

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
PRODUKTIVITAS PENYARADAN KAYU DENGAN
MENGUNAKAN TENAGA MANUSIA PADA AREAL
HUTAN JATI RAKYAT DI DESA LILI RIATTANG
KECAMATAN AMALI KABUPATEN BONE
SULAWESI SELATAN**

Oleh

APRIANI DIANSARI
M 111 03 036



Tgl. Terima	30-5-2009
Asal Dari	kehutanan
Banyaknya	12 ml
Harga	Rp
No. Inventaris	92
	slca - KH08

DIA
T

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Penyaradan Kayu dengan Menggunakan Tenaga Manusia pada Areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone Sulawesi Selatan**

Nama : **Apriani Diansari**

N I M : **M 111 03 036**

Program studi : **Manajemen Hutan**

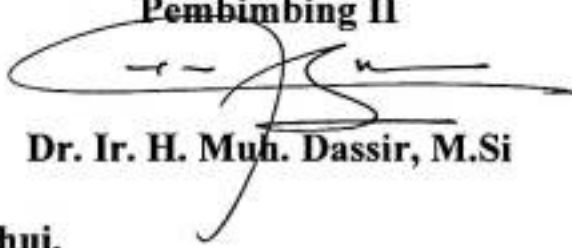
Skripsi ini Disusun sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Kehutanan
pada
Program Studi Manajemen Hutan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin

**Menyetujui,
Komisi Pembimbing**

Pembimbing I


Dr. Ir. Iswara Gautama, M.Si

Pembimbing II


Dr. Ir. H. Muh. Dassir, M.Si

Mengetahui,

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


Ir. Budirman Bachtiar, MS

NIP. 131 570 887

Tanggal lulus : 13 Mei 2008

ABSTRAK

Apriani Diansari (M 111 03 036). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Penyaradan Kayu dengan Menggunakan Tenaga Manusia pada Areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone Sulawesi Selatan, di bawah Bimbingan Iswara Gautama dan H. Muh. Dassir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia dan mengetahui factor-faktor yang mempengaruhi produktivitas penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan sebagai bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan yang berkaitan dengan penyaradan kayu pada hutan rakyat dengan menggunakan tenaga manusia.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2007 di areal hutan jati rakyat di Desa lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. Alat dan bahan yang digunakan adalah stopwatch, meteran roll, pita meter, abney level, kalkulator, alat tulis-menulis, kamera, dan sortimen kayu bantalan jati yang disarad. Pengambilan data dilakukan melalui observasi atau pengukuran langsung di lapangan dengan mengikuti kegiatan penyaradan, kemudian studi pustaka dilakukan pada instansi-instansi atau lembaga-lembaga yang terkait dengan penelitian ini. Parameter yang diukur adalah waktu yang digunakan pada setiap elemen kerja penyaradan dan faktor yang mempengaruhinya, seperti kelerengan, jumlah penyarad, jarak sarad, jarak kembali kosong, panjang bantalan,

lebar bantalan, dan tebal bantalan. Elemen-elemen kerja yang dimaksud adalah waktu persiapan, waktu penyaradan kayu, waktu pengaturan kayu di TPn, waktu kembali kosong, dan waktu hilang.

Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda. Berdasarkan hasil analisis dan pengamatan di lapangan diperoleh factor-faktor yang mempengaruhi produktivitas penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia, yaitu jumlah penyarad, panjang bantalan, dan tebal bantalan. Dari hasil analisis regresi diperoleh persamaan produktivitas sebagai berikut :

$$P = -2,507 - 0,003 KL - 0,408 JP + 0,001 JS + 0,934 PB + 2,162 LB + 6,256 TB$$

Penentuan nilai produktivitas penyaradan diperoleh dari perbandingan antara besarnya volume kayu yang disarad dengan waktu total yang digunakan pada satu rangkaian kegiatan penyaradan. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa rata-rata produktivitas penyaradan kayu jati rakyat dengan menggunakan tenaga manusia pada areal hutan jati rakyat di Desa Lili Riattang sebesar $0,55 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan volume rata-rata sebesar $0,1 \text{ m}^3$ dan waktu total rata-rata sebesar 12,27 menit.

KATA PENGANTAR

Salam Sejahtera.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat **Tuhan yang Maha Esa**, karena atas kasih karunia, berkat, dan pimpinan-Nya sehingga penyusunan dan penulisan skripsi ini dengan judul “Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Penyaradan Kayu dengan Menggunakan Tenaga Manusia pada Areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone Sulawesi Selatan” dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan hormat yang setinggi-tingginya penulis hanturkan kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangsih dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu kepada :

1. Bapak *Dr. Ir. Iswara Gautama, M.Si* dan Bapak *Dr. Ir. H. Muh. Dassir, M.Si* selaku Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dalam membimbing, mengarahkan serta memberi motivasi kepada penulis mulai dari awal penelitian sampai pada penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak *Ir. Budirman Bachtiar, MS* selaku Penasehat Akademik yang telah banyak membantu penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas Kehutanan.
3. Bapak *Dr. Ir. H. Muh. Restu MP* selaku Dekan Fakultas Kehutanan, Bapak *Ir. Budirman Bachtiar, MS* selaku Ketua Program Studi Manajemen Hutan serta seluruh *Staf Dosen dan Pegawai* Fakultas kehutanan Universitas Hasanuddin.

4. Bapak *Prof. Dr. Ir. H. Baharuddin Mappangaja, M.Sc*, Bapak *Dr. Ir. Roland Alexander Barkey* dan Bapak *Ir. H. A. Mujetahid, MP* selaku penguji yang telah banyak memberikan saran-saran dan masukan kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini.
5. Bapak *H. Andi Muhammadung Sek*. Atas segala bantuan dan tumpangnya selama penelitian.
6. Bapak *Kepala Desa Lili Riattang, Para Penebang dan Penyarad* yang telah banyak membantu dalam pengambilan data.
7. Teman-temanku tercinta, *Vitriani D. S.Hut, Leni Rorin S.Hut, Oktaviani Guling S.Hut* Terutama buat *Sumarto Palyngan S.Hut + Melinda S.Hut (Pasutri)* dan *Yosayanti S.Hut* yang selalu menyempatkan waktunya bahkan setia setiap saat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Sahabat-sahabatku *Ita, Ganna, Nibon, Kiki, Vely, Okti* yang telah memberikan motivasi kepada penulis baik dalam suka maupun duka.
9. Saudariku anak BTP Blok H (*Yustina Mangago S.Tp, Yenny & friend alias Uni' gaya, Santinya Capi', Sika*) kurre sumanga' buda siulu'.
10. Saudara (i) seiman dari *PDR-SS (Persekutuan Doa Rimbawan Sul-Sel)*, dan *PMKO Fapertahut Unhas*, atas doa dan dukungannya selama penulis dalam masa studi.
11. Seluruh teman-teman "*angkatan 03*" (*Raimond, Sri Indra, Wiskur, Inul, Bur, Devi, Silvikultur Genk, Sutera Genk, Penyuluhan Genk, Lamina Genk dan tanpa terkecuali*). Tuhan memberkati.

Akhirnya sembah sujud dan terima kasih penulis hanturkan kepada yang tercinta Ayahanda *Alm. M. R. Massang* dan Ibunda *Adolfina Sanggaria*, serta semua kakak-kakak terkasih (*Ir. Agustinus Rante Lembang, Ir. Arma Janti Massang, Hery Sanggaria SE, Desianita M. Sura' ST*), serta ponakanku yang ganteng dan cantik (*Satria R.L dan Sintike Eugenia*), terima kasih atas doa, perhatian, cinta serta dukungan moral dan materiil yang selalu diberikan kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu saran dan kritik yang membangun penulis harapkan dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Kiranya skripsi ini dapat menjadi berkat bagi pihak-pihak yang memerlukannya. Sekian dan terima kasih.

God Bless.

Makassar, Mei 2008

Penulis

"Berbahagialah orang yang mendapat hikmat, orang yang memperoleh kepandaian, karena keuntungannya melebihi keuntungan perak, dan hasilnya melebihi emas"
Amsal 3 : 13, 14

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Kegunaan penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pemanenan Hasil Hutan	5
B. Penyaradan	6
C. Tenaga Kerja	8
D. Pengukuran Waktu Kerja dalam Penyaradan	9
E. Produktivitas	12
F. Hutan Rakyat	14
G. Produktivitas dan Perbaikan manajemen Pemanenan Hutan	16
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	19
B. Alat dan Bahan	19
C. Metode pengumpulan Data	20

D. Metode Analisis	22
E. Defenisi Operasional	26
IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	
A. Keadaan Fisik Lokasi	27
1. Letak dan Luas	27
2. Topografi	27
3. Tata Guna Lahan	27
4. Iklim	28
B. Keadaan Sosial Ekonomi	30
1. Penduduk	30
2. Mata Pencaharian	31
3. Sarana dan Prasarana	32
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian dan Tenaga Kerja	33
1. Deskripsi Lokasi Penelitian	33
2. Deskripsi Tenaga Penyarad	33
B. Sistem Penyaradan	34
1. Penyaradan Dengan Dua Orang	34
2. Penyaradan Dengan Satu Orang	35
C. Analisis Waktu Kegiatan Penyaradan	35
1. Waktu Persiapan (WP)	35
2. Waktu Penyaradan Kayu (WPK)	36
3. Waktu Pengaturan Kayu di TPn (WPT)	37
4. Waktu Kembali Kosong (WKK)	38
5. Waktu Hilang (WH)	39
6. Waktu Total (WT)	40
D. Produktivitas Penyaradan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas penyaradan	41
1. Produktivitas Penyaradan	41
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Penyaradan	42

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	46
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Teks	Halaman
1.	Sidik ragam	23
2.	Tata Guna Lahan di Lahan di Desa Lili Riattang kecamatan Amali Kabupaten Bone	28
1.	Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Selama Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006) di Desa Lili Riattang kecamatan Amali Kabupaten Bone	28
2.	Jumlah Bulan Basah, Bulan Kering, dan Bulan Lembab Selama Sepuluh Terakhir (1997 – 2006) di kecamatan Amali Kabupaten Bone	29
3.	Pembagian Tipe Iklim Berdasarkan Q Ratio Menurut Schmid dan Fergusson	30
4.	Jumlah Penduduk Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin	31
5.	Banyaknya Kepala Rumah Tangga Menurut Mata Pencaharian Penduduk Desa Lili Riattang	32
6.	Jumlah dan Jenis Sarana dan Prasarana yang Terdapat Di Desa Lili Riattang kecamatan Amali Kabupaten Bone	32
7.	Deskripsi Tenaga Penyarad Bantalan Kayu Jati	34
8.	Rekapitulasi Analisis Waktu kegiatan Penyaradan	40
9.	Sidik Ragam Hubungan Antara produktivitas penyaradan dengan Kelerengan Lapangan, Jumlah Penyarad, Jarak Sarad, Jarak Kembali Kosong, Panjang Bantalan Kayu, Lebar Bantalan Kayu, dan Tebal Bantalan Kayu	42
10.	Signifikansi dari Variabel kelerengan Lapangan, Jumlah Penyarad, Jarak Sarad, Panjang Bantalan, lebar Bantalan, dan Tebal Bantalan Kayu	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Teks	Halaman
1.	Sistem penyaradan dengan Dua Orang	56
2.	Sistem Penyaradan dengan Satu Orang	56
3.	Waktu Persiapan (WP)	57
4.	Waktu Penyaradan Kayu (WPK)	57
5.	Waktu Pengaturan Kayu di TPn (WPT)	58
6.	Waktu Kembali Kosong (WKK)	58

DAFTAR LAMPIRAN



Lampiran	Teks	Halaman
1.	Rekapitulasi Penyaradan dengan Menggunakan Tenaga Manusia pada Areal Hutan Jati Rakyat Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone	50
2.	Analisis Regresi Hubungan Antara Produktivitas dengan Kelerengan, Jumlah penyarad, Jarak Kembali Kosong, Panjang Bantalan, lebar Bantalan, dan Tebal Bantalan	53
3.	Dokumentasi penelitian	56

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan kehutanan selalu mengupayakan agar fungsi-fungsi hutan dapat memberikan manfaat optimal, yaitu manfaat ekonomi dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat yang pada prinsipnya diarahkan memberikan sumbangan nyata dalam pencapaian tujuan pembangunan kehutanan nasional. Manfaat dari hutan diperoleh secara langsung antara lain berupa hasil hutan kayu dan non kayu. Sedangkan manfaat yang diperoleh secara tidak langsung antara lain adalah pengaruh hutan terhadap iklim, hidrologi, ekologi dan sebagainya.

Hasil hutan yang banyak dimanfaatkan adalah kayu karena mempunyai kegunaan yang beragam dibandingkan hasil hutan yang lain. Salah satu bentuk pengelolaan hutan untuk memenuhi kebutuhan kayu adalah pengelolaan hutan rakyat. Hutan rakyat di Sulawesi Selatan dikelola oleh masyarakat secara tradisional sebagai salah satu bentuk usaha tani. Melalui hutan rakyat diperoleh berbagai manfaat berupa penyediaan bahan kayu bakar, kayu pertukangan, bahan baku industri dan sebagainya. Selain itu, dapat juga melindungi proses kerusakan tanah serta dapat meningkatkan produktivitas lahan.

Propinsi Sulawesi Selatan merupakan daerah yang mempunyai potensi hutan yang cukup luas, Kabupaten Bone merupakan salah satunya. Luas hutan di Kabupaten Bone adalah 176.430 Ha. Luas hutan rakyat di Kabupaten Bone adalah

4.220 Ha dan didominasi oleh Jati, Gemelina, Bitti, Mangga, Sengon, dan Sukun. Hutan rakyat di Kabupaten Bone merupakan fungsi lindung dengan luas 5.546 Ha dan fungsi budidaya dengan luas 390 Ha (Dinas Kehutanan Bone, 2003).

Kegiatan pemanenan hasil hutan merupakan kesatuan antar komponen manusia/pekerja dan peralatan. Komponen-komponen tersebut adalah penebangan, pembagian batang, penyaradan, pemuatan dan pengangkutan. Komponen-komponen ini bekerja bersama-sama untuk mencapai satu tujuan yaitu mengeluarkan produk hasil hutan kayu dari areal hutan (Conway, 1982)

Penebangan di hutan rakyat dilakukan untuk mencukupi kebutuhan masyarakat akan kayu dan lain-lain. Untuk menentukan cara yang efisien dalam pekerjaan penebangan tidaklah mudah, karena pekerja/blandong harus bekerja pada suatu kondisi tertentu, sedangkan jalannya pekerjaan tergantung pula pada keadaan hutan, diameter pohon, dan peralatan yang digunakan dalam penebangan. Kayu hasil dari tebangan tersebut diangkut dan dikumpulkan pada suatu tempat untuk selanjutnya diolah. Kegiatan untuk mengangkut kayu dari lokasi tebangan ke suatu tempat pengumpulan kayu (TPn) dikenal dengan kegiatan penyaradan. Penyaradan merupakan salah satu elemen penting dalam kegiatan pemanenan kayu, yang fungsinya untuk memindahkan kayu dari tempat penebangan ke tempat pengumpulan sementara (TPn). Penyaradan dapat dibedakan berdasarkan tenaga yang dipergunakan yaitu penyaradan dengan cara manual (manusia dan hewan), penyaradan secara mekanis dan penyaradan dengan menggunakan kabel.

Kegiatan penyaradan dalam pelaksanaannya harus disesuaikan dengan kondisi lapangan. Pada areal yang relatif datar dan ukuran diameter kayu yang kecil, penyaradan dapat dilakukan dengan menggunakan tenaga manusia atau hewan. Penggunaan tenaga manusia ini merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan penyaradan karena dapat mempengaruhi produktivitas kerja dan penekanan biaya produksi. Untuk mengetahui seberapa besar produktivitas penyaradan dengan menggunakan tenaga manusia tersebut dapat diketahui melalui perbandingan antara output yang dihasilkan dan input yang digunakan. Untuk memperoleh produktivitas yang tinggi diperlukan suatu perencanaan yang baik dan matang dalam kegiatan penyaradan tersebut. Dengan demikian dibutuhkan suatu informasi yang berkaitan dengan kegiatan penyaradan dengan menggunakan tenaga manusia. Oleh karena itu maka perlu dilakukan penelitian pada areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone dengan menggunakan tenaga manusia.

B. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui produktivitas penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia.
2. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan sebagai bahan pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan yang berkaitan dengan penyaradan kayu pada hutan rakyat dengan menggunakan tenaga manusia.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pemanenan Hasil Hutan

Pemanenan hasil hutan kayu adalah upaya pemanfaatan produk kayu sesuai jenis dan ketentuan limit diameter yang ditetapkan di areal yang telah disahkan sesuai prosedur dengan pola yang tepat disertai penghitungan kerusakan lahan dan tegakan tinggal yang sekecil mungkin. Pemanenan hasil hutan bertujuan untuk mendapatkan nilai pengusahaan atas jenis dan volume kayu dalam jumlah yang optimal dengan mutu yang memenuhi standar (Departemen Kehutanan, 1999).

Pemanenan hasil hutan dapat diartikan semua tindakan-tindakan yang berhubungan dengan penebangan, penggarapan pohon dengan diikuti dengan penyaradan, penimbunan dan penjualan hasil-hasilnya. Jadi pemungutan hasil hutan dapat didefinisikan sebagai serangkaian pemungutan kehutanan yang merubah pohon atau biomassa menjadi bentuk yang bisa dipindahkan ke lokasi lain sehingga bermanfaat sebagai ekonomi dan kebudayaan masyarakat (Departemen Kehutanan, 1994).

Pemanenan hasil hutan adalah semua pekerjaan atau kegiatan yang berhubungan dengan pelaksanaan penyiapan pohon atau kayu yang masih berdiri sehingga dapat dibawa keluar dari hutan baik masih merupakan pohon utuh maupun sudah merupakan potongan-potongan (sudah dibagi-bagi di dalam hutan), kadang-kadang dibawa ke suatu tempat pengumpulan di pinggir hutan, dan ada juga yang langsung dibawa ke halaman pabrik pengolahannya (Haryanto, 1995).

B. Penyaradan

Penyaradan adalah proses pengangkutan pertama untuk memindahkan kayu yang telah ditebang di petak tebangan menuju ke tempat pengumpulan kayu di tepi jalan angkut atau kegiatan antara penebangan dan pengangkutan batang ke tempat pengumpulan kayu (TPn) atau ke industri perkayuan (Sudarju, 1994).

Menurut Haryanto (1995), penyaradan dimaksudkan sebagai suatu kegiatan memindahkan hasil tebangan, dimana pohon sudah mengalami pemotongan oleh penebangan pada tingkat pertama (di daerah penebangan) di tempat pengumpulan kayu di hutan (landing) di mana jalan-jalan angkutannya tidak dipersiapkan secara maksimal lebih dahulu, karena jalan angkutan (penyaradan) ini hanya bersifat sementara dan selalu berpindah-pindah.

Sastrodimedjo (1979) mengatakan bahwa penyaradan dapat dibedakan berdasarkan tenaga yang dipergunakan, yaitu :

1. Penyaradan dengan tenaga manusia tanpa peralatan yang termasuk dalam sistem ini adalah mengguling (log rolling), kuda-kuda dan pemikulan.
2. Penyaradan dengan menggunakan tenaga manusia yang dibantu dengan peralatan non mekanis seperti lori dan penyaradan dengan gaya berat.
3. Penyaradan dengan menggunakan tenaga hewan. Hewan yang banyak dipergunakan dalam pekerjaan ini adalah kuda, sapi, keledai, kerbau dan gajah.
4. Penyaradan secara mekanis. Penyaradan dengan sistem ini kebanyakan menggunakan sistem traktor dan sistem kabel.

Selanjutnya berdasarkan ukuran kayu yang disarad terdiri atas tiga sistem penyaradan, yaitu :

1. *Shortwood system*, yaitu pembuatan sortimen dilakukan di dalam hutan sehingga kayu yang disarad adalah kayu dalam bentuk sortimen jadi.
2. *Treelenght system*, yaitu kayu yang disarad adalah seluruh batang bebas cabang.
3. *Fulltree system*, yaitu penyarad semua bagian pohon yang telah ditebang termasuk batang bebas cabang dan tajuk ke tepi jalan angkutan.

Menurut Soenarso dkk (1986), penyaradan terdiri atas dua tahapan, yaitu :

1. Menyarad dari tunggak ke tempat pengumpulan sementara dalam hutan, dimaksudkan untuk mempermudah tahap pekerjaan penyaradan sebenarnya.
2. Menyarad kayu tersebut ke tempat pemuatan di tepi jalan angkutan.

Pelaksanaan penyaradan diatur oleh Departemen Kehutanan (1994) sebagai berikut :

1. Penyaradan kayu balak dari tempat TPn dilakukan setelah bagian tajuk pohon ditebang.
2. Penyaradan kayu harus dilakukan melalui jalan sarad yang telah direncanakan.
3. Agar selalu diupayakan sedikit mungkin terjadinya kerusakan pohon inti/binaan atau jenis pohon lain yang dilindungi serta kerusakan tanah hutan.
4. Memprioritaskan kayu hasil penebangan dekat dengan TPn.

C. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor penting dalam usaha-usaha kerja yang akan dilaksanakan. Hal ini disebabkan karena keberhasilan usaha yang direncanakan sangat bergantung kepada faktor tersebut. Faktor tenaga kerja dapat mempengaruhi efisiensi produktivitas maupun terhadap penekan biaya produksi. Selanjutnya dikatakan bahwa tenaga kerja lasim dijadikan sebagai pengukur produktivitas kerja karena besarnya biaya yang dikeluarkan untuk kerja serta merupakan bagian dari biaya terbesar guna menghasilkan produktivitas kerja (Wingnjoesobroto, 1992).

Tenaga kerja adalah suatu input sebagai faktor produksi selain mesin, bahan baku dan energi. Istilah tenaga kerja sering pula disebut produktivitas tenaga kerja. Selanjutnya dikemukakan bahwa untuk mencapai produktivitas kerja yang maksimal, organisasi harus menjamin dipilihnya orang yang tepat serta kondisi yang memungkinkan mereka bekerja secara optimal (Umar, 1998).

Pengukuran produktivitas tenaga kerja menurut sistem pemasukan fisik perorangan atau perjam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandang pengawasan harian, pengukuran-pengukuran tersebut pada umumnya tidak memuaskan karena adanya variasi jumlah yang diperlukan untuk memproduksi satu unit yang berbeda. Oleh karena itu digunakan metode pengukuran waktu tenaga kerja (jam, hari atau tahun). Pengeluaran diubah ke dalam unit-unit pekerja yang biasanya diartikan sebagai jumlah kerja yang dapat dilakukan dalam satu jam oleh pekerja yang terpercaya yang bekerja menurut pelaksanaan standar (Sinungan, 2000).

Artoyo (1986), membagi tenaga kerja ke dalam beberapa jenis, yaitu :

- 1) Tenaga kerja kasar (umum) adalah tenaga kerja yang tidak berpendidikan atau berpendidikan minimum dengan bekal latihan seadanya.
- 2) Tenaga kerja berpendidikan atau siap pakai (khusus) adalah tenaga kerja yang memiliki tingkat pendidikan tinggi atau tambahan yang dipergunakan melalui kriteria kerja.
- 3) Tenaga kerja berpengalaman (terampil) adalah tenaga kerja yang disamping memiliki pendidikan tinggi juga memiliki pengalaman kerja yang mapan.

D. Pengukuran Waktu Kerja dalam Penyaradan

Pengukuran waktu merupakan inti dari penyelidikan waktu kerja dan dalam prakteknya dapat dipakai untuk menentukan biaya dan syarat-syarat suatu pekerjaan. Pengukuran waktu kerja adalah penerapan suatu teknik yang direncanakan untuk menetapkan waktu bagi seorang pekerja tertentu pada tingkat prestasi yang telah ditetapkan. Pengukuran waktu kerja juga merupakan teknik pengukuran kerja untuk mencatat jangka waktu dan perbandingan kerja suatu unsur pekerjaan tertentu yang dilaksanakan dalam keadaan tertentu serta untuk menganalisa keterangan hingga ditemukan waktu pelaksanaan pekerjaan pada tingkat prestasi tertentu (Ermyta, 1999).

Menurut Mulyono (1990), waktu kerja dibagi dalam :

1. Waktu kerja murni, yaitu waktu kerja yang sesungguhnya dimana dilaksanakannya semua pekerjaan.
2. Waktu umum adalah waktu yang dibutuhkan untuk perbuatan yang tidak mempunyai hubungan langsung dengan perbuatan kerja yang produktif akan tetapi perlu guna kelancaran pekerjaan. Waktu umum dibagi dalam :
 - a. Waktu berhenti atau diam adalah waktu yang dibutuhkan guna persiapan tiap pekerjaan pokok dan perbaikan pada akhir pekerjaan.
 - b. Waktu hilang dimana pekerjaan berhenti tidak bekerja yang terdiri atas waktu hilang yang dapat dihindarkan dan waktu hilang yang tidak dapat dihindarkan.

Menurut Wignjosoebroto (1989), ada tiga metode umum digunakan untuk mengukur elemen kerja dengan menggunakan jam henti (stopwatch), yaitu:

1. Metode terus-menerus (*Countinous Timing Method*)

Pada metode ini pengamat kerja akan menekan tombol stopwatch pada saat elemen kerja pertama dimulai dan membiarkan jarum penunjuk stopwatch berjalan terus-menerus sampai periode atau siklus kerja selesai berlangsung.

2. Metode berulang-ulang (*Repetitive Timing Method*)

Jarum penunjuk stopwatch pada pengukuran waktu secara berulang-ulang akan selalu dikembalikan lagi ke posisi nol pada saat setiap akhir elemen kerja.

3. Metode penjumlahan (*Accumulative Timing Method*)

Di sini akan digunakan dua atau lebih stopwatch yang akan bekerja secara bergantian.

Sanyoto (1976) berpendapat bahwa tiap siklus pekerjaan dapat diuraikan dalam perbuatan-perbuatan yang disebut elemen-elemen kerja dan tiap perbuatan dapat dibagi dalam gerak-gerak. Adapun syarat-syarat elemen kerja adalah :

1. Harus sedetail dan sependek mungkin akan tetapi harus memungkinkan untuk dilakukan pengukuran waktu dengan teliti.
2. Harus dipisahkan antara elemen kerja yang konstan (elemen kerja yang bebas dari pengaruh, ukuran panjang dan bentuk).
3. Harus dilaksanakan secara berulang.

Alasan pembagian elemen kerja adalah sebagai berikut :

1. Merupakan cara yang terbaik untuk menggambarkan suatu siklus kerja.
2. Besarnya waktu standar bisa ditetapkan dengan elemen pekerjaan yang ada.
3. Dapat menganalisis waktu-waktu yang berlebihan untuk setiap elemen kerja dan waktu yang terlalu singkat untuk elemen kerja yang lain.
4. Dapat melihat bahwa apakah operator dapat bekerja dengan waktu-waktu yang berbeda.

E. Produktivitas

Produktivitas kerja selalu dikaitkan dengan pengertian efektivitas dan efisiensi kerja. Menilik pengertian umum produktivitas seringkali diidentifikasi dengan efisiensi dalam arti suatu rasio antar keluaran (output) dan masukan (input). Rasio keluaran dan masukan ini dapat juga dipakai untuk menghampiri usaha yang dilakukan oleh manusia sebagai ukuran efisiensi/produktivitas kerja manusia, maka dibagi jam kerja (man-hours) yang dikontribusikan sebagai sumber masukan dengan rupiah atau unit produktifitas lainnya sebagai dimensi tolak ukurnya (Wignjosoebroto, 1989).

Menurut Sinungan (2000), faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas secara umum adalah :

- 1) Manusia
- 2) Modal
- 3) Metode/proses
- 4) Lingkungan organisasi
- 5) Produksi
- 6) Lingkungan negara (internal)
- 7) Lingkungan internasional maupun regional
- 8) Umpan balik.

Produktivitas memiliki dua dimensi. Dimensi pertama adalah efektivitas yang mengarah kepada pencapaian prestasi kerja atau unjuk kerja yang maksimal, yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas dan waktu.

Yang kedua yaitu efisiensi yang berkaitan dengan upaya membandingkan input dan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan (Umar, 1998).

Menurut Ravianto (1985), produktivitas merupakan perbandingan antara jumlah produksi dengan sumberdaya yang dipergunakan untuk mencapai jumlah produksi tersebut. Peningkatan produktivitas dapat dilihat dalam tiga bentuk, yaitu:

1. Jumlah produksi meningkat dengan menggunakan sumberdaya yang sama.
2. Jumlah produksi yang sama atau meningkat dicapai dengan menggunakan sumber daya yang kurang.
3. Jumlah produksi yang jauh lebih besar diperoleh dengan penambahan sumber daya yang relatif lebih kecil.

Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara memperbaiki fasilitas produksi (faktor teknis), mengubah dan mengatur secara fisik (faktor situasional), sehingga kemampuan pekerja (faktor manusia) dapat meningkat. Apabila kemampuan kerja (ability) dapat meningkat, maka kelambatan kerja dapat diperkecil atau waktu yang diperlukan mengerjakan sesuatu dalam satu satuan dapat diperpendek, dengan demikian produktivitas dapat meningkat (Santoso, 2004).

E. Hutan Rakyat

SK Menteri Kehutanan no. 49/Kpts – 11/1997 dalam Supriadi (2002), hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh rakyat dengan luas minimal 0,25 ha dengan penutupan tajuk tanaman kayu-kayuan atau jenis lainnya lebih dari 50% dan atau pada tanaman sebanyak minimal 500 tanaman tiap hektar.

Berdasarkan statusnya menurut Undang-undang Kehutanan no. 41 tahun 1999, hutan di Indonesia terdiri atas hutan negara dan hutan hak. Hutan negara adalah hutan yang berada pada tanah yang tidak dibebani hak milik. Dijelaskan hutan hak adalah hutan yang berada pada tanah yang dibebani hak milik atau lasim disebut hutan yang terletak di luar kawasan hutan negara.

Menurut Departemen Kehutanan (1996), manfaat hutan rakyat adalah:

1. Untuk meningkatkan pendapatan petani sekaligus meningkatkan kesejahteraan hidupnya.
2. Memanfaatkan secara maksimal dan lestari lahan yang tidak produktif dan pengelolaannya agar menjadi lahan yang subur sehingga akan lebih baik untuk usaha tanaman pangan.
3. Meningkatkan produksi kayu perkakas, bahan bangunan dan alat rumah tangga.
4. Untuk penyediaan bahan baku industri yang memerlukan bahan baku kayu seperti pabrik kertas, pabrik korek api dan lain-lain..
5. Membantu mempercepat usaha rehabilitasi lahan kritis dalam mewujudkan terbinanya lingkungan hidup sehat dan kelestarian sumberdaya alam.

Lebih lanjut dikemukakan oleh Supriadi (2002), pengembangan hutan rakyat mempunyai maksud dan tujuan antara lain:

1. Meningkatkan pendapatan masyarakat di pedesaan sekaligus meningkatkan kesejahteraan dan upaya mengentaskan kemiskinan.
2. Memenuhi kebutuhan masyarakat pengguna bahan baku kayu untuk industri, kayu pertukangan dan kayu energi.
3. Terpeliharanya kondisi tata air dan lingkungan yang baik khususnya lahan milik rakyat.
4. Menciptakan lapangan kerja, meningkatkan kegiatan berusaha dan meningkatkan pendapatan negara.
5. Memberdayakan masyarakat pedesaan.

Sumaryati (1989) dalam Supratman (1994) mengemukakan bahwa hutan rakyat mempunyai fungsi, tujuan serta kegunaan antara lain :

1. Mencegah terjadinya erosi dan banjir.
2. Menumbuhkan dan memelihara sumberdaya air.
3. Mewujudkan terbinanya lingkungan hidup yang nyaman dan sumberdaya yang lestari.
4. Meningkatkan pendapatan masyarakat sehingga kesejahteraan hidupnya akan lebih baik.
5. Masyarakat dapat memperoleh kayu untuk bahan bakar.

G. Produktivitas dan Perbaikan Manajemen Pemanenan Hutan

Produktivitas lebih berkaitan dengan usaha peningkatan keluaran atau output. Sedangkan efisiensi lebih berkaitan dengan usaha penurunan masukan atau input. Menurut pandangan ini, perusahaan dikatakan berhasil meningkatkan produktivitasnya apabila keluaran atau outputnya dapat meningkat dengan penggunaan masukan yang sama. Dengan kata lain produktivitas dicapai melalui perbaikan dalam cara kerja dalam proses menghasilkan output (Wignjosoebroto, 1989).

Menurut Santoso (2004), sebagai usaha peningkatan produktivitas kerja atau efisiensi kerja adalah dengan jalan waktu yang digunakan untuk mengerjakan satu satuan berkurang berdasarkan tingkat konstanta tertentu. Untuk meningkatkan produktivitas kerja ditentukan oleh dua faktor, yakni :

1. Faktor teknis ; merupakan faktor yang berhubungan dengan pemakaian dan penerapan fasilitas produksi secara lebih baik, penerapan metode kerja yang lebih efektif dan efisien, dan atau penggunaan bahan baku yang lebih ekonomis.
2. Faktor manusia ; merupakan faktor yang mempunyai pengaruh terhadap usaha yang dilakukan manusia. Ada dua hal pokok yang terkait dengan faktor manusia, yakni : kemampuan kerja (ability) pekerja tersebut dan motivasi kerja yang merupakan pendorong ke arah kemajuan dan peningkatan prestasi kerja seseorang.

Salah satu areal potensial tertinggi dalam peningkatan produktivitas adalah mengurangi jam kerja yang tidak efektif. Lamanya buruh bekerja dan proporsi penempatan waktu yang produktif sangat tergantung kepada cara pengaturan, latihan dan motivasinya. Produktivitas merupakan suatu pendekatan interdisipliner untuk menentukan tujuan yang efektif, pembuatan rencana, aplikasi penggunaan cara yang produktivitas yang menggunakan sumber-sumber secara efisien dan tetap menjaga adanya kualitas yang tinggi. Ukuran produktivitas yang paling terkenal berkaitan dengan tenaga kerja yang dapat dihitung dengan membagi pengeluaran oleh jumlah yang digunakan atau jam-jam kerja orang (Sinungan, 2000).

Menurut Tinambunan (2005), panduan dan teknik RIL (*Reduced Impact logging*) bukanlah jawaban yang pasti merupakan teknik pemanenan yang baik dalam mewujudkan kondisi ekonomi dan biofisika. Model pemanenan yang dikembangkan oleh FAO merupakan dasar dalam merancang dan menentukan sistem RIL (*Reduced Impact logging*) yang mencakup berbagai kegiatan berikut:

1. Inventarisasi sebelum penebangan dan pemetaan pohon
2. Perencanaan jalan dan jalan sarad sebelum penebangan.
3. Pemotongan liana/akar sebelum penebangan
4. Penentuan arah rebah
5. Penebangan dengan tunggul yang rendah
6. Efisiensi dalam pemanfaatan pohon yang ditebang
7. Membangun jalan dan jalan sarad yang lebar yang optimum

8. Mengangkat kayu melalui jalan sarad yang terencana
9. Membangun/membuat TPN/TPK dengan ukuran yang optimum
10. Memperkecil kerusakan permukaan tanah dan pembabatan/penebasan.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone pada Bulan November 2007.

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. *Stopwatch*, digunakan untuk menghitung waktu pada setiap elemen kerja.
2. Meteran Roll, digunakan untuk mengukur jarak sarad.
3. Pita meter, digunakan untuk mengukur panjang bantalan, lebar bantalan, tebal bantalan.
4. *Abney level* untuk mengukur kelerengan.
5. Kalkulator
6. Alat tulis menulis.
7. Kamera
8. Sortimen kayu bantalan jati yang disarad minimal sebanyak 40 batang, saat penelitian berlangsung bantalan tersebut diambil secara uji petik pada beberapa tenaga kerja penyarad.

C. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi lapangan dilakukan dengan pengukuran dan pengamatan waktu yang digunakan oleh penyarad pada setiap elemen kerja. Pengukuran waktu ini menggunakan metode secara terus-menerus (*Continous Timing Method*).

Adapun elemen-elemen kerja yang dimaksud adalah :

- a. Waktu Persiapan (WP), yaitu waktu yang diperlukan oleh penyarad untuk mempersiapkan segala sesuatunya untuk melakukan penyaradan termasuk di dalamnya waktu yang digunakan untuk memperbaiki posisi kayu dan menaikkan kayu dari tanah ke atas gerobak.
- b. Waktu Penyaradan Kayu (WPK), yaitu waktu yang diperlukan untuk menyarad kayu dari tempat penebangan sampai tiba di tempat pengumpulan kayu (TPn).
- c. Waktu Pengaturan di TPn (WPT), yaitu waktu yang diperlukan oleh penyarad untuk meletakkan dan mengatur letak kayu yang telah disarad di TPn.
- d. Waktu Kembali kosong (WKK), yaitu waktu yang diperlukan oleh penyarad untuk berjalan kosong dari TPn ke dalam hutan tempat kayu yang akan disarad.
- e. Waktu Hilang (WH), yaitu waktu yang terbuang atau hilang selama kegiatan penyaradan berlangsung.

D. Metode Analisis

1. Analisis Waktu Penyaradan Pada Setiap Elemen Kerja

Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- a. Kelerengan (%)
- b. Jumlah Penyarad (orang)
- c. Jarak Sarad (meter)
- d. Jarak Kembali Kosong (meter)
- e. Panjang Bantalan (m)
- f. Lebar Bantalan (m)
- g. Tebal Bantalan (m)

Berdasarkan faktor variabel tersebut, dianalisis hubungannya dengan waktu yang diperlukan pada setiap elemen kerja dengan persamaan sebagai berikut :

- a. WP = Rata-rata waktu persiapan (menit)
- b. WPK = Rata-rata waktu penyaradan kayu (menit)
- c. WPT = Rata-rata waktu pengaturan kayu di TPn (menit)
- d. WKK = Rata-rata waktu kembali kosong (menit)
- e. WH = Rata-rata waktu hilang (menit)

Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produktivitas penyaradan maka digunakan metode analisis regresi linear berganda dengan persamaan :

$$Y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_7x_7$$

Dimana :

Y = Nilai Duga

x₁ = Kelerengan lapangan (%)

x₂ = Jarak sarad (meter)

x₃ = Jumlah penyarad (orang)

x₄ = Jarak kembali kosong (meter)

x₅ = Panjang bantalan (meter)

x₆ = Lebar bantalan (meter)

x₇ = Tebal bantalan (meter)

b₁, b₂, ..., b₇ = Parameter regresi

Untuk mengetahui apakah suatu persamaan regresi dapat dipergunakan atau tidak, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis sebagai berikut :

$$H_0 = b_1 = b_2 = \dots b_n = 0$$

$$H_1 = \text{Minimal satu } b_i \text{ yang bernilai } \neq 0 ; i = 1, 2, \dots, n$$

Untuk keperluan pengujian tersebut dilakukan analisa sidik ragam seperti yang disajikan pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Sidik Ragam

Sumber	db	JK	KT	F _{hitung}
Regresi	p	JK reg	JK reg / p	KT reg / KT res
Residu	(n-p-1)	JK res	JK res / n-p-1	
Total	(n-1)	JK reg + JK res		

Sumber : Sudjana, 1989

Keterangan :

db = derajat bebas

JK = Jumlah kuadrat

- JK reg = Jumlah kuadrat regresi
 JK res = Jumlah kuadrat residu
 n = Jumlah sampel
 p = Jumlah variabel peubah bebas

Berdasarkan nilai F hitung pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa apakah peubah bebas X_i mempunyai hubungan yang nyata dengan peubah tak bebas Y, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika $F_{hit} < F_{tabel}$, secara keseluruhan peubah bebas berpengaruh tidak nyata terhadap peubah tak bebas dalam kegiatan penyaradan.
2. Sebaliknya jika $F_{hit} > F_{tabel}$, maka secara keseluruhan peubah bebas berpengaruh nyata terhadap waktu penyaradan.

Untuk mengetahui masing-masing peubah bebas berpengaruh atau tidak, dapat dilakukan dengan pengujian hipotesis berikut :

$$\begin{array}{ll}
 H_{01} : b_1 = 0 & H_{11} : b_1 \neq 0 \\
 H_{02} : b_2 = 0 & H_{12} : b_2 \neq 0 \\
 H_{0n} : b_n = 0 & H_{1n} : \beta_n \neq 0
 \end{array}$$

Statistik uji yang digunakan adalah :

$$t = \frac{b_i}{S_{b_i}} \quad ; i = 1, 2, 3, \dots, p$$

Kaidah keputusan :

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ (db acak), terima H_0

$t_{hitung} > t_{tabel}$ (db acak), terima H_1

2. Produktivitas Penyaradan

Untuk mendapatkan nilai produktivitas yang dinyatakan dalam m^3/jam , digunakan persamaan :

$$P = \frac{V}{WT}$$

$$WT = WP + WPK + WPT + WKK + WH$$

Dimana :

P = Produktivitas tenaga kerja (m^3/jam)

V = Volume (m^3)

WT = Waktu Total (menit)

WP = Waktu Persiapan (menit)

WPK = Waktu Penyaradan Kayu (menit)

WPT = Waktu Pengaturan Kayu di TPn (menit)

WKK = Waktu Kembali Kosong (menit)

WH = Waktu Hilang (menit)

E. Defenisi Operasional

1. Penyaradan dengan tenaga manusia adalah pemindahan kayu hasil tebangan dari lokasi penebangan ke tempat pengumpulan sementara dengan cara dinaikkan di atas gerobak.
2. Produktivitas penyaradan adalah perbandingan antara volume kayu yang disarad dengan waktu total yang digunakan selama satu rangkaian penyaradan.
3. TPn adalah tempat pengumpulan kayu sementara yang berada di dalam hutan.
4. Jarak sarad adalah jarak antara lokasi tebangan dengan TPn yang dilalui oleh penyarad untuk menyarad bantalan kayu.
5. Jarak kembali kosong adalah jarak antara TPn dengan lokasi tebangan yang dilalui oleh penyarad untuk berjalan kosong setelah menyarad kayu ke TPn.
6. Lokasi tebangan adalah tempat dimana penebangan dilaksanakan dan tempat penumpukan bantalan kayu yang akan disarad.
7. Tenaga penyarad adalah tenaga/orang menyarad atau memikul bantalan kayu dari lokasi tebangan ke TPn terdekat.
8. Elemen kerja adalah bagian dari siklus kerja yang tahapnya selalu berulang.

IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

A.Keadaan Fisik Lokasi

1. Letak dan Luas

Desa Lili Riattang berada dalam wilayah administrasi pemerintahan Kecamatan Amali Kabupaten Bone. Desa Lili Riattang berjarak \pm 174 km dari kota Makassar, \pm 45 km dari ibukota Kabupaten Bone dan \pm 6 km dari ibukota Kecamatan Amali. Desa Lili Riattang memiliki luas wilayah 7,12 km² dengan batas wilayah desa sebagai berikut :

1. Sebelah utara berbatasan dengan Desa Bila
2. Sebelah timur berbatasan dengan Desa Tea Malala
3. Sebelah selatan berbatasan dengan Desa Tea Musu
4. Sebelah barat berbatasan dengan Desa Amali Riattang

2. Topografi

Secara umum Kecamatan Amali merupakan daerah yang datar, berombak, hingga berbukit dengan luas wilayah 119,13 km² dengan ketinggian 100 - 500 meter di atas permukaan laut dengan kelerengan 0 - 45 %.

3. Tata Guna Lahan

Penggunaan lahan di Desa Lili Riattang sebagian besar adalah sawah, ladang, kebun dan pekarangan. Rincian dari penggunaan lahan di Desa Lili Riattang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tata Guna Lahan di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone.

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Sawah	11,50	1,62
2.	Ladang, tegalan	198,00	27,81
3.	Pekarangan	9,90	1,4
4.	Perkebunan	130,40	18,31
5.	Lainnya	362,20	50,87
Jumlah		712	100

Sumber : Kantor kecamatan Amali, 2007

4. Iklim

Keadaan iklim suatu wilayah sangat berpengaruh terhadap kegiatan penebangan yang akan berlanjut pada penyaradan kayu dengan tenaga manusia. Faktor iklim yang sangat berpengaruh terhadap kegiatan tersebut adalah curah hujan. Data curah hujan rata-rata dari stasiun klimatologi I Kabupaten Bone selama 10 tahun terakhir, yaitu dari tahun 1997 sampai dengan tahun 2006 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Selama Sepuluh Tahun Terakhir (1997 - 2006) di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone.

Bln	Tahun										Rata-rata
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
Jan	58	50	236	178	104	293	243	34	46	54	129.6
Feb	61	152	143	53	209	106	227	87	37	79	115.4
Mar	150	271	119	52	77	192	396	206	167	28	165.8
Apr	157	441	101	0	165	132	382	322	289	79	206.8
Mei	98	261	300	176	96	641	358	210	559	262	296.1
Jun	93	132	181	366.5	190	312	271	78	38	528	218.95
Jul	59	559	302	169	76	42	302	114	118	30	177.1
Agst	-	315	23	85	24	59	84	5	28	-	62.3
Sept	-	80	42	-	81	-	89	-	-	-	29.2
Okt	-	69	111	45	110	-	34	2	89	-	46
Nov	54	309	129	144.5	216	180	154	195	73	9	146.35
Des	137	13	191	50	238	192	580	280	288	10	201.9

Sumber : Stasiun Klimatologi Kelas I Maros, 2007.

Berdasarkan data pada Tabel 3 di atas, dapat ditentukan jumlah bulan basah, bulan kering dengan kriteria masing-masing berturut-turut yaitu jika curah hujan > 100 mm termasuk bulan basah, curah hujan $60 - 100$ mm termasuk bulan lembab, dan curah hujan < 60 mm termasuk bulan kering. Nilai rata-rata bulan basah, bulan kering, dan bulan lembab selama 10 tahun terakhir di Desa Lili Riattang kecamatan Amali Kabupaten Bone dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Bulan Basah, Bulan Kering, dan Bulan Lembab Selama Sepuluh Tahun Terakhir (1997 – 2006) di Kecamatan Amali Kabupaten Bone.

No.	Tahun	Bulan		
		Basah	Kering	Lembab
1.	1997	3	3	3
2.	1998	8	2	2
3.	1999	10	2	-
4.	2000	5	5	1
5.	2001	7	1	4
6.	2002	8	2	-
7.	2003	9	1	2
8.	2004	6	3	2
9.	2005	5	4	2
10.	2006	2	5	2
Jumlah		63	28	18
Rata-rata		6.3	2.8	1.8

Sumber : Stasiun Klimatologi Kelas I Maros, 2007.

Selama kurun waktu 10 tahun terakhir, jumlah bulan basah 63 dengan rata-rata 6,3, bulan kering sebanyak 28 dengan rata-rata 2,8 dan bulan lembab sebanyak 18 dengan rata-rata 1,8. Dengan demikian berdasarkan data tersebut dapat ditentukan nilai Q untuk mengetahui tipe iklim di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone, yaitu :

$$Q = \frac{\text{Rata - rata Bulan Kering}}{\text{Rata - rata Bulan Basah}} \times 100\%$$

$$= \frac{2,8}{6,3} \times 100\%$$

$$= 44,44 \%$$

Tabel 5. Pembagian Tipe Iklim Berdasarkan Q ratio Menurut Schmid dan Fergusson.

Tipe iklim	Q Ratio	Kriteria
A	0,0 – 14,3	Amat basah
B	14,3 – 33,3	Basah
C	33,3 – 60,0	Agak basah
D	60,0 – 100,0	Sedang
E	100,0 – 167,0	Agak kering
F	167,0 – 300,0	Kering
G	300,0 – 700,0	Kering sekali
H	> 700,0	Sangat kering sekali

Berdasarkan penggolongan iklim dari Schmidt dan Fergusson (Tabel 5), maka tipe iklim di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone termasuk ke dalam tipe iklim C (agak basah) yang berkisar antara 33,3 – 60 %.

B. Keadaan Sosial Ekonomi

1. Penduduk

Desa Lili Riattang kecamatan Amali Kabupaten Bone mempunyai jumlah penduduk 987 jiwa dengan jumlah laki-laki 447 jiwa dan perempuan 539 jiwa. Untuk lebih jelasnya data jumlah penduduk Desa Lili Riattang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Penduduk Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin.

Kelompok (tahun)	Umur	Laki-laki (jiwa)	Perempuan (jiwa)	Jumlah (jiwa)
0 – 4		51	47	98
5 – 9		52	54	106
10 – 14		51	47	98
15 – 19		40	85	125
20 – 24		33	45	78
25 – 29		34	71	105
30 – 34		38	38	76
35 – 39		32	30	62
40 – 44		27	26	53
45 – 49		25	23	48
50 – 54		18	21	39
55 – 59		14	13	27
60 – 64		13	21	34
> 65		19	18	37
Jumlah		447	539	986

Sumber : Kantor Kecamatan Amali, 2007

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa jumlah penduduk Desa Lili Riattang yang terbesar adalah pada kelompok umur 15 – 19 tahun sebanyak 125 jiwa yang terdiri dari pria 40 jiwa dan perempuan 85 jiwa, sedangkan jumlah penduduk yang paling sedikit terdapat pada kelompok umur 55 – 59 tahun yaitu sebanyak 27 jiwa.

2. Mata pencaharian

Sebagian besar penduduk Desa Lili Riattang bermata pencaharian sebagai petani, selebihnya adalah berkebun, industri/kerajinan, pedagang, jasa, pegawai negeri dan lainnya. Mata pencaharian penduduk Desa Lili Riattang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Banyaknya Kepala Rumah Tangga Menurut Mata Pencapaian Penduduk Desa Lili Riattang.

No.	Pekerjaan/Usaha	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1.	Petani	260	53,28
2.	Berkebun	175	35,86
3.	Pedagang	27	5,53
4.	Industri/kerajinan	9	1,84
5.	Jasa	4	0,82
6.	Pegawai negeri	8	1,64
7.	Lainnya	5	1,02
Jumlah		488	100

Sumber : Kantor Kecamatan Amali, 2007

3. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana sangat dibutuhkan oleh setiap orang karena kebutuhan dalam menunjang kebutuhan hidupnya. Ketersediaan sarana dan prasarana dalam suatu daerah, menentukan maju tidaknya daerah tersebut. Mengenai sarana dan prasarana di Desa Lili Riattang tergolong masih belum memadai, hal ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah dan Jenis Sarana dan Prasarana yang Terdapat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone.

No.	Jenis Sarana dan Prasarana	Jumlah
1.	Madrasah	1
2.	Kantor desa	1
3.	Masjid	2
4.	Pasar	1
5.	Posyandu	2
6.	Puskesmas	1

Sumber : Badan Pusat Statistik Makassar, 2007

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian dan Tenaga Kerja

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini merupakan hutan jati rakyat yang terdapat di desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone yang mempunyai luas \pm 20 ha. Hutan ini ditumbuhi oleh beberapa jenis tanaman seperti coklat, pisang, papaya, mangga dan didominasi oleh tegakan jati yang tidak terlalu rapat. Lokasi ini berjarak \pm 1 km dari jalan umum Desa Lili Riattang yang dapat ditempuh dengan berjalan kaki \pm 15 menit. Jalan yang dilalui untuk menuju ke lokasi penelitian adalah jalan cabang yang dibuat untuk mempermudah pengangkutan kayu hasil penebangan tersebut.

Kayu jati yang terdapat dalam hutan rakyat tersebut sengaja ditebang untuk dijual oleh pemiliknya karena umurnya sudah cukup tua. Kayu jati yang sudah ditebang dibuat dalam bentuk bantalan yang ukurannya bervariasi sesuai permintaan konsumen, kemudian disarad ke TPn dengan menggunakan tenaga manusia dengan alat bantu gerobak. Jalan yang dilalui oleh penyarad untuk menyarad bantalan tersebut merupakan jalan setapak.

2. Deskripsi Tenaga Penyarad

Salah satu mata pencaharian tambahan masyarakat setempat yaitu dengan memberdayakan masyarakat tersebut pada kegiatan penyaradan. Pekerjaan ini merupakan pekerjaan sampingan jika mereka tidak bekerja di kebun atau di sawah.

Tenaga penyarad di hutan rakyat Desa Lili Riattang ini umumnya sudah berpengalaman karena sudah bekerja selama bertahun-tahun. Data tenaga penyarad ini dapat dilihat pada Tabel 9 berikut :

Tabel 9. Deskripsi Tenaga Penyarad Bantalan Kayu Jati

Nama	Umur (tahun)	Pendidikan	Pengalaman Kerja (tahun)	Pekerjaan Lain
Nurdin	34	SD	6	Petani
Karmin	33	SD	5	Petani

B. Sistem Penyaradan

Kayu jati yang disarad di Kecamatan Amali Kabupaten Bone berbentuk bantalan dengan panjang 1,13 – 1,54 meter dan disarad dengan menggunakan tenaga manusia dengan cara didorong dan ditarik (bantalan diletakkan di atas gerobak). Hal ini disebabkan karena volume kayu yang disarad cukup besar dan merupakan kayu keras. Penggunaan tenaga manusia tersebut terbagi atas :

1. Penyaradan dengan Dua Orang

Penyaradan dengan menggunakan tenaga dua orang ini, dilakukan untuk menyarad bantalan jati dengan volume 0,1 – 0,15 m³, panjang bantalan 1,13 – 1,35 meter, lebar bantalan 0,28 – 0,34 meter dan tebal bantalan 0,32 – 0,37 meter.

Penyaradan dengan dua orang dilakukan apabila volume bantalan kayu lebih besar, sehingga dianggap tidak mampu disarad oleh satu orang. Posisi penyarad yaitu satu orang di depan untuk menarik gerobak dengan tali dan satu orang di belakang untuk mendorong gerobak.

2. Penyaradan dengan Satu Orang

Penyaradan dengan menggunakan satu orang digunakan untuk menyarad bantalan kayu jati yang memiliki volume yang lebih kecil yaitu $0,06 - 0,08 \text{ m}^3$ dengan panjang bantalan $1,26 - 1,54$ meter, lebar bantalan $0,2 - 0,28$ meter dan tebal bantalan $0,2 - 0,28$ meter.

Penyaradan dengan satu orang penyarad dilakukan apabila volume bantalan kayu yang ada lebih kecil dan dianggap bisa disarad oleh satu orang saja. Posisi penyarad yaitu berada di bagian belakang untuk mendorong gerobak.

C. Analisis Waktu Kegiatan Penyaradan

1. Waktu Persiapan (WP)

Waktu persiapan ini merupakan kegiatan awal sebelum melakukan penyaradan, kegiatan ini berlangsung di lokasi tebangan (tempat tumpukan kayu yang akan disarad). Waktu persiapan ini meliputi perbaikan posisi bantalan kayu dan proses menaikkan kayu dari tanah ke atas gerobak.

Berdasarkan hasil pengamatan total waktu persiapan yang digunakan selama pengamatan berlangsung adalah 48,11 menit, dengan waktu persiapan terendah 0,28 menit dan tertinggi 2,42 menit. Rata-rata waktu persiapan adalah 1,20 menit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

2. Waktu Penyaradan Kayu (WPK)

Waktu penyaradan kayu yang dimaksud adalah waktu yang diperlukan oleh regu penyarad untuk membawa kayu dari tempat tebangan ke tempat pengumpulan kayu (TPn) terdekat. Total waktu penyaradan kayu selama penelitian berlangsung adalah 217,39 menit dengan waktu tertinggi adalah 6,33 menit dan terendah adalah 4,58 menit.

Berdasarkan kenyataan di lapangan diketahui bahwa penyaradan kayu sangat dipengaruhi oleh faktor kelerengan, jumlah penyarad, jarak sarad dan volume kayu yang disarad. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Kelerengan berpengaruh terhadap waktu penyaradan kayu karena tinggi rendahnya lereng jalan sarad yang dilalui dapat mempengaruhi kecepatan penyarad dalam menyarad kayu, artinya apabila kelerengan lapangan tinggi maka dapat memperlambat penyarad dalam menyarad kayu sehingga waktu yang digunakan semakin banyak. Dan apabila kelerengan lapangan rendah, penyaradan kayu dapat cepat dilaksanakan sehingga waktu yang dihabiskan lebih sedikit.

Jumlah penyarad berpengaruh terhadap waktu penyaradan kayu artinya semakin sedikit jumlah penyarad maka waktu yang dibutuhkan untuk menyarad akan semakin lama. Hal ini terjadi karena setiap penyarad mempunyai kemampuan dan keahlian yang berbeda-beda, sehingga apabila jumlah penyarad yang mengangkut kayu tersebut sedikit, maka membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Sejalan dengan pendapat Wignjosoebroto (1989) bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja adalah jumlah tenaga yang mengerjakan pekerjaan tersebut.

Jarak sarad berpengaruh terhadap waktu penyaradan kayu artinya semakin jauh jarak sarad maka semakin lama waktu yang digunakan untuk menyarad kayu. Di sini jelas bahwa jika jarak sarad (jarak lokasi tebangan dengan TPn) yang ditempuh jauh, maka waktu yang dihabiskan untuk sampai di TPn lebih banyak. Sedangkan apabila jarak sarad lebih dekat maka waktu yang digunakan oleh penyarad untuk sampai di TPn lebih sedikit.

Volume kayu yang disarad juga mempengaruhi waktu penyaradan kayu artinya semakin besar volume kayu yang disarad, maka waktu yang digunakan untuk menyarad kayu juga semakin banyak. Dulsalam dan Sukadaryati (2002) berpendapat bahwa ukuran dan berat kayu merupakan salah satu faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pemungutan hasil hutan. Volume kayu yang melebihi kapasitas kemampuan penyarad (hewan/manusia), akan mengganggu jalannya penyaradan.

3. Waktu Pengaturan Kayu di TPn (WPT)

Waktu pengaturan kayu di TPn adalah waktu yang diperlukan oleh penyarad untuk mengatur kayu yang telah diangkut di TPn. Total waktu pengaturan kayu di TPn selama penelitian berlangsung adalah 12,36 menit dengan rata-rata 0,3 menit, waktu terendah adalah 0,2 menit dan waktu tertinggi 0,38 menit.

Berdasarkan pengamatan di lapangan diketahui bahwa waktu pengaturan kayu di TPn dipengaruhi oleh jumlah penyarad dan volume kayu. Untuk lebih lanjut dapat dilihat pada Lampiran 1.

Jumlah penyarad berpengaruh terhadap waktu pengaturan di TPn artinya semakin sedikit jumlah penyarad yang mengatur kayu di TPn, maka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut semakin banyak. Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi efisiensi kerja adalah jumlah tenaga kerja yang mengerjakan pekerjaan tersebut (Wignjosoebroto, 1989).

Volume berpengaruh terhadap waktu pengaturan kayu di TPn artinya semakin besar volume kayu yang diatur, maka waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut akan semakin besar. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa apabila volume kayu yang diangkat besar, membutuhkan tenaga/kekuatan yang besar sehingga tenaga/kemampuan penyarad berangsur-angsur berkurang dan pada akhirnya memperlambat waktu mengatur kayu di TPn. Sejalan dengan pendapat Dulsalam dan Sukadaryati (2002) bahwa volume kayu yang melebihi kapasitas kemampuan penyarad (hewan/manusia), akan mengganggu jalannya penyaradan.

4. Waktu Kembali Kosong (WKK)

Waktu kembali kosong adalah waktu yang digunakan oleh penyarad untuk berjalan pulang dari TPn ke dalam hutan untuk kembali menyarad kayu. Selama pengamatan berlangsung total waktu yang dihabiskan oleh penyarad untuk berjalan kosong sebesar 209,07 menit dengan rata-rata 5,23 menit, waktu tertinggi adalah 6 menit dan waktu terendah adalah 5,01 menit.

Berdasarkan pengamatan di lapangan diketahui bahwa waktu kembali kosong dipengaruhi oleh faktor kelerengan dan jarak kembali kosong. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Kelerengan dan jarak kembali kosong berpengaruh terhadap waktu kembali kosong artinya kalau kelerengan lapangan tinggi dan jarak kembali kosong jauh, maka waktu yang digunakan untuk sampai di lokasi tebang akan lama.

5. Waktu Hilang (WH)

Waktu hilang (delay time) adalah waktu yang terbuang atau tidak efektif selama kegiatan penyaradan dilakukan, baik berupa gangguan yang dialami oleh penyarad dalam perjalanan misalnya pembersihan rintangan di jalan maupun yang terjadi akibat aktivitas penyarad diluar kegiatan penyaradan misalnya merokok, minum dan lain-lain.

Total waktu hilang yang terjadi selama penelitian berlangsung adalah 1,29 menit dengan rata-rata 0,03 menit, waktu terendah adalah 0,08 menit dan waktu tertinggi adalah 0,15 menit. Kegiatan yang dilakukan sehingga terjadi waktu hilang ini adalah istirahat sejenak atau melepas lelah setelah meletakkan atau mengatur kayu di TPn.

6. Waktu Total (WT)

Waktu total kegiatan penyaradan yang dimaksud adalah keseluruhan waktu dari semua waktu elemen kerja yang terpakai dalam menyarad satu unit bantalan kayu. Elemen-elemen kerja yang dimaksud adalah waktu persiapan, waktu pengangkutan kayu, waktu pengaturan kayu di TPn, waktu kembali kosong dan waktu hilang.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan waktu total yang digunakan dipengaruhi oleh faktor kelerengan lapangan, jumlah penyarad, jarak sarad, jarak kembali kosong yang dilalui dan volume kayu yang disarad. Dimana semakin besar volume kayu yang disarad, semakin tinggi kelerengan lapangan yang dilewati dan semakin tinggi kelerengan lapangan yang dilewati dan semakin jauh jarak dan jarak kembali kosong yang dilalui, maka waktu total yang dihabiskan untuk menyelesaikan satu rangkaian kegiatan penyaradan kayu semakin banyak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Waktu total yang digunakan selama kegiatan penyaradan berlangsung sebesar 491,02 menit, dengan rata-rata 12,27 menit, waktu terendah 10,18 menit dan waktu tertinggi adalah 15 menit. Adapun rekapitulasi analisis waktu kegiatan penyaradan kayu secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rekapitulasi Analisis Waktu kegiatan Penyaradan.

No.	Elemen Kerja	Total waktu (menit)	Rata-rata (menit)
1.	Waktu persiapan (WP)	48,11	1,20
2.	Waktu Penyaradan Kayu (WPK)	217,39	5,43
3.	Waktu Pengaturan Kayu di TPn (WPT)	12,36	0,31
4.	Waktu Kembali Kososng (WKK)	209,07	5.23
Waktu Total (WT)		491,02	12,27

D. Produktivitas Penyaradan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Penyaradan

1. Produktivitas Penyaradan

Produktivitas penyaradan diperoleh dari perbandingan volume kayu yang disarad dengan besarnya waktu total yang digunakan, dimana waktu total yang dimaksud adalah waktu yang diperoleh berdasarkan hasil penjumlahan waktu pada setiap elemen kerja pada satu rangkaian kegiatan penyaradan.

Berdasarkan hasil perhitungan maka dapat diperoleh rata-rata produktivitas penyaradan kayu jati rakyat dengan menggunakan tenaga manusia pada areal hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang sebesar $0,55 \text{ m}^3/\text{jam}$ dengan volume rata-rata sebesar $0,1 \text{ m}^3$ dan waktu total rata-rata sebesar 12,27 menit. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa produktivitas penyaradan kayu yang diperoleh setiap unitnya berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena volume bantalan kayu yang disarad dan waktu total yang digunakan berbeda-beda pula. Produktivitas penyaradan tinggi apabila volume kayu yang disarad besar dan waktu total yang digunakan kecil, demikian sebaliknya. Sejalan dengan pendapat Wignjosoebroto (1989) bahwa ada dua unsur yang bisa dimasukkan sebagai kriteria produktivitas yaitu besar/kecilnya keluaran yang dihasilkan dan waktu kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan itu. Lebih lanjut dijelaskan oleh Santoso (2004) bahwa peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara memperbaiki fasilitas produksi (faktor teknis), mengubah dan mengatur secara fisik (faktor situasional) sehingga kemampuan kerja (ability) dapat

meningkat, maka kelambatan kerja dapat diperkecil atau waktu yang diperlukan mengerjakan sesuatu dalam satu satuan dapat diperpendek, dengan demikian produktivitas dapat meningkat.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Produktivitas Penyaradan

Diduga bahwa faktor yang mempengaruhi produktivitas penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia adalah kelerengan lapangan (KL), jumlah penyarad (JP), jarak sarad (JS), jarak kembali kosong (JKK), panjang bantalan kayu (PB), lebar bantalan kayu (LB) dan tebal bantalan kayu (TB).

Untuk menentukan model persamaan regresi dari produktivitas penyaradan dengan ketujuh variabel bebas (KL, JP, JS, JKK, PB, LB, TB), dilakukan analisis sidik ragam (anova) sesuai Lampiran 2 dan diperlihatkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Sidik Ragam Hubungan Antara Produktivitas Penyaradan Dengan Kelerengan Lapangan, Jumlah Penyarad, Jarak Sarad, Jarak Kembali Kosong, Panjang Bantalan Kayu, Lebar Bantalan Kayu dan Tebal Bantalan Kayu.

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.874	6	.312	18.185	.000(a)
	Residual	.567	33	.017		
	Total	2.441	39			
Model	R	R Square	Ajusted R Square	Std. Error of the Estimate		
1	.876(a)	.768	.726	.13105		

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi dari tiap variabel bebas yang mempengaruhi produktivitas penyaradan, dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Signifikansi dari Variabel Kelerengan Lapangan, Jumlah Penyarad, Jarak Sarad, Panjang Bantalan, Lebar Bantalan dan Tebal Bantalan Kayu.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.507	.771		-3.251	.003
	Kelerengan	-.003	.022	-.024	-.150	.881
	Jumlah Penyarad	-.408	.148	-.801	-2.762	.009
	Jarak Sarad	.001	.004	.039	.243	.810
	Panjang Bantalan	.934	.253	.439	3.686	.001
	Lebar Bantalan	2.162	1.610	.418	1.343	.188
	Tebal Bantalan	6.265	1.267	1.451	4.943	.000

Berdasarkan hasil analisis regresi pada tabel di atas, dapat dilihat persamaan regresi hubungan antara produktivitas penyaradan (P) dengan keenam variabel bebas (KL, JP, JS, JKK, PB, LB dan TB) sebagai berikut :

$$P = -2,507 - 0,003 \text{ KL} - 0,408 \text{ JP} + 0,001 \text{ JS} + 0,934 \text{ PB} + 2,162 \text{ LB} + 6,265 \text{ TB}$$

$$R^2 = 0,768$$

Dimana :

P : Produktivitas penyaradan (m³/jam)

KL : Kelerengan lapangan (%)

JP : Jumlah penyarad (orang)

JS : Jarak sarad (m)

PB : Panjang bantalan kayu (m)

LB : Lebar bantalan kayu (m)

TB : Tebal bantalan kayu (m)

Berdasarkan hasil uji t pada Tabel 12, dapat diketahui tingkat signifikansi masing-masing variabel bebas (KL, JP, JS, PB, LB dan TB) terhadap produktivitas penyaradan. Adapun variabel bebas yang signifikan yaitu jumlah penyarad (JP), panjang bantalan kayu (PB) dan tebal bantalan kayu (TB), sedangkan variabel bebas yang tidak signifikan, yaitu kelerengan lapangan (KL), jarak sarad (JS) dan lebar bantalan kayu (LB).

Berdasarkan kenyataan di lapangan, faktor jumlah penyarad berpengaruh negatif terhadap produktivitas penyaradan artinya semakin banyak jumlah penyarad, maka produktivitas penyaradan semakin rendah. Sebaliknya semakin sedikit jumlah penyarad, maka produktivitas penyaradan lebih tinggi.

Panjang bantalan kayu dan tebal bantalan kayu berpengaruh positif terhadap produktivitas penyaradan artinya semakin besar panjang bantalan kayu dan tebal bantalan kayu yang disarad, maka produktivitas penyaradan semakin tinggi. Sebaliknya, semakin kecil panjang bantalan kayu dan tebal bantalan kayu yang disarad, maka produktivitas penyaradan semakin kecil. Sedangkan lebar bantalan kayu yang disarad tidak berpengaruh.

Kelerengan dan jarak sarad berpengaruh tidak nyata terhadap produktivitas karena berdasarkan data yang diperoleh di lapangan, dari keseluruhan sampel yang diamati, kelerengan lapangan dan jarak sarad cukup seragam. Dengan kata lain data kelerengan dan jarak sarad tidak bervariasi (homogen) sehingga tidak

berpengaruh. Sedangkan untuk meningkatkan produktivitas melalui perbaikan elemen kerja penyaradan, waktu kembali kosong diturunkan untuk memaksimalkan produktivitas.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Produktivitas rata-rata penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia sebesar $0,55 \text{ m}^3/\text{jam}$.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas penyaradan kayu dengan menggunakan tenaga manusia adalah jumlah penyarad, panjang bantalan kayu dan tebal bantalan kayu yang disarad.

B. Saran

Produktivitas penyaradan dengan menggunakan tenaga manusia dapat ditingkatkan dengan memperbaiki sistem kerja bagi tenaga penyarad agar dapat bekerja secara maksimal dan menggunakan waktu secara efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Artoyo, A.R., 1986. **Tenaga Kerja Perusahaan Menurut Pengertian dan Peranannya**. Balai Pustaka, Jakarta.
- Conway., 1982. **Logging Practices Principles of Timber Harvesting Systems**. Miller FreemanPublication, Inc. California.
- Departemen Kehutanan., 1994. **Pemungutan Hasil Hutan**. Jilid I. Pusat Diklat Pegawai dan Sumber Daya Manusia Kehutanan. Sekolah Kehutanan Menengah Atas (SKMA), Ujung Pandang.
- Departemen kehutanan., 1996. **Materi Penyuluhan Kehutanan I**. Pusat Penyuluhan Kehutanan, Jakarta.
- Departemen Kehutanan ., 1999. **Undang-Undang Kehutanan No. 41 Tahun 1999**. Departemen Kehutanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dulsalam, Sukadaryati, 2002. **Produktivitas dan Biaya Penyaradan Kayu Dengan Traktor Pertanian Type Ford 5660 di Hutan Tanaman Semaras Pulau Laut**. Buletin Penelitian Hasil Hutan Vol. 20 No. 1 (2002) pp 35 – 54. Bogor - Indonesia
- Ermyta., 1999. **Keefektifan Tenaga Kerja dan Analisis Biaya Penyaradan Hasil Hutan Pinus di Areal Hutan PT. Inhutani I Wilayah Tator-Palopo**. Skripsi (Tidak Dipublikasikan) Jurusan Kehutanan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Haryanto., 1995. **Pemanenan Hasil Hutan**. Buku I : Perencanaan. Bagian Penerbitan Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Irin, R., 2002. **Produktivitas Pengangkutan kayu dengan Logging Truck Nizzan TZA 52 ZHN pada Areal HPH PT. Balantak Rimbarejeki Kecamatan Balantak Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah**. Program Diploma Tiga, Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ismail, 1996. **Potensi dan Pengelolaan Hutan Jati Rakyat di Kecamatan Maniangpajo Kabupaten Wajo**. Skripsi (Tidak Dipublikasikan) Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Mulyono, S., 1990. **Diklat Ilmu Kerja Hutan**. Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman.

- Ravianto, J., 1985. **Produktivitas dan Manajemen**. Yayasan Badan Penerbit Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Santoso, G., 2004. **ERGONOMI, Manusia, Peralatan dan Lingkungan**. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Sanyoto., 1976. **Methodik Penyelidikan Waktu Kerja Elementer (Method of Time Study)**. Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sastrodimedjo., 1979. **Eksploitasi Hutan II**. Bagian Pertama. Pusat pendidikan Kehutanan Cepu.
- Sinungan, M., 2000. **Produktivitas apa dan Bagaimana**. Bumi Aksara, Jakarta.
- Soenarso, Maman, Mansyur Idris, Wesman Endom., 1986. **Kajian Prestasi Kerja Pembalakan di Indonesia**. Duta Rimba 75-76/ XII / 1986.
- Sudarju, Sunarto., 1994. **Analisis Produksi dan Penggunaan Tenaga Kerja Pada Industri kayu Lapis PT. Katingan Timber Company, Ujung Pandang**. Skripsi (Tidak Dipublikasikan) Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Supratman., 1994. **Pengelolaan Hutan Jati rakyat di Sulawesi Selatan Studi Kasus di Kecamatan Bacukiki Kodya Pare-pare**. Skripsi (Tidak Dipublikasikan) Jurusan kehutanan Fakultas Pertanian dan Kehutanan Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Supriadi Dodi., 2002. **Pengembangan Ilmu Hutan Rakyat di Indonesia**. Jurnal Hutan Rakyat. Pusat Kajian Hutan Rakyat. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Tinambunan,D., 2005. **Kajian Implementasi Pemanenan Hutan Ramah Lingkungan**. www.Forda.mof.org
- Umar, Husein., 1998. **Riset Sumber Daya Manusia**. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wignjosuebrotto, S., 1989. **Teknik Tata Cara dan Pengukuran Kerja**. Studio Penerbit Guna Widya, Surabaya.
- Wignjosuebrotto, S., 1992. **Teknik Tata Cara dan Pengukuran Kerja**. Edisi Kedua, Studio Penerbit Guna Widya, Surabaya.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Rekapitulasi Penyeradan dengan Tenaga Manusia Pada Areal Hutan Jati Rakyat Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone.

No.	KL	JP	JS	JKK	PB	LB	TB	V	WP	WPK	WPT	WKK	WH	WT	P
1	8	2	168	168	1.16	0.31	0.34	0.12	1.53	5.27	0.26	5.23		12.29	0.59
2	8	2	168	168	1.28	0.31	0.37	0.15	2.42	5.34	0.3	5.12		13.18	1.08
3	8	2	168	168	1.25	0.3	0.32	0.12	1.47	5.27	0.24	5.17	0.15	12.3	0.59
4	8	2	168	168	1.35	0.28	0.28	0.1	1.53	5.26	0.2	5.24		12.23	0.49
5	11	1	170.15	170.15	1.27	0.2	0.22	0.06	0.35	5.32	0.35	5.27		11.29	0.32
6	11	1	170.15	170.15	1.44	0.21	0.22	0.07	0.38	5.33	0.37	5.27		11.35	0.37
7	11	1	170.2	170.1	1.54	0.2	0.2	0.06	0.5	5.33	0.31	5.27		11.41	0.32
8	12	2	174	174	1.13	0.31	0.34	0.12	2.07	6.27	0.26	6		15	0.48
9	10	2	169	169	1.16	0.31	0.34	0.12	1.22	5.41	0.27	5.26		12.16	0.59
10	7	2	150	150	1.15	0.31	0.34	0.12	1.53	5.05	0.23	5.01	0.15	12.37	0.58
11	7	2	150.11	150	1.25	0.3	0.32	0.12	2.28	5.07	0.32	5.02		13.09	0.55
12	11	2	171	171	1.16	0.31	0.34	0.12	1.41	5.43	0.23	5.34		12.41	0.58
13	11	2	171	171	1.15	0.34	0.35	0.14	1.32	5.44	0.31	5.3		12.37	1.08
14	11	1	171	171	1.27	0.28	0.22	0.08	0.46	5.32	0.38	5.31		11.47	0.42
15	12	2	174.23	174.1	1.15	0.31	0.34	0.12	1.36	6.3	0.3	5.42		13.38	0.54
16	10	2	168.23	168.1	1.17	0.31	0.32	0.12	1.51	5.41	0.26	5.24		12.42	0.58
17	10	2	169	169	1.28	0.31	0.37	0.15	1.28	5.39	0.31	5.25		12.23	1.14
18	12	1	174.15	174.15	1.28	0.21	0.22	0.06	0.45	6.09	0.3	5.34		12.18	0.3
19	8	1	167.24	167.24	1.37	0.2	0.22	0.06	1.11	5.17	0.37	5.09		12.14	0.3
20	8	1	168.18	168	1.27	0.2	0.22	0.06	1.11	5.19	0.36	5.11		12.17	0.3
21	8	1	168.27	168	1.26	0.22	0.22	0.06	0.43	5.16	0.37	5.12		11.08	0.32
22	7	2	150	150	1.26	0.3	0.33	0.13	1.52	5.07	0.29	5.02		12.3	1.03
23	7	2	150	150	1.15	0.31	0.33	0.12	1.38	5.06	0.31	5.01	0.12	12.28	0.59
24	12	1	185	185	1.32	0.21	0.21	0.06	1.01	6.09	0.3	6		13.4	0.27
25	7	1	150.11	150.11	1.38	0.21	0.22	0.06	1.35	5	0.33	4.48		11.16	0.32

Lampiran 1 (Sambungan)

No.	KL	JP	JS	JKK	PB	LB	TB	V	WP	WPK	WPT	WKK	WH	WT	P
26	7	1	152.32	152.2	1.5	0.21	0.23	0.07	0.38	5	0.33	4.47		10.18	0.41
27	8	1	168.19	168	1.46	0.2	0.22	0.06	0.47	5.18	0.35	5.1	0.08	11.18	0.32
28	12	1	185	185	1.27	0.2	0.22	0.06	0.41	6.17	0.37	5.47		12.42	0.29
29	7	2	150	150.1	1.14	0.29	0.32	0.11	2.11	5.08	0.27	5		12.46	0.53
30	12	2	183	183	1.28	0.31	0.37	0.15	1.28	6.33	0.34	5.45		13.4	1.07
31	12	2	183.45	183.25	1.14	0.28	0.32	0.1	1.13	6.3	0.25	5.46		13.14	0.46
32	11	2	171.48	171.3	1.17	0.31	0.32	0.12	1.45	5.45	0.26	5.33	0.28	13.17	0.55
33	11	2	171.42	171.2	1.35	0.28	0.28	0.11	1.38	5.43	0.24	5.33		12.38	0.53
34	8	2	168.18	168.2	1.25	0.3	0.32	0.12	1.42	5.29	0.27	5.11	0.11	12.2	0.59
35	10	2	169	169	1.16	0.31	0.34	0.12	1.47	5.36	0.3	5.26		12.39	0.58
36	10	1	169	169.1	1.27	0.2	0.22	0.06	0.28	5.29	0.34	5.09		11	0.33
37	10	1	169.12	169	1.6	0.21	0.22	0.07	0.28	5.32	0.34	5.15		11.09	0.38
38	10	2	169	169	1.26	0.3	0.33	0.13	1.43	5.4	0.28	5.17		12.28	1.04
39	10	2	169.23	169.2	1.15	0.31	0.34	0.12	1.48	5.38	0.26	5.24		12.36	0.58
40	10	2	169.18	169	1.35	0.28	0.28	0.1	2.16	5.37	0.23	5.15		13.31	0.45
Total	407	65	6896.2	6893.9	50.8	10.75	11.53	4	48.11	217.39	12.36	209.07	1.29	491.02	21.84
Rata-rata	10.175	1.625	172.4	172.348	1.27	0.2688	0.288	0.1	1.2028	5.4348	0.309	5.2268	0.0323	12.27	0.55
Max	12	2	185	185	1.54	0.34	0.37	0.15	2.42	6.33	0.38	6	0.15	15	1.14
Min	7	1	150	150	1.13	0.2	0.2	0.06	0.28	4.58	0.2	5.01	0.08	10.18	0.3

Keterangan	:
KL	: Kelerengan (%)
JP	: Jumlah Penyarad (orang)
JS	: Jarak Sarad (m)
JKK	: Jarak Kembali Kosong (m)
PB	: Panjang Bantalan (m)
LB	: Lebar Bantalan (m)
TB	: Tebal Bantalan (m)
V	: Volume (m ³)
WP	: Waktu Persiapan
WPK	: Waktu Penyaradan Kayu
WPT	: Waktu pengaturan Kayu di TPn
WKK	: Waktu Kembali Kosong
WH	: Waktu Hilang
WT	: Waktu Total
P	: Produktivitas (m ³ /jam)

Lampiran 2. Analisis Regresi Hubungan Antara Produktivitas dengan Kelerengan, Jumlah Penyarad, Jarak Sarad, Jarak kembali Kosong, Panjang Bantalan, Lebar Bantalan dan Tebal Bantalan.

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Produktivitas	.5455	.25016	40
Kelerengan	9.57	1.810	40
Jumlah Penyarad	1.63	.490	40
Jarak Sarad	167.7647	9.34927	40
Jarak Kembali Kosong	167.7163	9.33774	40
Panjang Bantalan	1.2700	.11758	40
Lebar Bantalan	.2688	.04831	40
Tebal Bantalan	.2882	.05795	40

Correlations

		Produktivitas	Kelerengan	Jumlah Penyarad	Jarak Sarad	Jarak Kembali Kosong	Panjang Bantalan	Lebar Bantalan	Tebal Bantalan	
Pearson Correlation	Produktivitas	1.000	-.054	.674	-.084	-.082	-.320	.724	.791	
	Kelerengan	-.054	1.000	-.069	.840	.840	-.086	-.021	-.049	
	Jumlah Penyarad	.674	-.069	1.000	-.121	-.120	-.645	.943	.942	
	Jarak Sarad	-.084	.840	-.121	1.000	1.000	-.016	-.114	-.100	
	Jarak Kembali Kosong	-.082	.840	-.120	1.000	1.000	-.018	-.113	-.098	
	Panjang Bantalan	-.320	-.086	-.645	-.016	-.018	1.000	-.696	-.679	
	Lebar Bantalan	.724	-.021	.943	-.114	-.113	-.696	1.000	.944	
	Tebal Bantalan	.791	-.049	.942	-.100	-.098	-.679	.944	1.000	
	Sig. (1-tailed)	Produktivitas		.371	.000	.302	.307	.022	.000	.000
		Kelerengan	.371		.337	.000	.000	.300	.449	.382
Jumlah Penyarad		.000	.337		.229	.230	.000	.000	.000	
Jarak Sarad		.302	.000	.229		.000	.461	.242	.270	

N	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	.307	.000	.230	.000	.	.455	.244	.273
	Produktivitas	.022	.300	.000	.461	.455	.	.000	.000
	Kelerengan	.000	.449	.000	.242	.244	.000	.	.000
	Jumlah Penyarad	.000	.382	.000	.270	.273	.000	.000	.
	Jarak Sarad	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40
	Jarak Kembali Kosong Panjang Bantalan Lebar Bantalan Tebal Bantalan	40	40	40	40	40	40	40	40

Variables Entered/Removed(b)

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Tebal Bantalan, Kelerengan, Panjang Bantalan, Jarak Sarad, Jumlah Penyarad, Lebar Bantalan(a)	.	Enter

a Tolerance = .000 limits reached.

b Dependent Variable: Produktivitas

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.876(a)	.768	.726	.13105

a Predictors: (Constant), Tebal Bantalan, Kelerengan, Panjang Bantalan, Jarak Sarad, Jumlah Penyarad, Lebar Bantalan

ANOVA(b)

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1.874	6	.312	18.185	.000(a)
	Residual	.567	33	.017		
	Total	2.441	39			

a Predictors: (Constant), Tebal Bantalan, Kelerengan, Panjang Bantalan, Jarak Sarad, Jumlah Penyarad, Lebar Bantalan

b Dependent Variable: Produktivitas

Coefficients(a)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.507	.771		-3.251	.003
	Kelerengan	-.003	.022	-.024	-.150	.881
	Jumlah Penyarad	-.408	.148	-.801	-2.762	.009
	Jarak Sarad	.001	.004	.039	.243	.810
	Panjang Bantalan	.934	.253	.439	3.686	.001
	Lebar Bantalan	2.162	1.610	.418	1.343	.188
	Tebal Bantalan	6.265	1.267	1.451	4.943	.000

a Dependent Variable: Produktivitas

Excluded Variables(b)

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	Jarak Kembali Kosong	9.297(a)	.955	.347	.166	.000

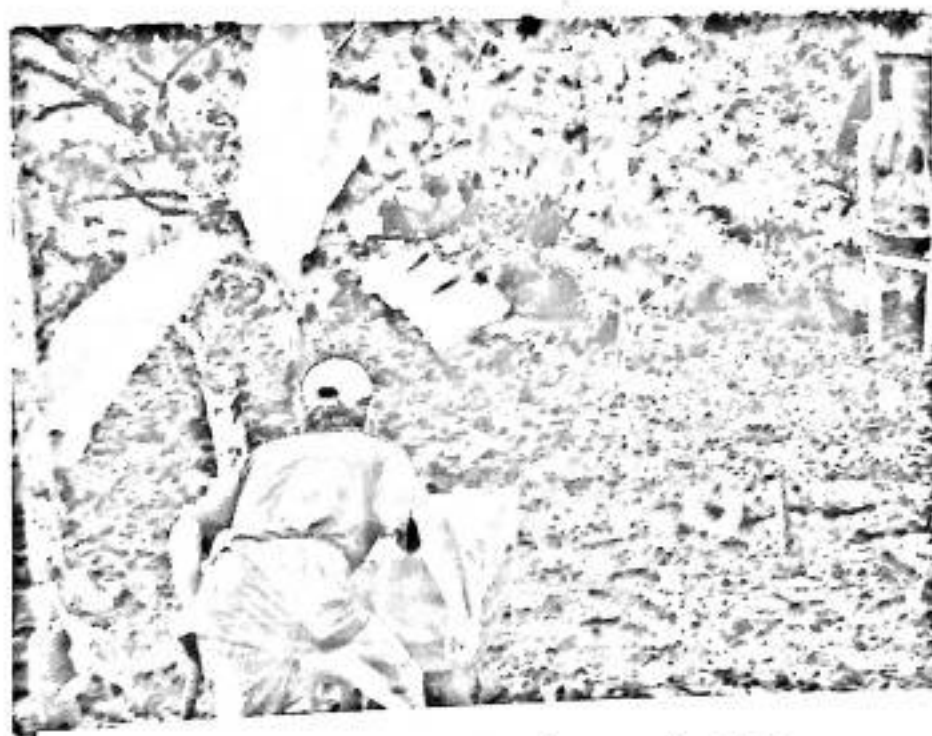
a Predictors in the Model: (Constant), Tebal Bantalan, Kelerengan, Panjang Bantalan, Jarak Sarad, Jumlah Penyarad, Lebar Bantalan

b Dependent Variable: Produktivitas

Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Sistem penyaradan dengan dua orang



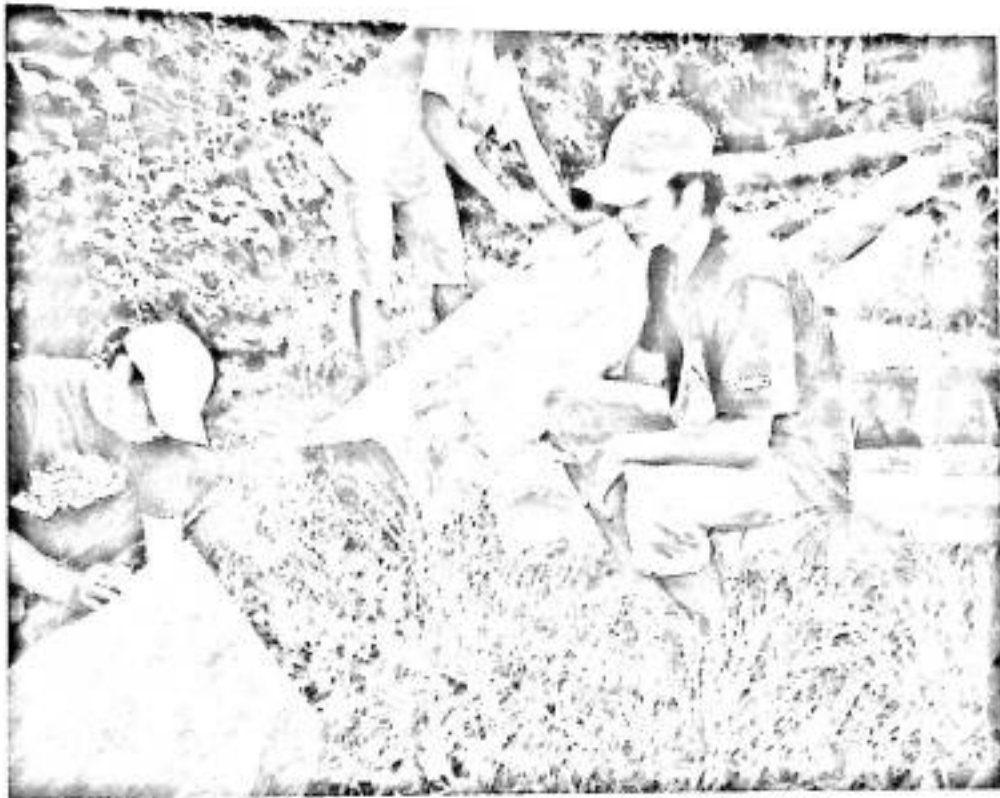
Gambar 2. Sistem penyaradan dengan satu orang



Gambar 3. Waktu Persiapan (WP)



Gambar 4. Waktu Penyaradan Kayu (WPK)



Gambar 5. Waktu Pengaturan Kayu di TPN (WPT)



Gambar 6. Waktu Kembali Kosong (WKK)