

**ANALISIS BIAYA PENEANGAN DENGAN CHAINSAW
STHIL 070 PADA AREAL HUTAN JATI RAKYAT
DI DESA LILI RIATTANG KECAMATAN AMALI
KABUPATEN BONE**



OLEH :

LENY RORIN

M 111 03 028



	29-2-08
	Fak. Kehutanan
	1 kelas
	Hasanah
	50
	SKR - KH 08

ROR
a.

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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Biaya Penebangan dengan Chainsaw Sthil 070
pada Areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang
Kecamatan Amali Kabupaten Bone

Nama : Leny Rorin

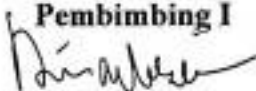
NIM : M 111 03 028

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


Ir. H. A. Mujetahid, MP

Pembimbing II



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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Manajemen Hutan
Fakultas Kehutanan
Universitas Hasanuddin



MS Bachri Man Bachtiar, MS
NIP. 131 570 887

Tanggal lulus : 22 Februari 2008



Takut akan TUHAN adalah permulaan pengetahuan,
tetapi orang bodoh menghina hikmat dan didikan.
(Amsal 1 : 7)

*Dengan mulutnya orang fasik membinasakan
sesama manusia, tetapi orang benar
diselamatkan oleh pengetahuan.
(Amsal 11 : 9)*

KATA PENGANTAR

Salam Sejahtera

Segala puji, hormat dan syukur hanya bagi Allah Bapa di Sorga yang senantiasa memberikan berkat dan anugraNnya serta cinta kasihNya kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat mencapai baris akhir.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir tiada lepas dari bimbingan, arahan, dukungan dan semangat dari *Bapak Ir. H. A. Mujetahid, MP* dan *Bapak Dr. Ir. H. Muh. Dassir, M.Si* selaku pembimbing penulis dengan dorongan beliaulah sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu pelaksanaan serta penyusunan skripsi ini, khususnya kepada :

1. Bapak *Ir. H. Muh. Restu, MP* selaku Dekan Fakultas Kehutanan dan seluruh Dosen Fakultas Kehutanan yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta sikap tauladan selama penulis menuntut ilmu di Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
2. Bapak *Prof. Dr. Ir. H. A. Mappatoba Sila, M. Sc* selaku penasehat akademik yang telah banyak memeberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis.
3. Bapak dan Ibu staf administrasi kehutanan atas bantuan dan kerjasamanya.
4. Sahabat-sahabatku (Linda, Ani', Vitto', Ocha' N Batto') yang selalu setia menemaniku, menyayangiku dengan tulus tak pernah meninggalkanku dan tetap setia disampingku.

5. Rekan-rekan penelitianku, Naning, Ocha', Linda, atas segala bantuan dan kerjasamanya mulai dari survey lokasi sampai penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Andi Muhammadung sekeluarga dan para penebang terimakasih atas semua bantuannya selama penulis melakukan penelitian.
7. Rekan-rekan angkatan '03 dan PRD-SS tanpa terkecuali terimakasih atas semua bantuan dan doa serta kerjasamanya selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Kehutanan.

Terkhusus kepada harta terindah dalam hidupku, cahaya dan semangat hidupku ayahbundaku tercinta **Daud Tandi** dan **Martha Bumbungan** serta saudara-saudaraku (Rinding, Mira, Adil, Nike dan Rahel) terimakasih atas doa restunya yang tak berujung, segala pengertian dan nasehat yang tak pernah berhenti serta segala motivasi dan pengorbanan tiada akhir sehingga penulis bisa menyelesaikan studi.

Akhirnya besar harapan penulis semoga hasil penelitian ini dapat memberi tambahan ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua. Khususnya bagi penulis sendiri. Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan dan kekurangan penulis sebagai manusia biasa. Karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis nantikan demi kesempurnaan skripsi ini.

LENY RORIN

ABSTRAK

LENY RORIN (M 111 03 028). Analisis Biaya Penebangan Dengan Chainsaw Sthil 070 Pada Areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone, dibawah bimbingan H. A. Mujetahid dan H. Muh. Dassir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya penebangan per m^3 di hutan jati rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2007 yang bertempat di Areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone. Alat dan bahan yang digunakan adalah stopwatch, meteran roll, kalkulator, alat tulis menulis dan kamera. Pengambilan data dilakukan melalui teknik wawancara dan observasi lapangan, yaitu melakukan wawancara dengan operator dan pengamatan langsung di lapangan. Data yang dikumpulkan meliputi biaya tetap yang terdiri dari biaya penyusutan dan bunga modal. Biaya variabel yang terdiri dari biaya pemeliharaan, biaya perbaikan, biaya bahan bakar, biaya pelumas dan upah. Biaya total yang merupakan hasil penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel.

Metode analisis yang dilakukan adalah menghitung biaya dan pendapatan dari kegiatan penebangan. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa besarnya biaya penebangan di areal Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali untuk regu penebang I adalah sebesar Rp.51.951,99 per m^3 sedangkan untuk regu penebang II sebesar Rp. 38.640,73 per m^3 jadi besarnya biaya penebangan untuk kedua regu penebang adalah sebesar Rp. 45.296,36 per m^3 . Produktivitas regu penebang I lebih besar dibandingkan regu

penebang II karena kemampuan menebang regu penebang I lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II. Hal ini disebabkan karena pengalaman kerja regu penebang I lebih banyak dibandingkan dengan regu penebang II. Produktivitas penebangan berbanding lurus dengan tingkat upah.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan dan Kegunaan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Hutan dan Hutan Rakyat.....	5
B. Pemanenan Hasil Hutan.....	6
C. Penebangan.....	7
D. Biaya	
1. Pengertian Biaya.....	10
2. Penggolongan Biaya.....	11
a. Biaya Tetap.....	11
b. Biaya Variabel.....	13
c. Biaya Total.....	14
d. Biaya Operasional.....	14

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat	16
B. Alat dan Bahan.....	16
C. Metode Pengumpulan Data.....	16
1. Orientasi Lapangan.....	16
2. Pengumpulan Data.....	16
a. Pengumpulan Data Primer	16
b. Pengumpulan Data Sekunder	17
D. Analisis Data.....	17
1. Biaya Tetap	17
2. Biaya Variabel.....	18
3. Biaya Total.....	19
E. Konsep Operasional.....	21

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

A. Keadaan Fisik Lokasi	22
1. Letak dan Luas	22
2. Topografi dan Kondisi Lapangan.....	22
3. Iklim.....	22
B. Keadaan Sosial Ekonomi.....	25
1. Jumlah Penduduk.....	25
2. Mata Pencaharian	26
C. Sistem Penebangan.....	26

V. Hasil dan Pembahasan

A. Deskripsi Lokasi dan Kegiatan Penebangan.....	27
1. Deskripsi Lokasi Penebangan	27
2. Deskripsi Kegiatan Penebangan.....	28

3. Tenaga Kerja	29
4. Sarana, Prasarana Peralatan Yang Dimiliki	30
B. Analisis Biaya Penebangan.....	30
1. Regu Penebang I	
a. Biaya Tetap.....	30
b. Biaya Variabel	32
c. Biaya Total	34
2. Regu Penebang II	
a. Biaya Tetap.....	34
b. Biaya Variabel	35
c. Biaya Total	37
3. Perbandingan Biaya Penebangan	38
C. Produktivitas Penebangan	
1. Produktivitas Regu Penebang I	41
2. Produktivitas Regu Penebang II.....	42
3. Perbandingan Produktivitas	43
D. Perbandingan Biaya dan Produktivitas.....	44
VI. Kesimpulan dan Saran	
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL



No.	Teks	Halaman
1.	Pembagian Tipe Iklim Berdasarkan Q ratio menurut Schmid dan Fergusson	23
2.	Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Selama Sepuluh Tahun Terakhir di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone (1997-2006).....	24
3.	Jumlah Bulan Basah, Bulan Kering dan Bulan Lembab Selama 10 Tahun Terakhir di Kecamatan Amali Kabupatem Bone.....	24
4.	Jumlah Penduduk Berdasarkan Desa Yang Ada di Kecamatan Amali Kabupaten Bone.....	26
5.	Deskripsi Penebang dan Helper yang Diamati pada Kegiatan Penebangan di Areal Htan jati Rakyat kecamatan Amali Kabupaten Bone	31
6.	Spesifikasi Alat Penebangan Chainsaw Stihl 070	31
7.	Analisis Biaya Regu Penebang I	35
8.	Analisis Biaya Regu Penebang II	39
9.	Hasil Analisis Biaya Penebangan Yang Digunakan Oleh Kedua Regu Penebang	40
10.	Produktivitas Penebangan Regu Penebang I.....	43
11.	Produktivitas Penebangan Regu Penebang II.....	44
12.	Produktivitas Penebangan Pohon Jati Pada Kegiatan Penebangan Pada Areal Hutan Jati Rakyat di Kecamatan Amali Kabupaten Bone	45
13.	Perbandingan Biaya Kedua Regu Penebang dengan Produktivitas.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Hasil Perhitungan Biaya Regu Penebang I	53
2.	Hasil Perhitungan Biaya Regu penebang II.....	55
3.	Perbandingan Biaya Kedua Regu Penebang Dengan Produktivitas.....	57
4.	Data Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan Regu Penebang I.....	57
5.	Data Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan Regu Penebang II.....	58
6.	Data Pemakaian Bahan Bakar dan oli Bekas Oleh Regu Penebang I.....	59
7.	Data Pemakaian Bahan Bakar dan Oli Bekas Oleh Regu Penebang II.....	60
8.	Gambar-gambar Penelitian	61

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan jati di Sulawesi Selatan pada umumnya merupakan hutan rakyat yang telah lama ditekuni oleh masyarakat secara tradisional sebagai salah satu bentuk usaha tani. Melalui hutan rakyat ini 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. Jadi, masyarakat Sulawesi Selatan bukan saja telah lama mengenal tanaman jati akan tetapi sudah memanfaatkan secara ekonomi.

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 diantaranya hutan rakyat seluas 4.220 ha dengan komposisi jenis didominasi oleh Jati, Gemelina, Bitti, Mangga, Sengon, Mangga dan Sukun. Lahan hutan rakyat yang terdapat di Kabupaten Bone merupakan kawasan hutan dengan fungsi lindung seluas 5.546 ha dan kawasan hutan dengan fungsi budidaya seluas 390 ha (Dinas Kehutanan Bone, 2003).

Soenarso (1994) mengemukakan bahwa salah satu usaha untuk menaikkan produksi dan kualitas kayu tidak lepas dari kegiatan di bidang penebangan, khususnya efisiensi kerja di bidang tersebut. Oleh karena itu segala aspek yang terkait dalam penebangan ini haruslah diperhatikan.

Penebangan hutan rakyat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan kayu dengan semakin terbatasnya kayu yang berasal dari hutan alam. Dengan demikian dalam pemanenannya harus dilakukan secara baik sehingga volume kayu yang diperoleh lebih optimal. Oleh karena itu, perhitungan biaya merupakan salah satu aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pemanenan. Madjo (1970) dalam Nindrayanti (1989) mengemukakan bahwa penggunaan gergaji rantai dalam penebangan pohon, dapat mengurangi 40 %-76 % biaya penebangan dengan menggunakan kapak/gergaji tangan serta dapat menaikkan hasil volume kayu sebanyak 3 %- 8 % karena penebangan dapat diatur dengan sebaik-baiknya, serendah mungkin dan mengurangi pecahnya/rusaknya pohon. Penggunaan gergaji rantai dalam penebangan pohon dapat lebih cepat daripada penebangan dengan kapak/gergaji tangan. Suhartana (2005), mengemukakan bahwa dengan menerapkan teknik penebangan serendah mungkin menggunakan chainsaw produktivitas penebangan pada HTI meningkat sebesar 2,635 m³/jam dan efisiensi pemanfaatan kayu sebesar 0,56 m³ per pohon yang berasal dari cabang dan 0,013 m³ per pohon dari tunggak.

Hutan jati rakyat di Kecamatan Amali di kelola secara swadaya oleh masyarakat sendiri. Pengelola hutan jati rakyat harus dapat menginterpretasikan informasi biaya agar dapat mengambil keputusan dalam merencanakan dan mengendalikan kegiatan penebangan agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

Hutan jati rakyat di Kecamatan Amali ditanam bersama tanaman cokelat. Pohon jati yang ada pada hutan rakyat telah berumur puluhan tahun sehingga mempunyai nilai jual yang tinggi. Hal ini mendorong peningkatan

kegiatan penebangan dengan chainsaw sebagai alat yang dianggap penting dalam melaksanakan kegiatan penebangan. Pemanenan jati rakyat oleh pengusaha kayu sepenuhnya memberdayakan masyarakat mulai dari penebangan sampai pengangkutan.

Penggunaan alat-alat mekanis dalam penebangan kayu tidak lepas dari biaya karena alat tersebut dibeli/disewa. Selain itu, untuk menggunakannya diperlukan operator dan keperluan-keperluan lain yang menjamin kelancaran beroperasinya alat tersebut. Untuk menghitung biaya investasi, biaya pemeliharaan alat dan biaya operasional terhadap kayu yang ditebang digunakan analisis biaya.

Analisis biaya diperlukan untuk menginterpretasikan informasi biaya yang dihasilkan, sehingga dapat dipakai sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan, merencanakan dan mengendalikan kegiatan. Hasil analisis biaya sangat dipengaruhi oleh tingkat pemahaman terhadap konsep-konsep dan metode yang digunakan dalam penentuan biaya (Harmanto 1992).

Berdasarkan uraian-uraian diatas, maka dilakukan penelitian analisis biaya untuk mengetahui besarnya biaya yang dikeluarkan pada kegiatan penebangan di hutan jati rakyat di Kecamatan Amali, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan.

B. Tujuan dan kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya biaya penebangan jati per m³ di Hutan Jati Rakyat di Desa Lili Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone Sulawesi Selatan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai sumber informasi dan bahan pertimbangan bagi pengelola hutan jati rakyat khususnya dan instansi kehutanan umumnya dalam mengambil suatu kebijakan yang terkait dengan pemanenan/penebangan kayu jati rakyat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Hutan dan Hutan Rakyat

Hutan menurut UU No. 41 Tahun 1999 adalah suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan (Departemen Kehutanan, 1999).

Hutan sebagai suatu areal di atas permukaan bumi ini yang ditumbuhi pohon-pohon yang agak rapat dan luas sehingga pohon-pohon, tumbuh-tumbuhan lainnya dan binatang yang hidup di areal tersebut memiliki hubungan antara satu dengan yang lain dan membentuk persekutuan hidup hayati dan alam lingkungannya. Batasan ini adalah satuan ekosistem yang dicirikan oleh adanya tumbuhan penutup berupa pohon-pohon yang agak rapat dan cukup luas (Flamin, 2001).

Hutan didefinisikan pula sebagai asosiasi masyarakat tumbuh-tumbuhan dan hewan yang didominasi oleh pohon-pohon dengan luasan tertentu sehingga dapat membentuk iklim dan kondisi ekologis tertentu (Supriadi, 2002).

Hutan milik adalah hutan yang tumbuh di atas tanah yang dibebani hak milik perorangan (*Private Forest*) atau hak milik persekutuan (*Community Forest*) yaitu usaha atau adat dan badan hukum. Di Indonesia hutan milik sering disebut hutan rakyat (Departemen Kehutanan, 1999).

Hutan rakyat adalah hutan yang berada di luar kawasan hutan yang sedang atau pernah dikelola oleh masyarakat baik secara perorangan maupun secara berkelompok dalam suatu wadah organisasi tertentu (Ismail, 1996). Hutan rakyat secara keseluruhan merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta lingkungan yang dibebani hak milik (Kala'padang, 2002).

Tujuan hutan rakyat (Kala'padang, 2002), yaitu :

1. Meningkatkan produktivitas lahan kritis atau tidak produktif secara optimal,
2. Penganekaragaman hasil pertanian yang diperlukan masyarakat,
3. Membantu masyarakat dalam penyediaan kayu bangunan dan bahan baku industri serta kayu bakar,
4. Meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat di pedesaan,
5. Memperbaiki tata air dan lingkungan, khususnya pada lahan milik rakyat yang terdapat di kawasan perlindungan di daerah hulu sungai.

Hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh rakyat dengan luas minimal 0,25 Ha dengan penutupan tajuk tanaman kayu-kayuan dan atau jenis lainnya lebih dari 50 % dan atau tanaman sebanyak minimal 500 tanaman tiap hektar (Ismail, 1996).

B. Pemanenan Hasil Hutan

Pemanenan hasil hutan kayu adalah upaya pemanfaatan produk kayu sesuai jenis dan ketentuan limit diameter yang ditetapkan di areal yang telah di sahkan 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).

Kegiatan pemanenan hasil hutan merupakan suatu sistem yang tersusun atas beberapa komponen. Di dalam sistem pemanenan tersebut terdapat empat komponen utama yaitu : penebangan, penyaradan, pemuatan dan pengangkutan (Junus, dkk., 1984).

Pemanenan hutan merupakan satu rangkaian kegiatan yang dimaksudkan untuk mempersiapkan dan memindahkan kayu/log atau potongan kayu dari hutan ke tempat penggunaan dan pengolahan kayu (Irin, 2002).

Langkah-langkah dalam pemanenan hasil hutan memerlukan biaya yang sangat besar, usaha dan waktu yang meliputi pemindahan produk pohon. Hal tersebut meliputi pembagian batang, penyaradan, penimbunan, pemuatan dan pengangkutan. Sebab pohon yang ditebang berat dan panjang log mencapai 12 m hingga 40 m dan beratnya hingga 10 ton, sehingga penggunaan tenaga sangat dibutuhkan untuk memindahkannya (Musdalifah, 2005).

C. Penebangan

Penebangan adalah kegiatan pengambilan kayu dari pohon-pohon dalam tegakan yang berdiameter sama dengan atau lebih besar dari diameter batas yang ditentukan (Departemen Kehutanan dan perkebunan, 1999).

Penebangan adalah suatu tahapan terpenting dalam operasi logging, oleh karena sangat menentukan dalam mencetak besar kecilnya keuntungan atau kerugian operasi logging. Kesalahan dalam penebangan dapat merugikan sampai 25 % dari volume yang seharusnya dapat diperoleh dari sebuah tegakan yang diproses secara benar. Malah dalam perlakuan yang sangat ceroboh bisa kehilangan 100 % (Mardhiyah, 1996).

Menurut Buma Lestari (1990), tahapan-tahapan dalam proses penebangan adalah :

1. *Felling*, semua langkah kegiatan untuk memotong sebuah tegakan dari pangkalnya serendah mungkin.
2. *Topping*, pekerjaan memotong tegakan yang telah ditebang pada bagian tepat di bawah cabang (bukan mutlak cabang pertama) atau pada besaran diameter yang masih dapat diijinkan dalam proses pengolahan.
3. *Bucking*, pekerjaan memotong pohon menjadi lebih dari satu batang untuk memenangkan perolehan (volume dan kualitas maksimum) dalam memenuhi kebutuhan.
4. *Trimming*, pekerjaan memotong ujung dan/atau pangkal logs untuk memperoleh kerapian fisik dan pemanfaatannya.
5. *Limbing* (baca : limming), pekerjaan merimbas dahan, cabang atau banir sejajar panjang batang.

Kegiatan penebangan meliputi penentuan arah rebah, pelaksanaan penebangan, penyaradan, pembagian batang, pengupasan, dan pengangkutan kayu bulat dari dari tempat pengumpulan sementara (TPn) ke tempat penimbunan kayu (TPk). Tujuan kegiatan penebangan adalah mendapatkan bahan pasokan industri pengolahan kayu dengan jumlah yang cukup dan kualitas yang memenuhi persyaratan (Departemen Kehutanan, 1996).

Menurut Haryanto (1996), sebelum kegiatan penebangan dilakukan terlebih dahulu harus dilakukan pemilihan pohon yang akan ditebang (biasanya dalam kondisi masak tebang untuk tebang akhir). Ada juga pemilihan pohon untuk tebang penjarangan, tetapi juga sudah mempunyai nilai komersial.

Jadi istilah pemanenan kayu itu adalah khusus mengambil kayu-kayu yang sudah dapat dimanfaatkan. Bila kayu yang dipotong itu belum bisa dimanfaatkan hasilnya (misalnya penjarangan kayu-kayu kecil) maka kegiatan tersebut belum bisa dimasukkan kedalam kegiatan pemanenan kayu.

Menurut Buma Lestari (1990), faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penebangan, yaitu :

1. Medan dan topografi

Medan sangat mempengaruhi penebangan. Medan akan sangat mempengaruhi penerapan teknik yang benar. Kemiringan 30 % keatas dapat dikatakan hampir tidak membawa manfaat, baik dari segi penerapan teknis operasi yang benar, tingkat kesulitan manuver terlebih syafetynya.

2. Kerapatan tegakan

Pada tegakan yang rapat, penebangan hendaknya tidak dilaksanakan sekaligus dan berurutan karena hampir sulit dihindari terjadinya rebahan yang satu menimpa yang lain yang pasti akan menimbulkan cacat dikedua pihak.

3. Diameter dan tinggi pohon

Makin besar diameter dan tinggi pohon makin besar volumenya. Log besar berarti produktivitas dan efisiensinya tinggi.

4. Kecondongan tegakan

Tegakan condong hampir susah dikendali arah rebahnya meskipun pada tingkat-tingkat tertentu masih dapat.

5. Cacat pohon

Setiap cacat alami sebuah tegakan pasti mengurangi volume maupun kualitas logs yang kita peroleh bahkan ada yang sama sekali tinggalkan di hutan.

6. Arah angin semusim

Arah angin semusim relatif mempengaruhi arah tetap dalam periode tertentu. Bila musim angin bertiup kencang, jangan lakukan penebangan karena sangat berbahaya.

D. Biaya

1. Pengertian Biaya

Biaya adalah jumlah yang dinyatakan dari sumber-sumber ekonomis yang dikorbankan baik yang sudah terjadi maupun kemungkinan yang akan terjadi untuk mendapatkan sesuatu atau mencapai tujuan tertentu (Harnanto, 1992). Menurut Mulyadi (1993), biaya adalah pengorbanan sumber ekonomis yang diukur dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Kartadinata (2002), biaya adalah pengorbanan-pengorbanan yang mutlak atau harus dikeluarkan agar diperoleh suatu hasil. Untuk menghasilkan suatu barang dan jasa tertentu ada bahan, alat, tenaga dan jenis pengorbanan lain yang tidak dapat dihindarkan. Tanpa adanya pengorbanan-pengorbanan tersebut, tidak dapat diperoleh hasil. Pengorbanan tersebut dapat diukur dengan uang.

Biaya dapat didefinisikan sebagai sumber daya yang dikorbankan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan tertentu. Untuk sekarang anggap saja biaya itu sebagai sumber moneter (mis. Rupiah) yang harus dibayarkan atas barang atau jasa yang diperoleh (Sinaga, 1988). Biaya adalah harga pokok yang telah dikeluarkan di dalam proses untuk menghasilkan pendapatan (Supriyono, 1987).

Menurut Pass and Lowes (1999), biaya (*cost*) merupakan pengeluaran oleh perusahaan untuk memproduksi dan menjual hasil produksi (input). Setiap biaya dikurangkan dari pendapatan dan laba untuk keperluan konsumsi sumber-sumber daya dalam periode usaha. Biaya-biaya dapat digolongkan berdasarkan fungsinya yaitu, biaya produksi, penjualan, distribusi, administrasi dan financial. Sebagai alternatifnya biaya dapat diklasifikasikan dalam biaya langsung (biasanya bahan baku atau biaya tenaga kerja langsung) atau biaya tidak langsung (*overheads*).

2. Penggolongan Biaya

Penggolongan biaya dibagi atas :

a. Biaya tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang dalam periode tertentu jumlahnya tetap tidak tergantung jumlah produksi. Biaya ini sifatnya tetap hanya sampai periode tertentu tetapi akan berubah jika batas itu dilewati. Besarnya biaya tetap total merupakan jumlah seluruh biaya total yang dikeluarkan dalam suatu periode waktu tertentu (Anonim, 2007).

Biaya tetap adalah jenis-jenis biaya yang selama satu periode kerja adalah tetap jumlahnya, dan tidak mengalami perubahan, jadi jika periode itu adalah bulan, maka biaya itu akan tetap saja selalu dihitung selama satu bulan, jika dihitung tahunan, biaya itu tetap saja tidak berubah meskipun dari bulan ke bulan atau dari minggu ke minggu volume kegiatan berubah (Sigit, 2002).

Karakteristik biaya tetap menurut Ahmad (1995), yaitu :

- 1) Biaya total tidak berubah atau dipengaruhi oleh periode yang ditentukan atau kegiatan tertentu.

- 2) Biaya perunit berbanding terbalik dengan operubahan volume. Pada volume rendah biaya tetap per unitnya tinggi, sebaliknya pada volume yang tinggi biaya tetap perunitnya rendah.

Biaya tetap selalu konstan sehingga biaya per unitnya bervariasi terhadap volume kegiatan. Jadi semakin besar volume kegiatan semakin kecil biaya tetap per satuan produksi (Harnanto, 1992).

Menurut Samaryn (2000), biaya tetap adalah biaya yang konstan secara total sekalipun terjadi perubahan tingkat aktivitas dalam suatu kisaran relevan (*relevant range*) tertentu. Bila suatu biaya tetap dinyatakan dalam dasar per unit maka biaya tersebut akan berubah secara terbalik dengan tingkat aktivitas. Artinya, bila volume aktivitas meningkat, maka biaya tetap per unit akan menjadi semakin kecil, demikian pula sebaliknya.

Komponen biaya tetap terdiri dari :

1. Biaya Penghapusan/Penyusutan

Biaya penghapusan didasarkan dalam jumlah investasi mesin yang meliputi harga mesin ditambahkan dengan biaya impor, biaya pajak penjualan/pembelian, biaya pengangkutan dan semua biaya yang termasuk dalam penyerahan mesin sampai ke tempat kerja (Samaryn 2000).

Penyusutan adalah biaya asal suatu aktiva tetap selama umur perkiraannya. Metode yang paling mudah dan paling sering digunakan untuk menghitung penyusutan adalah metode penyusutan garis lurus, tetapi selain itu adapula metode perhitungan lain yang bisa juga digunakan seperti metode penyusutan dipercepat, penyusutan jumlah angka tahun dan saldo menurun ganda (Anonim, 2007).

Biaya penyusutan adalah biaya yang dibebankan kepada konsumen melalui perhitungan harga pokok produksi. Biaya penyusutan termasuk biaya tetap yang merupakan penurunan nilai dari faktor produksi akibat digunakan selama proses produksi (Anonim, 2007).

2. Biaya Bunga (Bunga Modal)

Biaya bunga/bunga modal dari investasi/modal yang dilakukan diperhitungkan sebagai biaya tetap. Bunga modal adalah jumlah uang yang dibayarkan atau yang diperhitungkan dalam sejumlah uang atau modal yang terpakai. Bunga modal yang ditetapkan berdasarkan tingkat suku bunga yang berlaku pada tahun berjalan yaitu sebesar 12 % (sinaga, 1988).

b. Biaya variabel (*Variable Cost*)

Biaya variabel adalah biaya yang berubah secara proporsional dengan perubahan tingkat aktivitas. Jumlah biaya variabel akan konstan pada tiap unit produk dan variabel secara total. Biaya tenaga kerja langsung memenuhi kriteria biaya variabel (Samaryn, 2000).

Biaya variabel adalah biaya produksi yang jumlahnya berubah sesuai dengan jumlah produksi yang dihasilkan. Jika produksi sedikit, biaya variabel sedikit demikian pula sebaliknya. Besarnya biaya variabel total adalah jumlah seluruh biaya variabel yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menghasilkan sejumlah produk (Anonim, 2007).

Karakteristik biaya variabel menurut Ahmad (1995), yaitu :

- 1) Total biaya variabel berubah proporsional dengan perubahan kapasitas. Makin besar kapasitas yang digunakan semakin besar pula total biaya variabel demikianpula sebaliknya.
- 2) Per unit biaya berubah (variabel) konstan/tetap.

Menurut Cristina, dkk., (2002) biaya tidak tetap adalah biaya-biaya yang secara total mengalami perubahan yang besarnya sebanding dengan perubahan tingkat kegiatan.

c. Biaya total (*Total Cost*)

Biaya total merupakan hasil penjumlahan antara biaya tetap per produksi dengan biaya variabel per unit (Wiradinata, 1981). Biaya total adalah seluruh bioaya yang dikorbankan yang merupakan totalitas biaya tetap ditambah biaya variabel (Anonim, 2007).

d. Biaya operasional

Biaya operasional adalah biaya keseluruhan yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan atau semua pengeluaran yang langsung dipergunakan untuk produksi atau pembelian dan penggunaan barang yang diperdagangkan, termasuk biaya umum, biaya penjualan, biaya administrasi dan bunga pinjaman (Anonim, 2007).

Biaya operasional adalah seluruh biaya yang harus dikeluarkan dalam proses produksi. Biaya operasional atau biaya variabel selalu tergantung pada besar kecilnya produksi per periode waktu. Biaya operasional ini meliputi biaya sarana produksi pertanian dan biaya tenaga kerja (Anonim, 2007).

Biaya operasional atau biaya variabel selalu tergantung pada besar kecilnya produksi per periode waktu. Biaya operasional ini meliputi biaya sewa tanah dan bangunan, pembelian bahan baku utama dan pembantu, peralatan, biaya pemeliharaan mesin dan peralatan utama, dan upah tenaga kerja (Anonim, 2007).

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

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

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Stopwatch yang digunakan untuk menghitung waktu yang digunakan pada setiap elemen kerja penebangan.
2. Meteran, digunakan untuk mengukur keliling dan panjang batang.
3. Kalkulator, digunakan untuk menghitung dan mengolah data.
4. Alat tulis menulis, digunakan untuk mencatat data yang diperoleh di lapangan.
5. Kamera untuk mendokumentasikan setiap tahapan penebangan.

C. Metode Pengumpulan Data

1. Orientasi lapangan

Orientasi lapangan bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang situasi dan kondisi objek/areal penelitian.

2. Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Pengumpulan data tersebut dilakukan pada masyarakat yang melakukan penebangan di areal Hutan Jati Rakyat Dengan menggunakan dua metode, yaitu:

- a. Pengumpulan data primer di lapangan dengan teknik wawancara dan observasi lapangan, yaitu melakukan wawancara dengan operator dan

pengamatan langsung di lapangan. Informasi data yang dikumpulkan meliputi :

- 1) Waktu yang dipergunakan pada setiap elemen kerja penebangan (waktu persiapan, waktu pembersihan rintangan, waktu berjalan, waktu hilang, waktu total);
 - 2) Pengamatan keperluan bahan bakar dan pelumas;
 - 3) Biaya pemeliharaan dan perbaikan chainsaw
 - 4) Biaya penggantian peralatan dan penggunaannya;
 - 5) Upah operator dan pembantu operator;
 - 6) Identitas responden (penebang dan operator)
 - 7) Deskripsi umum lokasi penebangan jati;
 - 8) Deskripsi umum kegiatan penebangan.
- b. Pengumpulan data sekunder dari berbagai sumber antara lain hasil dari penelitian, lembaga atau instansi-instansi terkait dan laporan-laporan yang terkait dengan penelitian ini.

D. Analisis Data

Berdasarkan data yang dikumpulkan, dilakukan analisis secara deskriptif untuk menggambarkan proses penebangan kayu hutan rakyat, biaya dan pendapatan selama kegiatan penebangan sampai kayu-kayu tersebut siap untuk dijual kepada pedagang, ditabulasi berdasarkan pengelompokan biaya-biaya. Analisis data-datanya adalah sebagai berikut :

1. Biaya Tetap (FC) yang terdiri atas :

Biaya tetap adalah biaya yang selama satu periode kerja tetap jumlahnya dan tidak mengalami perubahan. Adapun yang termasuk dalam biaya tetap pada

penelitian ini adalah biaya penyusutan terhadap peralatan-peralatan yang digunakan pada kegiatan penebangan chainsaw, dll.

Metode yang digunakan untuk menghitung penyusutan ini adalah metode garis lurus, yakni investasi dibebani penyusutan dengan jumlah yang sama setiap tahun selama umur ekonomis dari peralatan dan dihitung dengan persamaan :

a. Biaya penyusutan

$$D = \frac{M - R}{N}$$

b. Bunga modal

$$I = \left\{ \frac{(M - R)(N + 1)}{2N} + R \right\} P$$

Dimana : D = biaya penyusutan (Rp/jam)

R = residu/nilai sisa (Rp)

N = umur ekonomis alat (tahun)

M = Modal/harga peralatan (Rp)

I = Bunga modal tiap tahun (Rp)

i = suku bunga setiap tahun (%)

2. Biaya Variabel (VC) adalah jenis-jenis biaya baik yang naik turun bersama-sama dengan volume kegiatan yang terdiri dari :
- Biaya perbaikan, biaya ini dikeluarkan untuk mengganti alat-alat yang rusak.
 - Biaya pemeliharaan, biaya ini dikeluarkan untuk pemeliharaan alat seperti pembelian kikir.
 - Biaya bahan bakar, biaya ini dikeluarkan untuk pembelian bahan bakar yang dilakukan pada saat penebangan.

- d. Biaya pelumas, biaya ini dikeluarkan untuk pembelian oli bekas yang digunakan sebagai pelumas rantai.
 - e. Upah, biaya ini dikeluarkan untuk pekerja yang terdiri dari operator dan pembantu operator.
 - f. Biaya lainnya.
3. Biaya Total (TC)

$$BT = Bt + Bv$$

Dimana : BT = Biaya Total (Rp/jam)

Bt = Biaya Tetap (Rp/jam)

Bv = Biaya variable (Rp/jam)

Komponen biaya tetap, yaitu : harga alat penebangan, biaya asuransi, biaya pajak.

Komponen biaya variabel, yaitu : upah tenaga kerja, bahan bakar dan oli, biaya perbaikan dan perawatan alat.

Untuk menghitung biaya per m³ dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$B = \frac{BT}{V}$$

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

$$WT = WP + WPt + WB + WH + WT$$

$$WT = f (DT, TT, V, T, JAP)$$

Dimana : B	= Biaya (Rp/m ³)
BT	= Biaya total (Rp/jam)
P	= Kemampuan menebang tiap regu (m ³ /jam)
V	= Volume kayu yang diproduksi (m ³)
WT	= Waktu total (menit)
DT	= Diameter Tunggak (m)
TT	= Tinggi Tunggak (m)
JAP	= Jarak Antar Pohon (m)
T	= Topografi (%)
WP	= Rata-rata waktu persiapan
WPt	= Rata-rata waktu pembersihan rintangan
WB	= Waktu berjalan
WH	= Rata-rata waktu hilang

Pengukuran waktu totalnya dilakukan secara terus menerus (*continuous timing*) yaitu dimana pengamat kerja akan menekan tombol stopwatch pada saat elemen kerja mulai dan membiarkan jarum stopwatch berjalan secara terus menerus sampai periode atau siklus kerja selesai. Waktu sebenarnya dari masing-masing elemen diperoleh dari pengurangan pada saat pengukuran waktu selesai digunakan.

E. Konsep operasional

Konsep operasional adalah batasan operasional dari beberapa istilah yang berhubungan dengan penelitian dan untuk menghindari kesalahpahaman mengenai pengertian dari istilah-istilah tersebut, maka berikut ini batasan pengertian dari beberapa istilah :

1. Hutan rakyat adalah hutan yang berada diluar Kawasan Negara yang dibebani hak milik.
2. Penebangan adalah kegiatan pengambilan kayu dari pohon-pohon dalam tegakan yang berdiameter sama dengan atau lebih besar dari diameter batas yang ditentukan.
3. Biaya penebangan adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk dapat menebang pohon dan merupakan jumlah biaya dari seluruh kegiatan penebangan.
4. Sortimen kayu adalah potongan-potongan kayu dalam berbagai ukuran sesuai dengan kebutuhan industri pengolahan kayu atau konsumen.
5. Hutan jati merupakan hutan yang didominasi tanaman jati.
6. Hutan jati rakyat adalah hutan yang didominasi tanaman jati yang berada di luar kawasan hutan yang dibebani hak milik.

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

A. Keadaan Fisik Lokasi

1. Letak dan Luas

Kecamatan Amali Kabupaten Bone berjarak 36 km dari ibukota kabupaten Watampone. Kecamatan Amali mempunyai luas 119,13 km² dengan batas-batas sebagai berikut :

1. Sebelah utara berbatasan dengan kecamatan Ajangaleng dan Dua Boccoe.
2. Sebelah timur berbatasan dengan kecamatan Ulaweng.
3. Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Bengo.
4. Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Soppeng.

2. Topografi dan Kondisi Lapangan

Secara umum kecamatan amali merupakan daerah yang datar, berombak, hingga berbukit dengan luas wilayah 119,13 km² dengan ketinggian 100 – 500 meter dpl denga kelerengan 0 – 45 %.

Tegakan jati ditanam bersama dengan tanaman cokelat dengan kelerengan 4 – 21 %. Jalan yag dilalui adalah jalan setapak di kebun rakyat yang ditutupi oleh serasah.

3. Iklim

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.

Berdasarkan tiga parameter tersebut selanjutnya, Schmid dan Fergusson membagi tipe iklim ke dalam 8 tipe. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. 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

Keadaan iklim pada suatu daerah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan serta produksi tanaman. Salah satu faktor iklim yang sangat berperan terhadap pertumbuhan adalah curah hujan. Data curah hujan selama sepuluh tahun terakhir di Kecamatan Amali dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Curah Hujan Rata-rata Bulanan Selama Sepuluh Tahun Terakhir di Desa Amali Riattang Kecamatan Amali Kabupaten Bone (1997-2006)

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	129.60
Feb	61	152	143	53	209	106	227	87	37	79	115.40
Mar	150	271	119	52	77	192	396	206	167	28	165.80
Apr	157	441	101	0	165	132	382	322	289	79	206.80
Mei	98	261	300	176	96	641	358	210	559	262	296.10
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	177.10
Agst	-	315	23	85	24	59	84	5	28	-	62.30
Sept	-	80	42	-	81	-	89	-	-	-	29.20
Okt	-	69	111	45	110	-	34	2	89	-	46.00
Nov	54	309	129	144.5	216	180	154	195	73	9	146.35
Des	137	13	191	50	238	192	580	280	288	50	201.90

Sumber : Stasiun Klimatologi Kelas I Maros, 2007.

Tabel 3. Jumlah Bulan Basah, Bulan kering dan Bulan Lembab Selama 10 Tahun Terakhir di Kecamatan Amali Kabupaten Bone (1997 – 2006)

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 dan bulan lembab, sehingga dari data tersebut dapat ditentukan nilai Q untuk mengetahui tipe iklim di desa amali riattang, yaitu dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{\text{Rata-rata bulan kering}}{\text{Rata-rata bulan basah}} \times 100\% \\
 &= \frac{2,8}{6,3} \times 100\% \\
 &= 44,44\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan penggolongan iklim dari Schmidt dan Fergusson, maka tipe iklim Desa Amali Riattang Kecamatan Amali termasuk ke dalam tipe iklim C (agak basah) yaitu berkisar antara 33,3 – 60 %

B. Keadaan Sosial Ekonomi

1. Jumlah Penduduk

Kecamatan Amali Kabupaten Bone yang terbagi dalam 15 desa dan 21 dusun mempunyai jumlah penduduk 21.950 jiwa dengan jumlah laki-laki 10.061 jiwa dan perempuan 11.889 jiwa. Jumlah penduduk berdasarkan desa yang ada di Kecamatan Amali dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Penduduk Berdasarkan Desa Yang Ada di Kecamatan Amali Kabupaten Bone.

No.	Nama desa	Jumlah penduduk
1.	Amali Riattang	1266
2.	Lili Riattang	987
3.	Mattaropuræ	1918
4.	Toccinong	784
5.	Waempubbue	2448
6.	Waemputtange	1083
7.	Bila	928
8.	Ulaweng Riaja	2315
9.	Mampotu	1736
10.	Ta'cipong	1117
11.	Wellulang	1491
12.	Ta'cipi	1395
13.	Benteng Tullue	1591
14.	Laponrong	1669
15.	Ajang Laleng	1222

Sumber : Badan Pusat Statistik Makassar, 2007

Tabel 3 menunjukkan jumlah penduduk terbesar yaitu desa waempubbue dengan jumlah penduduk sebesar 2448 jiwa dan jumlah penduduk yang paling rendah di desa Toccinong yaitu 784 jiwa.

2. Mata pencaharian

Sebagian besar penduduk Amali bermata pencaharian bertani sawah dan berkebun. Disamping itu beberap diantaranya bekerja sebagai pedagang, pegawai negeri, pemetik coklat serta sedikit yang bergerak disektor jasa.

C. Sistem Penebangan

Sistem yang dilakukan oleh pekerja pada umumnya dilakukan dengan sistem penebangan serendah mungkin untuk mengoptimalkan hasil yang diperoleh. Sistem yang dilakukan pada sistem penebangan ini menggunakan takik rebah dan takik balas yang selain bertujuan untuk mengurangi tinggi tinggak, disamping itu untuk mencegah agar rantai chainsaw tidak terjepit. Selain sistem penebangan serendah mungkin juga digunakan sistem *match sawing* pada beberapa pohon yang berdiameter lebih kecil dari 30 cm, karena diameter yang relatif kecil sehingga hal ini lebih mudah dilakukan oleh pekerja. Pada kondisi tertentu sistem ini tidak berlaku terutama untuk pohon-pohon yang berdiameter agak besar sekitar 30 ke atas.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi dan Kegiatan Penebangan

1. Deskripsi Lokasi Penebangan

Lokasi penebangan jati terdiri atas 3 lokasi. Lokasi pertama, tanaman jati dijadikan sebagai tanaman pagar pada lahan kebun masyarakat dan juga sebagai penanda batas kebun yang di bawahnya (dalam kebun tersebut) ditanam pohon cokelat/kakao dengan kondisi tegakan yang tidak terlalu rapat dengan topografi datar dan jalan yang dilalui adalah pematang sawah dan jalan setapak di bawah tegakan cokelat.

Lokasi kedua, tanaman jati ditanam pada lahan masyarakat yang di bawahnya terdapat semak-semak yang luasnya 0,25 ha dengan jarak tanam 3 m x 3 m dan diperkirakan tegakan jati ini sudah berumur 10 tahun, dengan kondisi lapangan datar dan jalan yang dilalui adalah jalan setapak dibawah tegakan cokelat yang menanjak. Jarak dari lokasi pertama sekitar 2 kilometer.

Lokasi ketiga, tanaman jati ditanam pada lahan masyarakat dengan kelerengan 30 % dengan luas kurang lebih 0,5 ha dan kondisi tegakan sangat rapat dengan kondisi lapangan yang berbatu-batu dan di bawahnya ditumbuhi semak-semak sehingga menghambat pertumbuhan jati yang mengakibatkan diameter pohon jati relatif kecil. Tegakan jati ini diperkirakan sudah berumur 12 tahun dan jalan yang dilalui adalah jalan setapak di bawah tegakan cokelat ditutupi oleh serasah dan berbatu. Sedangkan jarak dari lokasi kedua ke lokasi ketiga sekitar 1 kilometer.

2. Deskripsi Kegiatan Penebangan

Pembersihan rintangan (pembersihan tumbuhan bawah, akar pohon liana, batu-batu dan sebagainya) di bawah tegakan jati yang akan ditebang merupakan kegiatan yang terlebih dahulu dilakukan sebelum kegiatan penebangan dilakukan, pembersihan semak bertujuan untuk mempermudah operator membuat takik, baik takik rebah maupun takik balas karena penebangan yang dilakukan adalah penebangan serendah mungkin dengan tujuan untuk mengoptimalkan hasil yang diperoleh. Setelah pembersihan rintangan (semak-semak dibawah tegakan) operator penebangan menentukan arah rebah terlebih dahulu untuk mengetahui pohon tersebut akan diarahkan kemana. Setelah itu, operator mulai melakukan penebangan dengan membuat takik rebah dan takik balas. Dalam kegiatan penebangan yang dilakukan selama penelitian berlangsung ada beberapa pohon yang penebangannya diarahkan (ditarik dengan tali) karena arah tebang yang cukup sulit untuk dilakukan penebangan biasa (tanpa diarahkan) karena arah tajuknya yang tidak memungkinkan dan jika dilakukan penebangan tanpa diarahkan, maka pohon yang ditebang tersebut akan menimpa tanaman yang berada disebelahnya (tanaman kakao milik masyarakat lain). Setelah pohon rebah, helper membersihkan pohon tersebut dari ranting-ranting.

Pembersihan ranting-ranting bertujuan untuk mempermudah operator melakukan pembagian batang. Dalam kegiatan penebangan ini ada beberapa pohon yang ditebang tidak rebah seluruhnya tetapi tajuknya singgah/tersangkut pada tajuk pohon lain yang ada disebelahnya, sehingga mempersulit operator untuk melakukan pembagian batang. Setelah bersih dari ranting-ranting operator

membagi batang tersebut sesuai ukuran yang telah ditentukan terlebih dahulu. Setelah selesai, helper memindahkan batang-batang tersebut ke tempat yang lebih rata/datar dan diatur sedemikian rupa untuk mempermudah operator dalam membuat bantalan. Setelah bantalan tersebut jadi, helper memindahkan bantalan-bantalan tersebut ke tempat yang lebih mudah untuk dilakukan pengangkutan.

Kegiatan penebangan di lokasi areal Hutan Jati Rakyat Kecamatan Amali Kabupaten Bone Sulawesi Selatan dilakukan oleh dua regu penebang. Masing-masing regu terdiri atas seorang operator dan seorang orang helper, yang menggunakan chainsaw sebagai alat penebangan. Kegiatan penebangan yang dimaksudkan mulai dari persiapan penebangan sampai pohon tersebut jatuh. Biaya dihitung untuk masing-masing regu karena kemampuan menebang tiap regu penebang berbeda-beda.

3. Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang digunakan pada kegiatan penebangan ini berasal dari masyarakat setempat yang terdiri dari dua regu penebang dan masing-masing regu terdiri dari dua orang, yaitu 1 orang operator dan 1 orang helper. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Penebang dan Helper yang Diamati pada Kegiatan Penebangan di Areal Hutan Jati Rakyat Kecamatan Amali Kabupaten Bone

Nama pekerja	Umur (thn)	Spesialisasi	Pengalaman kerja	Pekerjaan lain	Keterangan
Passe'	35	Operator	17 thn	Petani dan berkebun	Penebang I
Sahwir	20	Helper	1 thn	Petani	Penebang I
Andu	37	Operator	10 thn	Petani	Penebang II
Sukri	25	Helper	3 thn	Petani	Penebang II

4. Sarana, Prasarana dan Peralatan Yang Dimiliki

Peralatan penebangan/pembagian batang yang digunakan adalah chainsaw stihl 070 ditambah perlengkapan lainnya, seperti : parang, tali, jergen, dll. Jumlah chainsaw yang beroperasi pada saat penelitian adalah 2 buah dan merupakan milik pekerja itu sendiri. Bahan bakar dan oli pelumas dipersiapkan oleh penebang dan nantinya harga bahan bakar dan oli pelumas tersebut dimasukkan ke dalam upah. Spesifikasi alat penebangan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Spesifikasi Alat Penebangan Chainsaw Stihl 070

No.	Spesifikasi	Keterangan
1.	Mesin	2 tak
2.	Isi silinder	106 cc
3.	Kekuatan mesin	4,8 KW (6,5 BHP)
4.	Sistem pengapian	Platina
5.	Kapasitas tangki oli rantai	0,53 ltr
6.	Kapasitas tangki bahan bakar	1,2 ltr
7.	Bahan bakar	Bensin campur oli mesran
8.	Perbandingan campuran	1 liter oli : 20 liter bensin
9.	Berat mesin komplit bar dan rantai	15 kg

B. Analisis Biaya Penebang

1. Regu Penebang I

a. Biaya Tetap (Bt)

Biaya tetap merupakan biaya yang secara keseluruhan tetap tetapi akan berubah persatuan unit dengan penambahan produksi. Biaya tetap yang dikeluarkan setiap jam dari chainsaw berupa penyusutan dan bunga modal.

1. Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan adalah biaya yang dibebankan kepada konsumen melalui perhitungan harga pokok produksi. Biaya penyusutan termasuk biaya tetap yang merupakan penurunan nilai dari faktor produksi akibat digunakan selama proses produksi (Anonim, 2008).

Harga chainsaw sebesar Rp 5.500.000,- dengan masa pakai alat 2 tahun atau selama 3240 jam pertahun dengan perhitungan 9 jam per hari, 30 hari per bulan, dan 12 bulan per tahun. Harga bekas alat ditetapkan 10 % dari harga alat.

Biaya penyusutan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk menutupi investasi alat, dengan demikian besarnya biaya untuk investasi alat yang harus dikeluarkan setiap jam adalah Rp 763,88,- atau Rp 672,21/m³.

2. Bunga Modal

Untuk menghitung bunga modal ditetapkan berdasarkan suku bunga yang berlaku selama penelitian berlangsung sebesar 12 %. Hasil perhitungan total biaya tetap diketahui bahwa biaya tetap yang dikeluarkan setiap jam sebesar Rp 921,75,- / jam atau Rp 811,14/m³. Biaya ini selalu dikeluarkan meskipun alat tidak beroperasi. Oleh karena itu, alat diusahakan beroperasi terus menerus supaya tidak terjadi kerugian.

b. Biaya Variabel (Bv)

Biaya variabel merupakan biaya yang tetap jumlahnya persatuan unit produksi, tetapi biaya keseluruhan akan berubah dengan bertambahnya biaya produksi. Biaya variabel yang digunakan pada kegiatan penebangan meliputi biaya pemeliharaan dan perbaikan, biaya bahan bakar, biaya pelumas (oli bekas) dan upah.

1. Biaya Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan dimaksudkan sebagai upaya untuk menjaga keragan alat. Biaya pemeliharaan yang rutin dikeluarkan jika alat beroperasi secara terus-menerus sebesar Rp 104,16 / jam atau Rp 91,66/m³ dengan jam kerja alat 6 jam perbulan. Biaya ini dikeluarkan untuk pembelian kikir yang digunakan sebagai alat pemeliharaan rantai.

2. Biaya Perbaikan

Biaya perbaikan dimaksudkan sebagai upaya untuk memulihkan chainsaw agar dapat beroperasi kembali. Biaya perbaikan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk mengganti alat-alat yang rusak. Besarnya biaya perbaikan yang dikeluarkan jika alat beroperasi secara terus menerus adalah Rp 1.161,23 / jam atau Rp 894,14/m³. Biaya ini digunakan untuk mengganti/perbaikan alat-alat jika terjadi kerusakan. Adapun alat-alat yang sering mengalami kerusakan meliputi rantai, bar, platina, bobeng, busi dan kondensor.

3. Bahan Bakar

Biaya bahan bakar adalah biaya yang dikeluarkan operator sesuai dengan kebutuhan. Semakin lama chainsaw digunakan semakin banyak bahan bakar yang terpakai sehingga biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan bakar juga besar. Bahan bakar yang digunakan adalah bensin campur oli mesran super (1 : 20) dan diisi dengan kapasitas tangki. Pemakaian bahan bakar dihitung berdasarkan waktu hidup mesin. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, rata-rata banyaknya bahan bakar yang digunakan adalah 1,01 ltr/jam dengan harga sebesar Rp 5.000,-. Jadi biaya bahan bakar per jam adalah sebesar Rp 5.050,- atau Rp 4.444,-/m³ sedangkan banyaknya oli bekas yang digunakan adalah 0,03 liter/jam, oli bekas tersebut digunakan sebagai pelumas rantai. Oli bekas tersebut tidak memerlukan biaya karena oli bekas tersebut tidak dibeli tetapi diberikan oleh kenalan yang mempunyai bengkel.

4. Upah

Biaya upah yang dimaksudkan adalah upah yang diberikan kepada operator dan pembantu operator. Sistem pengupahan yang dilakukan adalah sistem borongan dengan upah sebesar Rp 5.500,- / potong. Berdasarkan pengamatan selama penelitian rata-rata volume tebangan/hari adalah 10 – 12 pohon dengan jumlah potongan 85 bantalan atau 8 m³. Jadi besarnya upah per hari adalah Rp 467.500,- atau Rp 51.944,44 / jam atau Rp 45.711,10 / m³.

c. Biaya Total

Biaya total diperoleh dari hasil penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel. Hasil perhitungan komponen biaya tetap dan biaya variabel regu, dapat dirinci secara sistematis biaya yang dikeluarkan oleh regu I seperti yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Biaya Regu Penebang I

Komponen biaya	Jumlah (Rp / m ³)
Biaya tetap	
1. Biaya penyusutan	672,21
2. Bunga modal	138,92
Biaya variabel	
1. Biaya pemeliharaan	91,66
2. Biaya perbaikan	894,14
3. Biaya bahan bakar	4444,00
4. Biaya oli bekas	-
5. Upah	45.711,10
Biaya Total	51.155,10

Berdasarkan hasil perhitungan biaya tetap dan biaya variabel regu I penebangan hutan jati rakyat, besarnya biaya-biaya yang timbul dari kegiatan penebangan tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

2. Analisis Biaya Regu Penebang II

a. Biaya Tetap (Bt)

1. Biaya Penyusutan

Harga chainsaw sebesar Rp 9.000.000,- dengan masa pakai alat 3 tahun atau selama 3240 pertahun dengan perhitungan 9 jam / hari, 30 hari / bulan, 12 bulan / tahun. Harga bekas alat ditetapkan 10 % dari harga alat.

Biaya penyusutan merupakan salah satu unsur biaya tetap. Perhitungan biaya penyusutan dimaksudkan sebagai dasar dalam upaya menyisihkan sejumlah dana selama alat masih dapat digunakan dengan baik. Berdasarkan hasil perhitungan di atas, besarnya biaya yang harus disisihkan setiap jam adalah Rp 833.33,- / jam atau Rp 641,66/m³.

2. Bunga Modal

Untuk menghitung bunga modal ditetapkan berdasarkan suku bunga yang berlaku selama penelitian berlangsung sebesar 12 %. Bunga modal merupakan biaya yang harus dikeluarkan terhadap modal pembelian alat, yaitu sebesar Rp 233,33,- / jam atau Rp 179,66/m³.

Hasil perhitungan biaya tetap diatas diketahui bahwa biaya tetap yang dikeluarkan setiap jam sebesar Rp 1066,66,- / jam atau Rp 821,32/m³. Biaya ini selalu dikeluarkan meskipun alat tidak beroperasi.

b. Biaya Variabel

Biaya variabel merupakan biaya yang tetap jumlahnya persatuan unit produksi, tetapi biaya keseluruhan akan berubah dengan bertambahnya biaya produksi. Biaya variabel yang digunakan pada kegiatan penebangan meliputi biaya pemeliharaan dan perbaikan, biaya bahan bakar, biaya pelumas (oli bekas) dan upah.

1. Biaya pemeliharaan

Biaya pemeliharaan dimaksudkan sebagai upaya untuk menjaga keragaan alat. Biaya pemeliharaan yang rutin dikeluarkan jika alat beroperasi secara terus-menerus sebesar Rp 125,- /jam atau Rp 96,25/m³ dengan jam kerja alat 6 jam per bulan, Biaya ini dikeluarkan untuk pembelian kikir yang digunakan sebagai alat pemeliharaan rantai.

2. Biaya perbaikan

Biaya perbaikan dimaksudkan sebagai upaya untuk memulihkan chainsaw agar dapat beroperasi kembali. Biaya perbaikan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk mengganti alat-alat yang rusak. Adapun alat-alat yang sering mengalami kerusakan meliputi rantai, bar, platina, bobeng, busi, dan kondensor. Besarnya biaya perbaikan yang dikeluarkan jika alat beroperasi secara terus menerus adalah Rp 1189.01,- / jam atau Rp 915,53/m³.

3. Bahan bakar

Biaya bahan bakar adalah biaya yang dikeluarkan operator sesuai dengan kebutuhan. Semakin lama chainsaw digunakan semakin banyak bahan bakar yang terpakai sehingga biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan bakar juga besar. Bahan bakar yang digunakan adalah bensin campur oli mesran super (0,2 %) dan diisi dengan kapasitas tangki. Pemakaian bahan bakar dihitung berdasarkan waktu hidup mesin. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, banyaknya bahan bakar yang digunakan rata-rata sebesar 0,99 ltr/jam dengan harga sebesar Rp 5.000,-. Jadi biaya bahan bakar per jam adalah sebesar Rp 4.950,- atau Rp 3.811/m³ sedangkan banyaknya oli bekas yang digunakan adalah 0,05 ltr/jam pada saat penelitian berlangsung harga oli

bekas sebesar Rp 1.500 /liter, sehingga diperoleh biaya per jam sebesar Rp 75,- atau Rp 57,75/m³ biaya ini dikeluarkan untuk pembelian oli bekas yang digunakan sebagai pelumas rantai.

4. Upah

Biaya upah yang dimaksudkan adalah upah yang diberikan kepada operator dan pembantu operator. Sistem pengupahan yang dilakukan adalah sistem borongan dengan upah sebesar Rp 5.500,- / potong. Berdasarkan pengamatan selama penelitian rata-rata volume tebangan/hari adalah 10 pohon dengan jumlah potongan rata-rata 70 bantalan atau 7 m³. Jadi besarnya upah per hari adalah Rp 385.000,- atau Rp 42.777,77 / jam atau Rp 32.938,88 /m³.

c. Biaya Total

Biaya total diperoleh dari hasil penjumlahan biaya tetap dan biaya variabel. Hasil perhitungan komponen biaya tetap dan biaya variabel regu, dapat dirinci secara sistematis biaya yang dikeluarkan oleh regu I seperti yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisis Biaya Regu Penebang II

Komponen biaya	Jumlah (Rp / m ³)
Biaya tetap	
1. Biaya penyusutan	641,66
2. Bunga modal	179,66
Biaya variabel	
1. Biaya pemeliharaan	96,25
2. Biaya perbaikan	915,53
3. Biaya bahan bakar	3811,00
4. Biaya oli bekas	57,75
5. Upah	32.938,88
Biaya Total	38.640,73

Hasil perhitungan biaya tetap dan biaya variabel regu II penebangan hutan jati rakyat, besarnya biaya-biaya yang timbul dari kegiatan penebangan tersebut dapat dilihat pada Tabel 10.

C. Perbandingan Biaya Penebangan

Hasil perhitungan biaya tetap dan biaya variabel kedua regu penebang pada penebangan hutan jati rakyat, besarnya biaya-biaya yang timbul dari kegiatan penebangan tersebut dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Biaya Penebangan Yang Digunakan Oleh Kedua Regu Penebang

No.	Komponen Biaya	Regu Penebang I (Rp / m ³)	Regu Penebang II (Rp / m ³)
1.	Biaya Tetap		
	a. Biaya Penyusutan	672,21	641,66
	b. Bunga Modal	138,92	179,66
	Jumlah	811,13	821,32
	Rata-rata	405,56	410,66
2.	Biaya Variabel		
	a. Biaya Pemeliharaan	91,66	96,25
	b. Biaya Perbaikan	894,14	915,53
	c. Biaya Bahan Bakar	4444,00	3811,00
	d. Biaya Oli Bekas	-	57,75
	e. Upah	45.711,10	32.938,88
	Jumlah	51.140,90	37.819,41
	Rata-rata	12.785,22	7.563,88
	Total rata-rata	6.595,39	3.987,22

Biaya tetap regu penebang I berdasarkan hasil analisis biaya penebangan yang digunakan oleh kedua regu penebang Rp 811,13 / m³ dengan rata-rata Rp 405,56/m³ sedangkan biaya variabel sebesar Rp 51.140,90 / m³ dengan rata-rata Rp 12.785,22 / m³. Jadi total rata-rata biaya yang digunakan sebesar Rp 6.595,39 / m³.

Biaya tetap regu penebang II berdasarkan hasil analisis biaya penebangan yang digunakan oleh kedua regu penebang Rp 821,32/ m³ dengan rata-rata Rp 410,66/m³ sedangkan biaya variabel sebesar Rp 37.819,41 / m³ dengan rata-rata Rp 7.563,88/ m³. Jadi total rata-rata biaya yang digunakan sebesar Rp 3.987,22/ m³.

Tabel hasil analisis biaya penebangan yang digunakan oleh kedua penebang diatas diketahui bahwa rata-rata biaya tetap yang digunakan oleh kedua regu sebesar Rp 408,11 per m³, sehingga dapat disimpulkan bahwa regu penebang I memiliki biaya tetap per unit lebih kecil karena volume tebangnya lebih besar dibandingkan dengan penebang II. Salah satu faktor yang mempengaruhi biaya tetap adalah harga alat. Dalam perhitungan biaya tetap diasumsikan bahwa harga alat yang digunakan berdasarkan harga sewaktu penebang membeli alat tersebut, Hal ini sesuai dengan pendapat Harnanto (1992), bahwa biaya tetap selalu konstan sehingga biaya per unitnya bervariasi terhadap volume kegiatan. Jadi semakin besar volume kegiatan semakin kecil biaya tetap per satuan produksi. Hal ini dapat diketahui dari volume tebangan masing-masing dimana regu penebang I mampu menebang 10 – 12 pohon per hari dengan hasil pembagian batang sebanyak 85 bantalan atau 8 m³ per hari dan regu penebang II mampu menebang 9 – 10 pohon per hari dengan hasil pembagian batang sebanyak 70 bantalan atau 7 m³ per hari.

Tabel hasil analisis biaya penebangan yang digunakan oleh kedua regu penebang menunjukkan bahwa biaya perbaikan dan biaya pemeliharaan untuk regu penebang I lebih kecil atau lebih sedikit dibandingkan regu penebang II.

Berdasarkan hasil wawancara dengan oprator, diketahui bahwa umur chainsaw penebang I dua tahun sedangkan chainsaw penebang II tiga tahun. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin tua suatu alat semakin besar biaya pemeliharaan dan perbaikan.

Hasil analisis data yang tercantum pada Tabel 10, menunjukkan bahwa upah untuk regu penebang I sebesar Rp 467.500 per hari atau Rp 51.944,44/ jam atau Rp 45.711,10/m³ lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II yang hanya memperoleh upah sebesar Rp 385.000 per hari atau Rp 42.777,77/jam atau Rp 32.938,88/m³. Hal ini disebabkan karena kemampuan menebang masing-masing regu berbeda-beda dimana regu penebang I mampu menebang pohon sebanyak 10 – 12 per hari atau sekitar 85 bantalan atau sekitar 8 m³ sedangkan regu penebang II sebanyak 9 - 10 pohon per hari atau sekitar 70 bantalan atau sekitar 7 m³. Kemampuan menebang untuk setiap regu dipengaruhi oleh pengalaman penebang. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5 mengenai deskriptif penebang dimana operator dan helper regu penebang I memiliki pengalaman kerja masing-masing 17 dan 1 tahun, sedangkan regu penebang II masing-masing 3 tahun dan 4 bulan.

Total biaya penebangan untuk regu penebang I, yaitu sebesar Rp 474.546,86/jam atau Rp 417.601,23/m³ dan Rp 395.555,67/jam atau Rp 304.693,36/m³ untuk regu penebang II, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata biaya penebangan pada areal hutan jati rakyat sebesar Rp 435.051,26/jam atau Rp 361.147,29/m³.

C. Produktivitas Penebangan

I. Produktivitas Regu Penebang I

Produktivitas penebang diperoleh dari perbandingan antara volume pohon dan waktu total setiap pohon. Waktu total yang digunakan diperoleh dari penjumlahan waktu setiap elemen kerja penebangan.

Tabel 10. Produktivitas Penebangan Regu Penebang I

No.	Volume pohon (m ³)	Waktu total (menit)	Produktivitas (m ³ /jam)
1	0,64	3,62	10,62
2	0,34	2,79	7,28
3	0,12	1,75	4,24
4	0,18	1,68	6,38
5	0,31	0,98	18,91
6	0,41	1,40	17,73
7	0,20	0,89	13,20
8	0,23	2,14	6,52
9	0,22	2,04	6,60
10	0,15	1,11	8,27
11	0,20	1,12	10,72
12	0,33	1,25	15,58
13	0,45	0,98	27,53
14	0,16	1,23	7,89
15	0,34	4,40	4,63
16	0,11	0,78	8,14
17	0,05	0,90	3,52
18	0,41	2,62	9,43
19	0,31	2,40	7,80
Total	5,16	34,08	194,99
Rata-rata	0,27	1,79	10,262

Tabel produktivitas penebangan diatas diketahui bahwa produktivitas rata-rata penebangan sebesar 10,262 m³/jam. Apabila diasumsikan waktu kerja efektif penebangan per hari kerja (HOK) adalah 9 jam, maka produktivitas rata-rata per hari sebesar 92,358 m³/hari.

Nilai produksi yang didapatkan ini sangat tergantung pada besar kecilnya keluaran yang dihasilkan dalam hal ini volume pohon yang diproduksi dan besar kecilnya waktu yang digunakan untuk setiap elemen kerja yang digunakan.

2. Produktivitas Regu Penebang II

Produktivitas penebang diperoleh dari perbandingan antara volume pohon dan waktu total setiap pohon. Waktu total yang digunakan diperoleh dari penjumlahan waktu setiap elemen kerja penebangan.

Tabel 11. Produktivitas Penebangan Regu Penebang II

No.	Volume pohon (m ³)	Waktu total (Menit)	Produktivitas (m ³ /jam)
1	1,93	7,16	16,14
2	2,60	6,53	23,89
3	0,52	5,50	5,62
4	0,90	6,41	8,39
5	0,33	2,16	9,31
6	0,68	2,28	18,03
7	0,80	2,19	21,91
8	0,23	4,49	3,03
9	0,18	5,12	2,07
10	0,21	1,86	6,65
11	0,17	3,11	3,31
12	0,17	3,26	3,26
Total	8,18	50,07	121,61
Rata-rata	0,68	4,17	10,134

Tabel produktivitas penebangan diatas diketahui bahwa produktivitas rata-rata penebangan sebesar 10,134 m³/jam. Apabila diasumsikan waktu kerja efektif penebangan per hari kerja (HOK) adalah 9 jam, maka produktivitas rata-rata per hari sebesar 91,206 m³/hari.

Nilai produksi yang didapatkan ini sangat tergantung pada besar kecilnya keluaran yang dihasilkan dalam hal ini volume pohon yang diproduksi dan besar kecilnya waktu yang digunakan untuk setiap elemen kerja yang digunakan.

3. Perbandingan Produktivitas

Produktivitas penebangan diperoleh dari perbandingan antara volume pohon yang diproduksi (output) setiap pohon dengan waktu total (input) untuk setiap pohonnya. Waktu total yang digunakan diperoleh dari penjumlahan waktu setiap elemen kerja penebangan. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui besarnya nilai rata-rata produktivitas aktual yang dapat diperoleh dari data hasil pengukuran secara langsung di lapangan yang dapat dilihat pada tabel 12 Sedangkan produktivitas untuk setiap pohonnya dapat dilihat pada lampiran 1.

Tabel 12. Produktivitas Penebangan Pohon Jati pada Kegiatan Penebangan pada Areal Hutan Jati Rakyat di Kecamatan Amali Kabupaten Bone.

No.	Uraian	Rata-rata waktu total (menit)	Rata-rata volume kayu (m^3)	Rata-rata produktivitas (m^3/jam)
1	Regu Penebang I	1,79	0,27	10,262
2	Regu Penebang II	4,17	0,68	10,134
Jumlah		5,96	0,95	20,396
Rata-rata		2,98	0,47	10,198

Produktivitas penebangan regu penebang I sebesar $10,262 m^3/jam$ sedangkan produktivitas penebangan regu penebang II sebesar $10,134 m^3/jam$. Nilai produktivitas yang didapatkan ini sangat tergantung pada besar kecilnya keluaran yang dihasilkan dalam hal ini volume pohon dan besar kecilnya waktu yang digunakan untuk menyelesaikan setiap elemen kerja penebangan.

Produktivitas regu penebang I lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas regu penebang II karena pengalaman kerja regu penebang I lebih banyak dibandingkan regu penebang II, dimana pengalaman kerja regu penebang I 17 tahun dan regu penebang II 10 tahun. Dengan lamanya pengalaman kerja maka pengetahuannya juga lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Yuniati (2005), yang menyatakan bahwa faktor pengetahuan dan pengalaman pekerja juga mempengaruhi produktivitas.

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata produktivitas penebangan sebesar 10,198 m³/jam. Rata-rata penebangan yang diperoleh lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang lalu (Hartati, 2005) rata-rata produktivitas penebangan yang juga berlokasi di Kecamatan Amali tetapi di desa yang berbeda mempunyai produktivitas sebesar 10,05. Penelitian (Yusmaladewi, 1995), rata-rata produktivitas penebangan di areal HPH PT. Inhutani 1 yang dicapai terlalu tinggi yaitu 174,4 m³/jam. Ini disebabkan karena peneliti hanya mengukur waktu pembuatan takik rebah dan takik balas, dan dalam penelitian (Gusrani, 2003) di areal PT. Inhutani I satuan Wilayah Maros, rata-rata produktivitas penebangan adalah 14,456 m³/jam. Hal ini disebabkan karena pada areal PT. Inhutani I merupakan tanaman yang monokultur sehingga tidak terdapat tanaman di bawah tegakan.

D. Perbandingan Biaya dan Produktivitas

Produktivitas regu penebang I lebih besar dibandingkan dengan produktivitas regu penebang II karena selain pengetahuan dan pengalaman regu penebang lebih besar/lebih banyak dibandingkan dengan regu penebang II,

upah yang diperoleh regu penebang I juga lebih besar/lebih banyak dibandingkan dengan regu penebang II dimana upah regu penebang I sebesar Rp 467.500,-/jam atau Rp 45.711,10/m³ sedangkan upah regu penebang II Rp 385.000,-/jam atau Rp 32.938,88/m³.

Tabel 13. Perbandingan Biaya Kedua Regu Penebang dengan Produktivitas

No.	Regu tebang	Rata-rata biaya tetap (Rp/m ³)	Rata-rata biaya variabel (Rp/m ³)	Rata-rata biaya total (Rp/m ³)	Rata-rata produktivitas (m ³ /jam)
1	Regu I	405,56	12.785,22	51.951,99	10,262
2	Regu II	410,66	7.563,86	38.640,73	10,134
Jumlah		816,22	20.349,08	90.592,72	20,396
Rata-rata		408,11	10.174,54	45.296,36	10,198

Tabel 13 diatas memperlihatkan bahwa rata-rata biaya total regu penebang I lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II dan berbanding lurus dengan produktivitasnya dimana rata-rata produktivitas regu penebang I lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II hal ini terjadi karena selain pengalaman regu penebang I yang banyak, upah regu penebang I juga lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II. Tingkat produktivitas tenaga kerja berbanding lurus dengan tingkat upah. Hal ini sesuai dengan pendapat Anonim (2007), yang menyatakan bahwa perkembangan teknologi dan sosial ekonomi yang cukup pesat menimbulkan pemikiran kebutuhan hidup pekerja berdasarkan kondisi minimum perlu diubah menjadi hidup layak, karena kebutuhan hidup layak dapat meningkatkan produktivitas kerja. Hal ini juga sesuai dengan pendapat ILO (1986), yang menyatakan bahwa produktivitas yang lebih tinggi membuka kesempatan untuk menaikkan tingkat hidup termasuk kesempatan untuk mencapai pendapatan nyata yang lebih tinggi.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melakukan penelitian ini adalah :

1. Biaya tetap regu penebang I lebih kecil dibandingkan regu penebang II, karena harga dan masa pakai chainsaw regu penebang I lebih kecil dibandingkan regu penebang II.
2. Biaya variabel regu penebang I lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II, karena upah dan biaya bahan bakar regu penebang I lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II, walaupun biaya pemeliharaan dan perbaikan regu penebang I lebih kecil.
3. Besarnya biaya penebangan sebesar Rp 45.296,36/m³.
4. Produktivitas regu penebang I lebih besar dibandingkan regu penebang II karena kemampuan menebang regu penebang I lebih besar dibandingkan dengan regu penebang II. Hal ini disebabkan karena pengalaman kerja regu penebang I lebih banyak dibandingkan dengan regu penebang II.
5. Produktivitas penebangan berbanding lurus dengan tingkat upah.

B. Saran

Disarankan kepada pengelola hutan jati rakyat khususnya pada kegiatan penebangan agar melakukan penekanan biaya terhadap elemen biaya yang ada (upah dan bahan bakar) serta mengadakan pelatihan-pelatihan terhadap penebang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008. **Tinjauan Atas Efisiensi Biaya Operasional Bahan Bakar Solar untuk Mesin Boiler Pada PT. Bidakara Savoy Homann 2000.** www.digilib.unikom.ac.id (Makassar, Januari 2008).
- **Sistem Informasi Pola Pembiayaan/Lending Model Usaha Kecil.** www.bj.go.id (Makassar, Januari 2008).
- Ahmad, K., 1995. **Akuntansi Manajemen Dasar-dasar Konsep Biaya dan Pengambilan Keputusan.** PT. Raja Grafindo persada, Jakarta.
- Buma Lestari, 1990. **Teknik Felling and Bucking.** Individual series IV.
- Cristina, Ellen, Fuad M., Sugianto, Sukarno E., 2002. **Anggaran Perusahaan Suatu Pendekatan Praktis.** Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Departemen Kehutanan, 1999. **Perundang-undangan Kehutanan.** Departemen Kehutanan dan Perkebunan, Jakarta.
- Departemen Kehutanan dan perkebunan, 1999. **Panduan Kehutanan Indonesia.** Koperasi karyawan Departemen Kehutanan dan perkebunan, Jakarta.
- Dipodiningrat, s., 1981. **Analisa Biaya dan Pengusahaan Hutan (HPH) Jilid I.** Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Flamin, A., 2001. **Studi Pemanfaatan Kawasan Hutan oleh Masyarakat Lokal di Desa Labone Kecamatan Napabalano Kabupaten Muna. Sulawesi Tenggara.** Program Studi Manajemen Hutan. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Harnanto, 1992. **Analisis Biaya Untuk Perhitungan Harga Pokok Produk.** Fakultas Ekonomi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Haryanto, 1996. **Pemanenan Hasil Hutan, Buku 2 : penebangan.** Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- ILO, 1986. **Penelitian Kerja dan Produktivitas.** Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Irin, R., 2002. **Produktivitas Pengangkutan Kayu Dengan Logging Truk Nizza TZA 52 ZHN Pada Areal HPH PT. Balantak Rimbarejeki Kecamatan Balantak, Kabupaten Baggai Sulawesi Tengah.** Program Diploma Tiga. Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar. Skripsi Jurusan Kehutanan, tidak dipublikasikan.

- Ismail, 1996. **Potensi dan Pengelolaan Hutan Jati Rakyat Kecamatan Maniangpajo Kabupaten Wajo.** Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang. Skripsi, tidak dipublikasikan.
- Kala'padang, J., 2002. **Analisis Pertumbuhan Tanaman Jati (*Tectona grandis* Lf) Rakyat di Kecamatan Mallawa Kabupaten Maros** (Skripsi Jurusan Kehutanan). Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar. tidak dipublikasikan.
- Kalu, A.R. 2003. **Produktivitas Penebangan Pohon Pinus dengan Menggunakan Chainsaw Sthil 070 pada Kegiatan Penjarangan di Areal PT. Inhutani I Satuan Wilayah Maros.** Vol. 9A no. 1 mei - Agustus. Indeks Jurnal Pertanian Tahun ke 9AS (2005).
- Kartadinata, 1986. **Akuntansi dan Analisis Biaya.** Cetakan II. Penerbit Bina Aksara, Jakarta.
- 2002. **Akuntansi dan Analisa Biaya.** Penerbit Rieke Cipta, Jakarta.
- Mulyadi, 1993. **Akuntansi Biaya.** Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ekonomi YKPN, Yogyakarta.
- Musdalifah, 2005. **Produktivitas dan Biaya Penyaradan Jati Rakyat dengan Menggunakan Tenaga Manusia di Kecamatan Amali Kabupaten Bone Sulawesi Selatan.** (Skripsi jurusan kehutanan). Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Mardhiyah, 1996. **Produktivitas penebangan dengan Chainsaw Sthil 070 di areal HPH PT. Panca Usaha Palopo Plywood.** Kabupaten Luwu, Sulawesi Selatan.
- Pass Christoper and Bryan Lowes, 1999. **Kamus Lengkap Bisnis Collins Edisi Kedua.** Penerjemah : Sumarso Santoso, MEA. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Samaryn, 2000. **Akuntansi manajerial suatu pengantar.** PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sigit, S., 1992. **Analisa Break Even.** Edisi Ketiga Cetakan ke-2. Bagian Penerbitan Fakultas Ekonomi. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Simamora, H., 1999. **Akuntansi Manajemen.** Penerbit Salemba Empat. Jakarta.

- Sinaga 1998. **Akuntansi Biaya Satuan Pendekatan Manajerial**. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Suhartana, s., **Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Pemanfaatan Kayu Melalui Penebangan Serendah Mungkin dengan Timber Harvester di Satu HTI Riau**. www.Forda.mof.org.
- Supriadi, D., 2002. **Pengembangan Hutan Rakyat di Indonesia**. *Jurnal Hutan Rakyat*. Pusat Kajian Hutan Rakyat.
- Supriyono, R., 1987. **Akuntansi Manajemen I**. Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- _____ 1989. **Akuntansi Biaya Cetakan II**. Penerbit BPFE. Yogyakarta.
- Wiradinata, S., 1981. **Analisa Biaya Pembalakan**. Fakultas Perhutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yuniati,A.D., 2003. **Produktivitas Tenaga Kerja di Industri Kayu Lapis PT. Katingan Timber Celebes**. Vol. 9A no. I Mei - Agustus. Indeks Jurnal Pertanian Tahun ke 9AS (2005).