam satu lembang/desa tempat mereka tinggal, seperti diperlihatkan pada Lampiran 3. Hanya lahan yang merupakan warisan atau diperoleh secara turun-temurun yang berada dalam lembang/desa tempat mereka tinggal. Sedangkan lahan yang diperoleh dengan cara dibeli dan disewa dari orang lain biasanya berada pada lembang/desa lain. Pada umumnya bukti kepemilikan lahan di Kecamatan Mengkendek belum berupa sertifikat tetapi berupa surat bukti pembayaran Pajak Bumi dan Bangunan yang mereka bayar setiap tahunnya.

2. Pemanfaatan Lahan

Berdasarkan hasil wawancara responden dan observasi langsung di lapangan, diketahui bahwa ada masyarakat memiliki lahan yang hanya terdiri dari tanaman kehutanan saja namun ada pula yang ditumbuhi tanaman perkebunan, seperti diperlihatkan pada Lampiran 4.

Jenis tanaman kehutanan dan perkebunan yang ada pada areal hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek, yaitu tanaman kehutanan berupa Pinus (*Pinus merkusii*). Sedangkan tanaman perkebunan berupa Cengkeh (*Zsyzgum aromaticum*) dan Kopi (*Coffee robusta*).

Hasil panen dari tanaman kehutanan oleh masyarakat di Kecamatan Mengkendek disuplai ke perusahaan yang selanjutnya digunakan sebagai bahan baku pembuatan finir. Sedang hasil panen tanaman perkebunan oleh masyarakat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup, dimana sebagian untuk dikonsumsi sehari-hari dan sebagian lagi dijual ke pasar.

B. Teknik Pemanenan Kayu Hutan Rakyat

1. Peralatan dalam Pemanenan Hutan Rakyat

Kegiatan pemanenan kayu pada hutan rakyat meliputi penebangan, pembagian batang, pengupasan, penyaradan dan pengangkutan. Peralatan yang biasa digunakan oleh petani pemilik hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek antara lain : Chain saw, parang, meteran atau sebilah bambu dengan ukuran tertentu, tali untuk proses perebahan pohon serta bilah (masyarakat menyebutnya *pesese*) untuk kegiatan pengupasan. Untuk kegiatan pemanenan petani pemilik hutan rakyat pada umumnya menggunakan peralatan sendiri untuk memanen, tetapi jika pohon yang akan ditebang jumlahnya lebih banyak maka petani pemilik akan menambah jumlah alatnya dengan menyewa chain saw agar waktu yang digunakan lebih efisien.

Alat konvensional berupa parang digunakan untuk membersihkan cabang-cabang kecil dari batang pohon yang sudah rebah. Meteran digunakan untuk mengukur diameter pohon sebelum ditebang dan panjang batang yang akan dipotong pada saat pembagian batang dilakukan, namun dapat juga menggunakan sebilah bambu yang ukuran panjangnya sesuai dengan ukuran panjang log yang diterima oleh pihak industri. Bilah (*pesese*) digunakan untuk mengupas kulit Pinus.

2. Penebangan

Kegiatan penebangan kayu pada hutan rakyat dilakukan sesuai dengan kebutuhan petani pemilik hutan rakyat. Pohon yang ditebang adalah yang sudah cukup umur dan sudah laku di pasaran, yaitu pohon yang memiliki diameter minimum 20 cm sedangkan bentuk dan ukuran kayu disesuaikan dengan kebutuhan industri. Kegiatan penebangan dilakukan oleh regu penebang. Regu ini dilengkapi dengan peralatan *chain saw* bar panjang dan parang. Setiap regu ini terdiri dari seorang *chainsawer* dan dibantu oleh beberapa *helper*. Jumlah pohon yang ditebang untuk setiap pemilik/pengusaha pemanenan hutan rakyat dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Pohon yang ditebang oleh Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan Mengkendek.

No	Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat	Jumlah Chain saw (unit)	Jumlah Regu Penebang	Jumlah Pohon yang ditebang (pohon/hari)	Rata-rata Jumlah Pohon yang ditebang (pohon/regu/hari)
1.	Ambe' Liu	8	8	100	12
2.	Hendrik Sallolo	3	3	60	20
3.	Iwan	8	8	50	6
4.	Lukas Kumambong	2	2	20	10
5.	Asri	7	7	50	7
6.	Marthen Rare	4	4	80	20
7.	Panjang	3	3	50	16

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi untuk jumlah pohon yang ditebang yaitu 20 pohon/regu/hari yang dilakukan oleh pemilik/pengusaha pemanenan hutan rakyat Hendrik Sallolo dan Marthen Rare. Sedangkan rata-rata terendah untuk jumlah pohon yang ditebang yaitu 7 pohon/regu/hari yang dilakukan oleh pemilik/pengusaha hutan rakyat Asri.

Jumlah regu penebang sama dengan jumlah chain saw yang digunakan namun rata-rata banyaknya jumlah pohon yang ditebang oleh setiap regu per hari tidak dipengaruhi oleh banyaknya chain saw, hal ini terlihat dari pemilik/pengusaha Ambe' Liu' dan Iwan yang mempunyai jumlah chain saw yang sama namun banyaknya jumlah pohon yang ditebang oleh setiap regu tidak sama. Untuk itu penggunaan jumlah chain saw sebaiknya disesuaikan dengan jumlah pohon yang akan ditebang agar biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar sehingga pemilik/pengusaha dapat memperoleh keuntungan yang lebih besar.

Proses penebangan pada hutan monokultur Pinus, tergolong lebih mudah jika dibandingkan proses penebangan yang dilakukan pada areal hutan agroforestry karena proses penebangannya menggunakan tenaga kerja khusus, satu orang memanjat pohon lalu mengikat ujung pohon dengan tali, satu orang di bawah membuat takik rebah dan takik balas dengan menggunakan chain saw kemudian satu orang lagi memegang tali sambil mengarahkan pohon yang akan rebah agar tidak menimpa dan merusak pohon cengkeh yang ada di dekatnya.

Penebangan pohon dilakukan dengan membuat arah rebah yang tepat yaitu diusahakan agar arah rebah diarahkan pada tempat-tempat yang sesedikit mungkin dapat merusak pohon inti dan pohon induk atau diarahkan ke tempat yang datar dan searah dengan jalan sarad yang telah dipersiapkan sebelumnya untuk memudahkan penyaradan. Takik rebah dibuat serendah mungkin sehingga tunggak hampir rata dengan tanah, kemudian dibuat takik balas. Selain itu, kerapatan tegakan juga harus diperhatikan karena dapat berpengaruh terhadap tingkat kerusakan kayu pada pohon yang ditebang. Kondisi tegakan yang rapat dapat menyebabkan pohon yang akan ditebang tersangkut pada pohon di sekitarnya atau menimpa tunggak pohon tebang sebelumnya.

3. Pembagian Batang

Setiap pohon yang telah ditebang langsung dipotong tajuknya oleh operator *chain saw* di dalam blok tebang. Pembagian batang diawali dengan membersihkan cabang-cabang atau ranting yang tidak bernilai ekonomis dengan menggunakan parang. Kemudian dilanjutkan dengan mengukur panjang batang menggunakan meteran atau sebilah bambu berukuran tertentu. Pembagian batang diusahakan seoptimal dan dianjurkan untuk dilaksanakan di Tempat Pengumpulan Kayu (TPn). Pembagian batang berdasarkan ukuran yang diterima oleh pihak perusahaan. Adapun ukuran yang diterima oleh perusahaan yaitu log dengan panjang 1 m dan 1,25 m dengan klasifikasi sebagai berikut :

Tipe I = Log Pinus dengan panjang 1,00 meter dan berdiameter 20 – 29 cm

Tipe II = Log Pinus dengan panjang 1,00 meter dan berdiameter \geq 30 cm

Tipe III = Log Pinus dengan panjang 1,25 meter dan berdiameter 20 – 29 cm

Tipe IV = Log Pinus dengan panjang 1,25 meter dan berdiameter \geq 30 cm

4. Pengupasan

Pengupasan biasanya dilakukan 1-2 minggu setelah pembagian batang karena setelah 1-2 minggu kulit kayu Pinus akan mengering. Pengupasan juga bertujuan untuk memudahkan proses penyaradan. Kegiatan ini menggunakan bilah (*pesese*) yaitu alat yang terbuat dari bahan besi dengan tangkai kayu untuk memudahkan pemakaiannya. Kegiatan pengupasan dilakukan oleh tenaga manusia.

5. Penyaradan

Penyaradan dilakukan setelah pohon-pohon yang ditebang diubah dalam bentuk log. Kegiatan penyaradan menggunakan tenaga manusia karena alasan biaya yang lebih murah dan tidak tersedianya peralatan mekanis, pada umumnya dilakukan dengan cara diguling namun ada juga dengan cara dipikul jika medannya tidak memungkinkan untuk diguling ke TPn sebelum diangkut menuju TPk (PT. Nelly Jaya Pratama). Penyaradan log harus dilaksanakan melalui jalan sarad yang telah dibuat terlebih dahulu. Dalam kegiatan penyaradan agar diupayakan sesedikit mungkin terjadinya kerusakan pada pohon tinggal lainnya serta kerusakan tanah hutan.

Tabel 5. Rata-rata Volume Log yang disarad (m^3 /orang/hari) pada setiap Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan Mengkendek.

No	Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat	Volume Log yang disarad (m^3 /hari)	Jarak Sarad (m)	Jumlah Tenaga Penyarad (orang)	Rata-rata Volume Log yang disarad (m^3 /orang/hari)
1.	Ambe' Liu	30	50	4	7,5
2.	Hendrik Sallolo	20	1000	10	21
3.	Iwan	10	700	8	1,25
4.	Lukas Kumambong	20	300	6	3,33
5.	Asri	25	1000	10	2,5
6.	Marthen Rare	15	5000	8	1,875
7.	Panjang	20	400	6	3,33

Berdasarkan data pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata tertinggi untuk volume log yang disarad yaitu 7,5 (m^3 /orang/hari). Sedangkan rata-rata terendah untuk volume log yang disarad yaitu 1,25 (m^3 /orang/hari). Hal tersebut sangat ditentukan oleh jarak saradnya, semakin jauh jarak maka volume log yang disarad semakin kecil.

Kondisi lapang jalan sarad juga dapat mempengaruhi volume penyaradan, karena kondisi medan yang sulit dapat menjadi faktor penghambat pada proses penyaradan sehingga akan berdampak pada lamanya waktu yang akan digunakan pada proses penyaradan. Untuk itu dalam pembuatan jalan sarad kondisi lapang harus diperhatikan agar memudahkan proses penyaradan.

6. Pengangkutan

Kayu dalam bentuk log disarad ke pinggir jalan atau ke TPn sementara. Kemudian log-log tersebut dimuat ke atas alat angkut berupa truk dengan menggunakan tenaga manusia dan diangkut menuju TPk. Tenaga kerja pada proses muat merupakan tenaga kerja yang sama pada proses bongkar.

Tabel 6. Rata-rata Volume Log yang diangkut (m^3 /truk/trip) oleh setiap Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat di Kecamatan Mengkendek.

No	Pemilik/Pengusaha Pemanenan Hutan Pinus Rakyat	Volume Log yang diangkut (m^3 /truk/trip)	Jarak angkut (km)	Banyaknya Pengangkutan (trip/hari)	Jumlah Truk (unit)	Rata-rata Volume Log yang diangkut (m^3 /km/truk/hari)
1.	Ambe' Liu	6	5	5	1	6
2.	Hendrik Sallolo	5	8	3	2	3,75
3.	Iwan	6	13	1	3	1,38
4.	Lukas Kumambong	4	9	3	2	2,66
5.	Asri	4	7	2	2	2,28
6.	Marthen Rare	6	4	6	1	9
7.	Panjang	5	5	2	1	2

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi untuk volume log yang diangkut yaitu $9 \text{ m}^3/\text{km}/\text{truk}/\text{hari}$. Sedangkan rata-rata terendah untuk volume log yang diangkut yaitu $1,38 \text{ m}^3/\text{km}/\text{truk}/\text{hari}$. Besarnya volume tersebut ditentukan oleh banyaknya pengangkutan, volume log yang diangkut dan jumlah truk serta jarak angkut.

Jarak angkut berpengaruh terhadap banyaknya alat angkut yang digunakan, semakin jauh jarak angkut maka semakin banyak alat angkut yang digunakan. Untuk itu jarak angkut juga dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam menentukan alat angkut yang harus digunakan pada proses pemanenan.

C. Sistim Permudaan

Hutan dapat dibedakan sebagai hutan dengan permudaan alami, permudaan buatan, dan permudaan campuran namun di Kecamatan Mengkendek petani pemilik hutan rakyat hanya melakukan permudaan alami dan permudaan buatan. Hutan dengan permudaan alami yaitu biji pohon tersebar bukan oleh manusia, melainkan oleh angin, air, atau hewan. Hutan dengan permudaan buatan yaitu manusia yang melakukan penanaman kembali pada areal yang sudah ditebang.

1. Permudaan Alam

Sistim permudaan ini, sebagian kecil digunakan oleh petani pemilik hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek. Para petani tersebut lebih memilih sistim ini karena ingin mengganti bekas tebangan Pinus dengan tanaman perkebunan. Hal ini juga karena permudaan alami pinus hanya dibantu oleh angin dan pertumbuhannya dianggap akan lebih baik.

Sistim ini biasanya digunakan oleh petani yang memiliki lahan yang juga ditumbuhi tanaman perkebunan. Mereka mengatakan bahwa pertumbuhan tanaman perkebunan mereka kurang baik bahkan ada yang mati jika masih dinaungi oleh tanaman Pinus, dengan alasan inilah mereka melakukan penebangan sekaligus juga merupakan tindakan penjarangan bagi tanaman perkebunan agar sinar matahari dapat masuk ke dalam tegakan hutan.

Pinus tidak memerlukan syarat tumbuh yang khusus terhadap tanah untuk tempat tumbuh. Jenis ini dapat tumbuh pada tanah yang kurus dan kering. Meskipun demikian faktor tanah dapat berpengaruh terhadap kondisi pertumbuhan serta kualitas kayunya. Pohon pinus dapat tumbuh pada ketinggian di atas permukaan laut sampai di pegunungan tapi akan lebih baik pada 800 – 2000 m dpl. Pinus dapat tumbuh pada tanah yang kurang subur maupun iklim dengan curah hujan yang minim tetapi akan tumbuh lebih baik lagi pada daerah yang setiap tahun mendapat hujan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, jarak anakan Pinus dari pohon induk adalah kurang lebih 10 m. Anakan tersebut berada pada areal terbuka karena sesuai dengan sifat silvik Pinus yang tidak tahan terhadap naungan (intoleran).

2. Permudaan Buatan

Sistim permudaan ini merupakan sistim yang paling banyak dilakukan oleh petani pemilik hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek, diterapkan pada lahan yang berpola monokultur maupun agroforestry. Hal ini karena petani merasa lebih mudah sebab sebelum melakukan penebangan telah diadakan perjanjian dengan pihak perusahaan (PT. Nelly Jaya Pratama) yang akan menanggung semua biaya yang dikeluarkan, mulai dari penyiapan bibit, penanaman hingga pemeliharannya, seperti diperlihatkan pada Lampiran 5.

Setelah proses pemanenan selesai, petani pemilik bermohon ke pihak perusahaan (PT. Nelly Jaya Pratama) untuk pengadaan bibit, perbandingan jumlah pohon yang ditebang dan jumlah bibit yang diberikan kepada pemilik lahan adalah 1:5. Ada tiga lokasi pembibitan, masing-masing berada tidak terlalu jauh dari lokasi yang akan ditanami. Pada lokasi tersebut terdapat bibit tanaman Pinus (*Pinus merkusii*) sebanyak 200.000 bibit. Pada pembibitan ini menggunakan tanah dari lokasi yang ditumbuhi pinus dan perlu ditulari dengan mikoriza yang berasal dari pohon inang agar diperoleh anakan yang berkualitas baik serta lebih mudah untuk beradaptasi dengan lokasi penanaman. Lamanya bibit dipersemaian sebelum ditanam atau diberikan kepada pemilik lahan adalah 6 bulan atau pada saat tinggi bibit mencapai 15 – 25 cm.

Setelah proses pemanenan kayu selesai, pihak perusahaan meninjau setiap lokasi bekas tebangan memberikan bibit kemudian langsung ditanami. Penanaman ini merupakan upaya perusahaan dalam menjaga kelestarian hutan, utamanya lahan warga yang mensuplai log ke perusahaan. Tenaga kerja yang digunakan tidak semuanya berasal dari pihak perusahaan tetapi adapula tenaga dari masyarakat. Kemudian Dinas Kehutanan mengecek apakah benar-benar dilakukan penanaman tetapi pengawasan tetap dari pihak perusahaan.

Kegiatan penanaman bibit dilakukan pada permulaan musim penghujan dengan jarak tanam (3x3) m. Sistem penanaman dapat dilakukan dengan tumpang sari atau tanpa tumpang sari. Tanaman sela yang digunakan disesuaikan dengan tempat tumbuhnya.

Pihak perusahaan juga melakukan kegiatan pemeliharaan sampai bibit yang telah ditanam berumur 6 bulan. Pemeliharaan yang dilakukan berupa kegiatan penyulaman. Kemudian setelah itu dilakukan serah terima kepada petani pemilik hutan rakyat yang diketahui oleh kepala lembang atau kecamatan. Dengan adanya serah terima tersebut berarti pihak perusahaan telah menyelesaikan kewajibannya, dan tanaman tersebut kemudian menjadi tanggung jawab petani pemilik hutan rakyat, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tegakan	Sistem Pemanenan				
	Penebangan	Pembagian Batang	Pengupasan	Penyaradan	Pengangkutan
Monokultur Pinus (<i>Pinus merkusii</i>)	menggunakan <i>chainsaw</i> , arah rebah hanya ditentukan oleh takik rebah yang dibuat oleh operator <i>chainsaw</i> .	menggunakan <i>chainsaw</i> , ukuran panjang batang disesuaikan dengan kebutuhan pemasok	menggunakan alat berupa bilah (<i>peesse</i>) yang dioperasikan oleh tenaga manusia.	menggunakan tenaga manusia, cara diguling atau dipikul.	Menggunakan tenaga manusia untuk memuat log ke atas alat angkut berupa truk kemudian dibawa ke industri pemasok.
Agroforestry Pinus (<i>Pinus merkusii</i>), Cengkeh (<i>Zyzygum aromaticum</i>) dan kopi (<i>Coffee robusta</i>)	menggunakan <i>chainsaw</i> , arah rebah ditentukan oleh takik rebah dan tenaga manusia.				

Tabel 8. Matriks Sistem Per mudaan

No.	Tegakan	Sistem Per mudaan		Jenis tanaman yang ditanam pada bekas tebangan Pinus
		Alam	Buatan	
1.	Monokultur Pinus (<i>Pinus merkusii</i>)		a. Rangkaian kegiatan permudaan mulai dari penyediaan bibit, penanaman dan pemeliharaan serta pengawasan dan seluruh biaya ditangani oleh pihak PT. Nelly Jaya Pratama.	Pinus
2.	Agroforestry Pinus (<i>Pinus merkusii</i>), Cengkeh (<i>Zyzygum aromaticum</i>) dan Kopi (<i>Coffea robusta</i>)	<p>a. Penyebaran biji dibantu oleh angin</p> <p>b. Merupakan tindakan penjarangan keras bagi tanaman perkebunan agar sinar matahari dapat masuk ke dalam tegakan hutan sehingga dapat tumbuh dengan baik.</p>	<p>b. Penanaman dilakukan pada awal musim hujan.</p> <p>c. Jarak tanam (3 x 3) m.</p> <p>d. Pemeliharaan berupa penyulaman dilakukan satu bulan setelah penanaman.</p>	Kopi atau Cengkeh

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem pemanenan yang diterapkan di Kecamatan Mengkendek yang meliputi penebangan, pembagian batang, pengupasan, penyaradan hingga pengangkutan. Pohon yang ditebang adalah pohon yang memiliki diameter minimum 20 cm.
2. Hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek terbagi atas dua pola, yaitu monokultur Pinus (*Pinus merkusii*) dan agroforestry Pinus (*Pinus merkusii*), Cengkeh (*Zysygam aromaticum*) dan Kopi (*Coffee robusta*). Dari kedua pola tersebut perbedaan sistem pemanenannya hanya terlihat pada proses penebangan.
3. Sistem Permudaan hutan rakyat di Kecamatan Mengkendek terbagi atas dua, yaitu permudaan alam dan permudaan buatan. Permudaan alam dibantu oleh angin dan lebih banyak diterapkan pada hutan rakyat dengan pola agroforestry. Sedangkan seluruh kegiatan permudaan buatan mulai dari pembibitan, penanaman dan pemeliharaannya dilaksanakan oleh PT. Nelly Jaya Pratama.

B. Saran

Sebaiknya para pemilik/pengusaha pemanenan hutan tetap menjaga kelestarian hutan Pinus rakyat, dengan tidak mengkonversi lahan bekas tebagan Pinus menjadi lahan perkebunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adryati, 2008. *Studi Pola Pemanenan Kayu Hutan Rakyat : Studi Kasus di Kecamatan Mallawa*. Skripsi (Tidak dipublikasikan) Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar
- Davis S. L. dan K. N. Johnson, 2005. *Manajemen Hutan*. Terj Supratman. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Departemen Kehutanan, 1993. *Petunjuk teknis Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI) pada Hutan Alam Daratan*. Direktorat Jenderal Pengusahaan Hutan, Jakarta.
- _____, 1996. *Pemungutan Hasil Hutan (Jilid II)*. SKMA, Makassar.
- Departemen Kehutanan dan Perkebunan, 1999. *Panduan Kehutanan Indonesia*. Koperasi Kehutanan departemen Kehutanan dan Perkebunan, Jakarta.
- _____, 2000. *Informasi Tentang Pemanenan Hutan Hak*. Pusat Bina Penyuluhan Kehutanan dan Perkebunan, Jakarta.
- EC - INDONESIA FLEGT SUPPORT PROJECT Forest Law Enforcement, Governance and Trade. *Sosialisasi Hutan Tanaman Rakyat (HTR) di Sintang* <http://www.eu-indonesia-flegt.org>. [19 Agustus 2008].
- Elias, 1999. *Buku Saku "Penebangan dalam Reduced Impact Timber Harvesting"*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Haryanto, 1996. *Pemanenan Hasil Hutan. Buku 2 : Penebangan*. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas gadjah Mada, Yogyakarta.
- Irwanto, 2006. *Dinamika dan Pertumbuhan Hutan Sekunder*. Yogyakarta.
- Junus, M., A. R. Wasaraka, J. J. Fransz, M. Rusmaedy, S. Soedirman, S. Digt, M. Sila, 1985. *Dasar Ilmu Kehutanan : Buku II. Kegiatan dalam Bidang Kehutanan*. Badan Kerjasama PTN Indonesia Bagian Timur. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Muhdi, 2005. *Pemanenan Kayu Dalam Sistem Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI)*. Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara. e-USU Repository ©2005 Universitas Sumatera Utara [6 Agustus 2008]
- Mulyono, S., 1993. *Biaya Penyaradan Batang dengan Traktor dalam Kaitannya dengan Jarak antara jalur yang Ekonomis pada Eksploitasi Hutan di Lokasi Pembangunan HTI*. Indonesia German Forestry Projectat Mulawarman University, Samarinda.
- Rahmawaty, 2004. *Tinjauan Aspek Pengembangan Hutan Rakyat*. Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Sumatera Utara. e-USU Repository ©2004 Universitas Sumatera Utara [5 Agustus 2008]
- Suparto, R.S., 1979. *Eksploitasi Hutan Modern*. Fakultas Kehutanan IPB Bogor. Bogor.
- Tim Arupa, 1991. *Sebuah Pelajaran Berharga dari Lapangan (Cerita Sukses Hutan Rakyat di Gunung Kidul)*, Indonesia.
- Wackerman, A. E., 1949. *Harvesting Timber Crops*. Mc. Graw – Hill Book Company, New York.
- Widhiasta, P.W., 2008. *Hutan Rakyat, Sarana Pelestarian Alam dan Penambah Pendapatan*. <http://sahabatlingkungan.multiply.com>
- Wikipedia Indonesia, Ensiklopedia Bebas berbahasa Indonesia. *Hutan Rakyat*. [http://id.wikipedia.org/wiki/wikipedia: artikel/hutan rakyat](http://id.wikipedia.org/wiki/wikipedia:artikel/hutan_rakyat). [19 Agustus 2008].
-
- Macam-macam Hutan*. [http://id.wikipedia.org/wiki/wikipedia: artikel/hutan rakyat](http://id.wikipedia.org/wiki/wikipedia:artikel/hutan_rakyat). [27 November 2008].
- Zain, A.S., 1998. *Kamus Kehutanan*. Rineka Cipta, Jakarta.