

**PENYUSUTAN DIAMETER KAYU LOG HUTAN RAKYAT
BERDASARKAN JENIS
DI PT.KONSURSIUM BERDAYA HIJAU
KECAMATAN TOMONI KABUPATEN LUWU TIMUR**

SKRIPSI

Oleh :

**ASRIANTO
105950048914**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR**

2019

**PENYUSUTAN DIAMETER KAYU LOG HUTAN RAKYAT
BERDASARKAN JENIS
DI PT. KONSORSIUM BERDAYA HIJAU
KECAMATAN TOMONI KABUPATEN LUWU TIMUR**

SKRIPSI

Oleh :

ASRIANTO

105950048914

Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2019**

ABSTRAK

Abstrak, Asrianto, Penyusutan Diameter Kayu Log Hutan Rakyat Berdasarkan Jenis Di Pt.Konsursium Berdaya Hijau Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, 2019, **Husnah Latifah, Muhammad Tahnur.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar penyusutan kayu log berdasarkan jenis di PT. Konsursium Berdaya Hijau berdasarkan waktu. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, mulai bulan September sampai Oktober 2018. Tahap persiapan yang dilakukan adalah penentuan lokasi penelitian yaitu di Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur. Metode yang dilakukan adalah metode sensus yaitu kegiatan yang dilakukan dengan mengambil data-data yang dibutuhkan berdasarkan jumlah data di lapangan. Penelitian ini yang disensus adalah objek penelitian (Kayu Log) di lapangan dan di industri. Tahap selanjutnya dilakukan pengambilan data pengukuran kayu log di lapangan dan pengukuran kayu log di industri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyusutan diameter berdasarkan jenis dan waktu yang paling besar penyusutannya adalah jenis Dahu (*Dracontomelon*) sebesar 9.91%, Cempaka (*Michelia alba*) 3.27%, Durian (*Durio Zibethinus*) 2.81% dan Jinetri (*Elaeocarpus Ganitrus*) 2.61%. Untuk penyusutan volume yang paling besar penyusutannya adalah jenis Dahu (*Dracontomelon*) 20.0%, Jinetri (*Elaeocarpus Ganitrus*) 7.41%, Cempaka (*Michelia alba*) 5.00% dan Durian (*Durio Zibethinus*) 4.44%. Dan untuk laju penurunan kadar air yang paling besar adalah jenis Jinetri (*Elaeocarpus Ganitrus*) 1.56%, Dahu (*Dracontomelon*) 1.50%, Durian (*Durio Zibethinus*) 1.22% dan Cempaka (*Michelia alba*) 1.14%.

Kata kunci : Penyusutan, Diameter kayu log, Hutan rakyat.

ABSTRACT

Abstract, Asrianto, Depreciation of Diameter of Logged Forest Log Based on Type in Green Power Consumption Calcium Tomoni District, East Luwu Regency: Faculty of Agriculture, University of Muhammadiyah Makassar, 2019, Husnah Latifah. Muhammad Tahnur.

*This study aims to determine the amount of log shrinkage based on type at PT. Green Power Consurium based on time. This research was conducted for 2 months, starting from September to October 2018. The preparation stage that was carried out was the determination of the location of the study in the District of Tomoni, East Luwu Regency. The method used is the census method, which is an activity carried out by taking data that is needed based on the amount of data in the field. This disensus research is the object of research (Log Timber) in the field and in industry. The next step is data collection of log logs in the field and measurement of log logs in the industry. The results showed that the shrinkage of the diameter based on type and time was the most shrinking type Dahu (Dracontomelon) of 9.91%, Cempaka (Michelia alba) 3.27%, Durian (Durio Zibethinus) 2.81% and Jinetri (Elaeocarpus Ganitrus) 2.61%. For the shrinkage of volume the biggest shrinkage is Dahu (Dracontomelon) 20.0%, Jinetri (Elaeocarpus Ganitrus) 7.41%, Cempaka (Michelia alba) 5.00% and Durian (Durio Zibethinus) 4.44%. And for the greatest rate of decrease in water content are Jinetri (Elaeocarpus Ganitrus) 1.56%, Dahu (Dracontomelon) 1.50%, Durian (Durio Zibethinus) 1.22% and Cempaka (Michelia alba) 1.14%.
Keywords: Depreciation, Diameter of log logs, Community forest.*

**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI
DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENYUSUTAN DIAMETER KAYU LOG HUTAN RAKYAT
BERDASARKAN JENIS DI PT. KONSORSIUM BERDAYA
HIJAU KECAMATAN TOMONI KABUPATEN LUWU TIMUR**

Adalah benar merupakan hasil karya sendiri yang belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari Penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi.

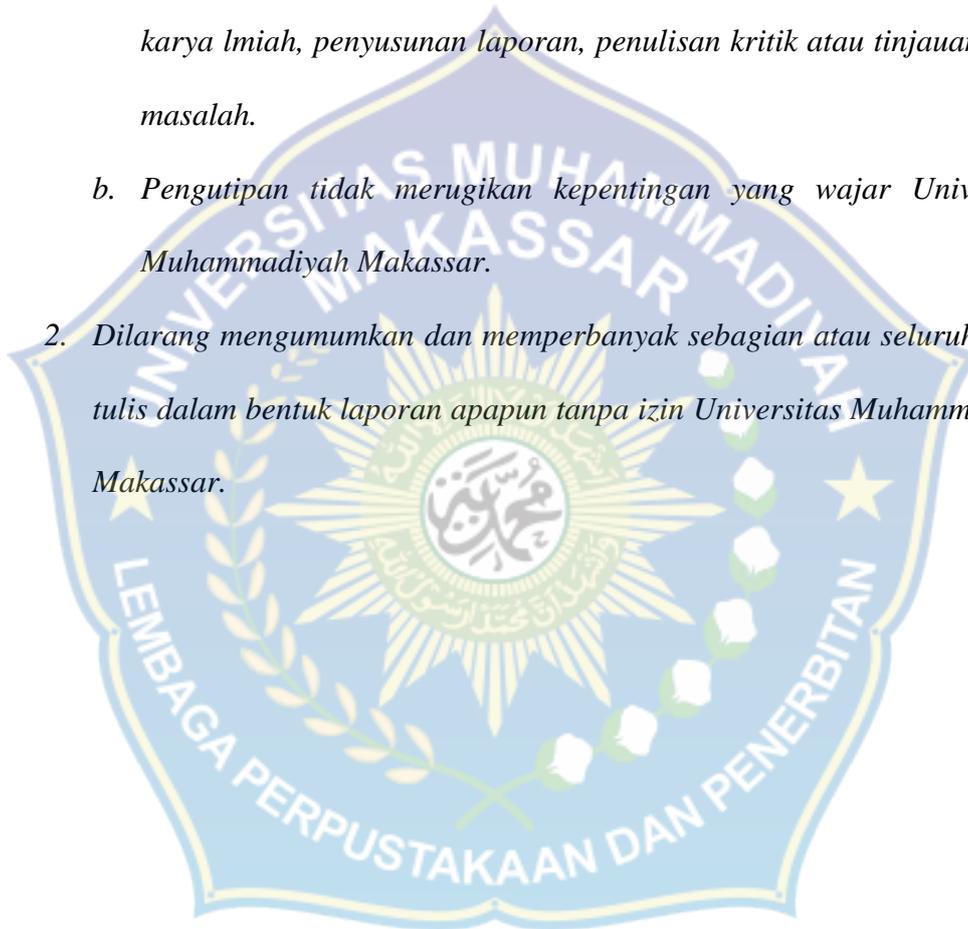
Makassar, Februari 2019

ASRIANTO
105 9500 48914

@Hak Cipta Milik Unismuh Makassar, Tahun 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. *Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber.*
 - a. *Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.*
 - b. *Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Muhammadiyah Makassar.*
2. *Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk laporan apapun tanpa izin Universitas Muhammadiyah Makassar.*



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Penyusutan diameter kayu log hutan rakyat berdasarkan jenis di Pt.Konsorsium Berdaya Hijau kecamatan tomoni kabupaten luwu timur.

NIM : 105950048914

Nama : Asrianto

Program Studi : Kehutanan

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Husnah Latifah, S.Hut., M.Si.IP.M.
NIDN: 0909067302

Muhammad Tahnur, S.Hut., M.Hut
NIDN: 0912097208

Diketahui

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Kehutanan



H. Humaiddin, S.Pi.M.P
NIDN: 0912066901

Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si.IP.M
NIDN: 0011077101

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Penyusutan diameter kayu log hutan rakyat berdasarkan jenis di Pt.Konsorsium Berdaya Hijau kecamatan tomoni kabupaten luwu timur.

Nim : 105950048914

Nama : Asrianto

Program Studi : Kehutanan

SUSUNAN KOMISI PENGUJI

NAMA	TDT
Husnah Latifah, S.Hut.M.Si Pembimbing I	(.....)
Muhammad Tabnur, S.Hut.M.Hut Pembimbing 2	(.....)
Dr.Hikmah, S.Hut,M.Si Penguji I	(.....)
Ir. M. Daud S.Hut., M.Si. IPM Penguji II	(.....)

Tanggal Lulus : 09-Februari-2019.

RIWAYAT HIDUP



Asrianto, lahir di Malakaji, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Gowa pada tanggal 11 Juni 1996, merupakan anak kedua dari empat bersaudara, buah hati dari pasangan ayahanda Alm. H. Syaparuddin dan Ibunda Hj. Mimma.

Penulis memulai pendidikan pada Sekolah Dasar (SD) Inpres Malakaji pada tahun 2003 dan tamat pada tahun 2008. Selanjutnya pada tahun yang sama Penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTS) Yapit Malakaji dan tamat pada tahun 2011. Kemudian pada tahun yang sama pula Penulis melanjutkan ke Sekolah Madrasah Alyah Negeri (MAN) dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun 2014, Penulis melanjutkan studi kesalah satu perguruan tinggi di Makassar, yakni Universitas Muhammadiyah Makassar (UNISMUH) dan terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Kehutanan (S1) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar dan tamat pada tahun 2019.

Selama menempuh jenjang pendidikan, Penulis memiliki Pengalaman Organisasi. Saat berada di Sekolah Dasar (SD), penulis aktif di organisasi PRAMUKA. Selama berada di Sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTS), penulis aktif di organisasi PRAMUKA. Selama berada di sekolah Madrasah Alyah Negeri (MAN), penulis aktif di organisasi OSIS pada bidang organisasi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena dengan berkat dan rahmatnya yang di berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Skripsi ini dilakukan karena merupakan salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan pada program studi kehutanan, fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Pada penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan oleh karena itu mengharapkan masukan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca khusus bagi penulis dan semua mahasiswa prodi kehutanan fakultas pertanian. Amin.

Ucapan terima kasih yang sebesar besarnya dari penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan baik materi maupun tenaga dalam usaha menyelesaikan skripsi ini ,yaitu kepada:

1. Ayahanda H. Burhanuddin, S.P.i,MP selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ucapan terima kasih kepada Ibunda Dr. Hikmah, S.Hut.,M.Si selaku Ketua Program Studi Kehutanan, Ibunda Husnah Latifah, S.Hut.,M.Si selaku dosen Pembimbing I, Ayahanda Muhammad Tahnur,S.Hut.,M.Hut selaku dosen Pembimbing II, Ibunda Dr. Hikmah S.Hut.,M.Si selaku dosen Penguji I, Ayahanda Ir.Muhammad Daud,S.Hut.,M.Si.IPM selaku dosen Penguji II Serta seluruh staf Pengajar/Dosen dan karyawan di Fakultas Pertanian yang telah memberikan arahan, nasehat dan masukan selama ini.

3. Bapak, Ibu, Adik keluarga besar dan teman teman penulis yang banyak memberikan doa serta semangat selama ini.
4. Kepada teman teman angkatan 2014 yang telah memberikan bantuan serta nasehat selama ini.
5. Ucapan terima kasih kepada pemerintah Kecamatan Tomoni dan seluruh masyarakat dan Ayahanda Pak Arman yang telah banyak membantu memberikan informasi dan nasehat kepada penulis.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI	iii
HAK CIPTA	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN KOMISI PENGUJI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Hutan Rakyat	4
2.2. Industri Kayu	5
2.3. Analisis	8
2.4. Kayu Bulat	9
2.5. Penyusutan Dan Kadar Air Kayu	10
2.6. Karakteristik Kayu	15
2.7. Kerangka Pikir	18

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Tempat	19
3.2. Alat Dan Bahan	19
3.3. Jenis Data	19
3.4. Sumber Data.....	20
3.5. Metode Pengambilan data.....	20
3.6. Analisis Data	21

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

4.1. Batas Dan Luas wilayah.....	23
4.2. Demografi	24
4.3. PT. Konsorsium Berdaya Hijau	24
4.4. Stuktur Organisasi PT. Konsorsium Berdaya Hijau	27

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Penyusutan Diameter	28
5.2. Penyusutan Volume	30
5.3. Laju Penurunan Kadar Air	33
5.4. Total Penyusutan KayuLlog.....	35

VI. PENUTUP

6.1. Kesimpulan	37
6.2. Saran.....	37

DAFTAR PUSTAKA	38
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Pengambilan Data Lapangan.....	21
2.	Penduduk Desa Mandiri.....	24
3.	Total Penyusutan Kayu Log.....	35



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Karakteristik Kayu Log.....	10
2.	Kerangka Pikir Penelitian	18
3.	Struktur Organisasi PT. Konsorsium BerdayaHijau	27
4.	Penyusutan Diameter	28
5.	Penyusutan Volume	30
6.	Laju Penurunan Kadar Air	33



DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Data Mentah Yang Di Ambil Di Lapangan	39
2.	Data Mentah Yang DiAambil Di Indsutri.....	41
3.	Penyusutan Diameter	43
4.	Penyusutan Volume	45
5.	Penyusutan Kadar Air.....	47
6.	Dokumentasi	49



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hutan merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia baik langsung maupun tidak langsung. Hutan berperan sangat penting dalam menjaga keseimbangan siklus karbon global. Indonesia dikaruniai salah satu hutan tropis terluas dan terkaya keanekaragaman hayatinya di dunia. Hutan tropis ini merupakan habitat flora dan fauna yang kelimpahannya tidak tertandingi oleh Negara lain yang luasan hutannya sama.

Hutan rakyat adalah hutan yang dibebani atas hak tanah dan dikelola oleh masyarakat dengan modal sendiri. Sedangkan menurut para Ahli Hutan rakyat adalah hutan yang tumbuh di lahan milik, dikelola dan dikuasai oleh rakyat (Djuwadi, 2002). Pendapat ini dikuatkan oleh Wiersurn K.F (1988), Ia menyatakan bahwa hutan rakyat atau kegiatan kehutanan yang dikelola oleh rakyat untuk pembangunan lokal adalah salah satu strategi perhutanan sosial yang manajemen pohon dilakukan oleh petani di atas tanah milik sendiri. Hardjosoediro (1980) mengatakan bahwa hutan rakyat atau hutan milik adalah semua hutan yang ada di Indonesia yang tidak berada di atas tanah yang dikuasai pemerintah, hutan yang dimiliki rakyat.

Kayu log adalah kayu yang sudah ditebang dan dipotong menjadi beberapa bagian yang bersumber dari pohon yang ditebang dari hutan rakyat yang ada di Kecamatan Tomoni.

Penebangan kayu adalah langkah awal dari kegiatan pemanenan kayu, meliputi tindakan yang diperlukan untuk memotong kayu dari tunggakannya secara

aman dan efisien, tujuan penebangan adalah untuk mendapatkan bahan baku untuk keperluan Industri perkebunan dalam jumlah yang cukup berkualitas baik. Pada dasarnya kegiatan penebangan kayu terdiri dari 3 kegiatan yaitu

1. Persiapan dan pembersihan tumbuhan bawah , Tujuannya adalah untuk mempermudah kegiatan penebangan dan mencegah terjadinya kecelakaan selama kegiatan penebangan.
2. Penentuan arah rebah.
3. Pembuatan takik rebah dan takik balas.(Suparto,1979).

PT. Konsorsium Berdaya Hijau adalah Industri plywood yang ada di Kecamatan Tomoni yang berbahan baku kayu log yang bersumber dari hutan rakyat yang ada di Kecamatan Tomoni. Dalam proses jual beli kayu log ada beberapa masalah yang sering muncul yaitu perbedaan volume kayu log yang di ukur di lapangan (tempat penebangan) dengan volume kayu log yang di ukur di PT. Konsorsium Berdaya Hijau yang ada di Kecamatan Tomoni. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya penelitian tentang "Penyusutan Diameter Kayu Log Hutan rakyat berdasarkan Jenis di PT. Konsorsium Berdaya Hijau Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah berapa besar penyusutan kayu log berdasarkan jenis di PT. Konsorsium Berdaya Hijau berdasarkan waktu.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar penyusutan kayu log berdasarkan jenis diPT. Konsorsium Berdaya Hijau berdasarkan waktu.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui berapa besar penyusutan kayu log berdasarkan jenis dan waktu sehingga permasalahan yang sering terjadi antara ketidak sesuai pengukuran diameter di industri dan lapangan dapat di ketahui permasalahnya dengan cara mengetahui penyusutan kayu log.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hutan Rakyat

Hutan menurut Undang-undang RI 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 lain tidak dapat dipisahkan.

Hutan rakyat adalah hutan yang tumbuh di atas tanah milik dengan luas minimal 0,25 ha, penutupan tajuk didominasi oleh pohon dan jumlah tanaman tahun pertama minimal 500 batang. Sedangkan menurut Departemen Kehutanan dan Perkebunan (199b), hutan rakyat adalah suatu lapangan di luar kawasan hutan negara yang bertumbuhan pohon sedemikian rupa sehingga secara keseluruhan merupakan persekutuan hidup alam hayati beserta lingkungan dan lahannya dimiliki oleh rakyat.

Secara umum manfaat dari pembuatan hutan rakyat menurut (Zain, 1998) adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan produktivitas lahan hutan dan lahan pertanian;
2. Meningkatkan pendapatan petani sekaligus meningkatkan kesejahteraan petani;
3. Meningkatkan fungsi tanah sebagai sumber daya alam
4. Menyelamatkan kelestarian alam, tanah, air, serta lingkungan hidup
5. Memperluas lapangan kerja dan;
6. Mencegah erosi, banjir, dan kekeringan.

2.2. Industry Kayu

Peran industri kehutanan menjadi begitu penting, sehingga menjadi salah satu tolok ukur seberapa besar kontribusi kehutanan dalam pembangunan ekonomi nasional. Oleh karena itu, salah satu kebijakan prioritas Bidang Kehutanan dalam Program Pembangunan Nasional Kabinet Indonesia Bersatu II adalah “Revitalisasi Pemanfaatan Hutan dan Industri Kehutanan” (Permenhut No.70/Menhut- II/2009 tanggal 7 Desember 2009).

Dalam Peraturan Menteri Perindustrian No. 41/M-IND/PER/6/2008 Pasal 1 Ayat 1 disebutkan bahwa industri adalah kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah, bahan baku, barang setengah jadi dan atau barang jadi menjadi barang dengan nilai yang lebih tinggi untuk penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangun dan perekayasaan industri. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, industri adalah kegiatan memproses atau mengolah barang dengan menggunakan sarana dan peralatan, misalnya mesin. Dari dua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam industri harus ada proses pengolahan atau peningkatan nilai tambah (value added) suatu barang.

Pengertian industri jelas berbeda dengan perdagangan. Perdagangan yaitu kegiatan usaha jual beli barang atau jasa yang dilakukan secara terus menerus dengan tujuan pengalihan hak atas barang dan atau jasa dengan disertai imbalan atau kompensasi (Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan No. 589/MPP/Kep/10/1999).

Dalam konteks izin bidang industri, izin industri terbagi menjadi 3 (tiga):

1.) Izin Usaha Industri selanjutnya disebut IUI, 2.) Izin Perluasan dan 3.) Tanda

Daftar Industri selanjutnya disebut TDI. Izin bidang industri diberikan kepada perusahaan industri oleh menteri, bupati atau gubernur atau pejabat yang ditunjuk oleh menteri atau gubernur atau bupati dengan tetap tunduk kepada ketentuan tentang bidang usaha yang tertutup dan bidang usaha yang terbuka dengan persyaratan tertentu bagi penanaman modal

Sejak diterbitkannya PP No.34 tahun 2002 sebagai peraturan pelaksana UU No.41 tahun 1999 pengaturan, pembinaan dan pengembangan industri primer hasil hutan yang sebelumnya merupakan kewenangan Menteri Perindustrian dan Perdagangan menjadi kewenangan Menteri Kehutanan. Peraturan Pemerintah tersebut mengatur ketentuan bahwa perizinan industri primer hasil hutan kayu merupakan kewenangan Menteri Kehutanan yang meliputi industri : 1.) pengolahan kayu bulat menjadi kayu gergajian dan 2.) pengolahan kayu bulat menjadi serpih kayu (chip wood), veneer, kayu lapis (plywood), Laminating Veneer Lumber (Greenomics Indonesia, 2004). Hal tersebut juga disebutkan lagi dalam PP No.6 tahun 2007 pasal 105 dengan penambahan “huruf c. pengolahan bahan baku bukan kayu yang langsung dipungut dari hutan”.

Tujuan didirikannya industri primer hasil hutan (PP No. 6/Menhut-II/2007 Pasal 104) meliputi: 1.) Meningkatkan nilai tambah hasil hutan, 2.) Menggunakan bahan baku secara efisien, 3.) Menciptakan lapangan kerja, 4.) Mewujudkan industri yang efisien, produktif dan berdaya saing tinggi, 5.) Mencegah timbulnya kerusakan sumber daya hutan dan pencemaran lingkungan hidup dan 6.) Mengamankan sumber bahan baku dalam rangka pengelolaan hutan lestari.

Ada dua istilah industri primer dalam kehutanan yaitu industri primer hasil hutan kayu (IPHHK) dan industri primer hasil hutan bukan kayu (IPHHBK). Industri primer hasil hutan kayu adalah pengolahan kayu bulat dan atau bahan baku serpih menjadi barang setengah jadi atau barang jadi. Sedangkan industri primer hasil hutan bukan kayu adalah pengolahan hasil hutan berupa bukan kayu menjadi barang setengah jadi atau barang jadi (PP No. 6 tahun 2007).

Secara spesifik Permenhut No. P.9/Menhut-II/2009 Pasal 2 Ayat 3 menguraikan IPHKB sebagai pengolahan bahan baku bukan kayu yang dipungut dari hutan, meliputi antara lain rotan, sagu, nipah, bambu, kulit kayu, daun, buah atau biji, dan getah, serta hasil hutan ikutan antara lain berupa arang kayu. Istilah izin untuk industri primer hasil hutan kayu adalah Izin Usaha Industri Primer Hasil Hutan Kayu selanjutnya disebut IUIPHHK, sedangkan izin industri primer hasil hutan bukan kayu adalah Izin Usaha Industri Primer Hasil Hutan Bukan kayu selanjutnya disebut IUIPHKB.

IUIPHHK adalah izin untuk mengolah kayu bukat dan atau kayu bulat kecil menjadi satu atau beberapa jenis produk pada satu lokasi tertentu yang diberikan kepada satu pemegang ijin oleh pejabat yang berwenang. IUIPHKB adalah izin untuk mengolah hasil hutan bukan kayu menjadi satu atau beberapa jenis produk pada satu lokasi tertentu yang diberikan kepada satu pemegang izin oleh pejabat yang berwenang. (Permenhut No. 35/Menhut-II/2008 Pasal 1 Ayat 7 dan 8).

Pada Permenhut No. P.9/Menhut-II/2009 Pasal 2 Ayat 1 disebutkan bahwa jenis-jenis industri primer hasil hutan kayu (IPHHK) hanya ada 5 (lima) yaitu: 1.)

Industri penggergajian kayu, 2.) Industri serpih kayu (wood chip), 3.) Industri vinir (veneer), 4.) Industri kayu lapis (plywood) dan/atau 5.) Laminated Veneer Lumber. IPHHK dapat dibangun dengan industri kayu lanjutan dengan menggunakan bahan baku kayu bulat, kayu bulat sedang dan atau kayu bulat kecil.

Dari uraian di atas dapat ditarik benang merah bahwa suatu industri disebut industri primer hasil hutan kayu jika: 1.) input (bahan baku) berupa kayu bulat dan atau kayu bulat sedang dan atau kayu bulat kecil, 2.) terdapat proses pengolahan bahan baku menjadi produk atau terdapat proses peningkatan nilai tambah (value added) dan 3.) output (produk) berupa kayu gergajian, vinir, LVL, serpih kayu dan kayu lapis.

2.3. Analisis

Pengertian Analisis dapat juga diartikan sebagai usaha dalam mengamati sesuatu secara mendetail dengan cara menguraikan komponen-komponen pembentuknya atau menyusun komponen tersebut untuk dikaji lebih lanjut.

Pengertian Analisis Menurut Para Ahli

Kata analisis atau analisa berasal dari bahasa Yunani Kuno, yaitu “analisis” yang artinya melepaskan. Beberapa ahli pernah menjelaskan mengenai definisi analisis, diantaranya adalah:

Meurut Komaruddin Pengertian analisis menurut Komaruddin adalah aktivitas berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen kecil sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungan

masing-masing komponen, dan fungsi setiap komponen dalam satu keseluruhan yang terpadu.

Menurut Wiradi Definisi analisis menurut Wiradi adalah aktivitas yang memuat kegiatan memilah mengurai, membedakan sesuatu yang kemudian digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari makna dan kaitannya masing-masing.

Dwi Prastowo Darminto Pengertian analisis menurut Dwi Prastowo Darminto adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri, serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.

2.4. Kayu Bulat (Log)

Kayu Bulat (KB) adalah bagian dari pohon yang ditebang dan dipotong menjadi batang dengan ukuran diameter 50 (lima puluh) cm atau lebih. Kayu Bulat Sedang (KBS) adalah bagian dari pohon yang ditebang dan dipotong menjadi batang dengan ukuran diameter 30 (tiga puluh) cm sampai 49 (empat puluh sembilan) cm.

Kayu Bulat Kecil (KBC) adalah pengelompokan kayu yang terdiri dari kayu dengan diameter kurang dari 30 (tiga puluh) cm; kayu dengan diameter 30 (tiga puluh) cm atau lebih yang direduksi karena mengalami cacat/busuk bagian hati pohon/gerowong lebih dari 40% (empat puluh persen); limbah pembalakan, kayu lainnya berupa kayubakau, tonggak, cerucuk, tiang jermal, tiang pancang, dan cabang (Joko Prayitno).

Adapun bentuk karakteristik fisik kayu log dapat di lihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Karakteristik kayu log

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bentuk fisik kayu log yang dapat diamati mulai dari lebar dan kelilig permukaan kayu log seperti yang di lihat pada gambar 1 di atas.

2.5. Penyusutan dan Kadar Air kayu

Kadar air kayu dalam phon dapat mencapai 40% - 200 % dari berat kayu kering tanur (frick Heinz,dkk,1999). Kayu merupakan bahan yang dapat meyerap air dan melepaskannya sesuai keadaan udara disekitarnya (hygroscopic), dan dapat mengembang atau menyusut sesuai kandungan air didalamnya.

Menurut frick Heinz,dkk,1999 kayu akan melepas atau menyerap air di sekelilingnya sampai banyak air di dalam kayu setimbang dengan kadar air di udara sekelilingnya. Kadar air kayu pada keadaan setimbang dengan kadar air udara tersebut dinamakan kadar air kesetimbangan. Dan besarnya dinyatakan

dalam % terhadap berat kayu kering tanur. Kadar air kayu yang selalu berhubungan dengan perubahan udara cenderung berubah kearah titik kesetimbangan.

Air yang dikandung oleh kayu di bedakan dalam dua macam yaitu:

1. Air bebas yang terdapat dalam rongga rongga sel dan ruang ruang antar sel.
2. Air yang terikat secara kapiler dalam dinding sel.

Apabila semua air bebas telah dilepaskan menguap dan hanya tertinggal air yang terikat saja, maka dikatakan kayu telah mencapai titik jenuh serat (fibre saturation point), yang besarnya kira kira pada keadaan kadar air 30%.

Adapun hubungan antara kayu dan air: penyusutan kayu antara lain:

1. Keterkaitan Antara Kondisi Kebasahan/Kekeringan Kayu dan Kandungan Air serta Kadar Air

Dan uraian pada kuliah kedua minggu yang lalu, dipahami tentang berbagai kondisi kebasahan/kekeringan kayu, yaitu : kayu jenuh air, kayu segar, kayu berkondisi titik jenuh serat, kayu kering angin dan kayu kering oven, serta kayu kering mutlak.

Kayu berkondisi jenuh air dan kayu segar niscaya akan mengandung air dalam jumlah yang sangat banyak, dan bila diekspresikan dengan kadar air, maka kayu berkondisi demikian pasti berkadar air sekurang-kurangnya 100%. Kayu berkondisi titik jenuh serat, berarti kandungan air terikatnya maksimal tanpa disertai adanya air bebas, berkadar air kurang lebih 30%. Kayu berkondisi kering angin akan mempunyai kadar air berkisar 17-20%, sedangkan kayu hasil pengeringan dengan dapur pengering akan dapat diatur sesuai

dengan kadar air yang dikehendaki, yaitu berkadar air 6 s.d 15% bergantung pada penggunaannya. Kayu berkondisi kering mutlak adalah kayu yang sama sekali tidak mengandung air, sehingga dapat dikatakan sebagai kayu bebas air atau kayu yang berkadar air 0%(Rietz dan Page 1971).

Perubahan kondisi kebasahan/kekeringan kayu disebabkan karena kayu bersifat higroskopis yang akan mengabsorpsi atau mendesorpsi kelembaban udara/air dari udara yang melingkupinya. Proses absorpsi atau desorpsikah yang akan berlangsung, sangat bergantung pada kondisi lebih tinggi ataukah lebih rendah kelembaban kayu bila dibandingkan terhadap kelembaban udara yang melingkupinya.

Pengurangan kandungan air di dalam kayu (proses desorpsi) kadang-kadang tidak bersifat kausalitas terhadap dimensi kayu, tetapi pada kondisi tertentu juga dapat bersifat kausalitas terhadap dimensinya. Hal itu sangat bergantung pada kadar air awal dan kadar air akhir kayu yang mengalami desorpsi. Secara ringkas dapat dikatakan, bahwa penurunan kandungan air dalam kayu kadang-kadang tidak berpengaruh terhadap ukuran kayu, tetapi setelah mencapai kondisi tertentu, penurunan itu akan berpengaruh terhadap dimensi kayu.

Kayu bersifat an-isotropis, sehingga besarnya penyusutan itu akan berbeda-beda pada suatu sortimen kayu dalam ukuran lebar, tebal dan panjang tertentu. Sementara itu, kita ketahui pula bahwa sortimen kayu (dengan ukuran lebar, tebal dan panjang tertentu) tersebut juga mempunyai tabiat yang

berlainan menurut proses penggergajiannya terhadap sumbu pohon (yang terperinci dalam arah tangensial, radial dan longitudinal).

Oleh karena dua alasan di atas, maka sebelum membahas tentang penyusutan kayu ini secara lebih detil lagi, marilah terlebih dahulu membicarakan arah-arrah itu dalam kaitannya dengan bentuk-bentuk papan hasil aktifitas (proses) penggergajian.

2. Titik Awal Mulainya Terjadi Penyusutan

Pengurangan kandungan air dalam kayu (penurunan kadar air) dari kondisi segar sampai dengan titik jenuh serat, tidak berpengaruh terhadap dimensi kayu. Sebaliknya, penurunan kandungan air dari kondisi titik jenuh serat sampai dengan kondisi kadar air berapa pun, yakni kering angin atau pun kering tanur, kayu akan mengalami pengurangan dimensi kayu. Dengan kata lain, penurunan kandungan air kayu yang berlangsung di bawah titik jenuh serat, akan selalu disertai dengan penyusutan atau pengerutan dimensi kayu.

Mekanisme penyusutan kayu yang terjadi dapat diilustrasikan sebagai berikut. Ketika sel-sel kayu yang di lapisan permukaan sebuah papan mengering di bawah titik jenuh serat, atau berkadar air lebih kurang 30%, maka dinding sel menyusut. Penyusutan sel pada daerah permukaan papan sudah cukup untuk mengencet/ mendesak bagian inti. Pendesakan ini menyebabkan sedikit penyusutan kayu secara keseluruhan. Semakin banyak dinding sel yang mengalami penurunan kadar air di bawah titik jenuh serat, semakin jauh tingkat penurunan kadar air itu, semakin besar tingkat penyusutan dimensi sel.

3. Variabilitas Penyusutan Kayu

Penyusutan itu bervariasi besarnya menurut banyak faktor. Penyusutan tidak hanya berbeda menurut sumbu utama pohon, yaitu dimensi : panjang, lebar dan ketebalan dalam sebuah sortimen kayu, tetapi juga menurut jenis kayu. Kayu daun lebar mempunyai nilai penyusutan rata-rata lebih besar dibandingkan dengan kayu (berdaun) jarum. Di samping itu, nilai penyusutan juga bervariasi dalam bahan kayu yang dihasilkan dari spesies bahkan di dalam pohon yang sama.

Penyusutan total kayu juga dipengaruhi oleh kondisi proses pengeringan. Pada umumnya, kondisi proses pengeringan dengan suhu dan kelembaban yang lebih tinggi pada tahap awal proses pengeringan tersebut, akan cenderung mengakibatkan penyusutan berlangsung lebih besar.

4. Pengaruh Penyusutan

Penyusutan yang terekspresikan secara nyata menjadikan kayu berkurang dimensinya, merupakan hal yang paling bertanggung jawab terhadap beberapa hal yang merugikan. Besarnya nilai penyusutan dan besarnya perbedaan antara penyusutan dalam arah tangensial dan radial mempunyai hubungan yang bersifat langsung terhadap cacat pengeringan. Bentuk-bentuk kerugian ini dapat berupa pelepasan mata kayu dari sortimen, pemelengkungan dan pemuntiran pada sortimen, retak pada permukaan atau ujung sortimen, cacat indung madu (*Honeycombing*), kolep (pemimpesan kayu) dan kulit mengeras. Semua ini merupakan hal yang sangat merugikan bagi

pengguna kayu. Hal-hwal tentang cacat pengeringan ini akan dibahas secara tersendiri dalam bab cacat pengeringan.

2.6. Karakteristik kayu

Untuk mengenal/menentukan suatu jenis kayu, tidak selalu dilakukan dengan cara memeriksa kayu dalam bentuk log (kayu bundar), tetapi dapat dilakukan dengan memeriksa sepotong kecil kayu. Penentuan jenis kayu dalam bentuk log, pada umumnya dengan cara memperhatikan sifat-sifat kayu yang mudah dilihat seperti penampakan kulit, warna kayu teras, arah serat, ada tidaknya getah dan sebagainya.

Penentuan beberapa jenis kayu dalam bentuk olahan (kayu gergajian, moulding, dan sebagainya) masih mudah dilakukan dengan hanya memperhatikan sifat-sifat kasar yang mudah dilihat. Sebagai contoh, kayu jati (*Tectona grandis*) memiliki gambar lingkaran tumbuh yang jelas). Namun apabila kayu tersebut diamati dalam bentuk barang jadi dimana sifat-sifat fisik asli tidak dapat dikenali lagi karena sudah dilapisi dengan cat, maka satu-satunya cara yang dapat dipergunakan untuk menentukan jenisnya adalah dengan cara memeriksa sifat anatomi/strukturnya. Demikian juga untuk kebanyakan kayu di Indonesia, dimana antar jenis kayu sukar untuk dibedakan, cara yang lebih lazim dipakai dalam penentuan jenis kayu adalah dengan memeriksa sifat anatominya (sifat struktur).

Pada dasarnya terdapat 2 (dua) sifat utama kayu yang dapat dipergunakan untuk mengenal kayu, yaitu *sifat fisik* (disebut juga *sifat kasar* atau *sifat makroskopis*) dan *sifat struktur* (disebut juga *sifat mikroskopis*). Secara obyektif, sifat struktur atau mikroskopis lebih dapat diandalkan dari pada sifat fisik atau

makroskopis dalam mengenal atau menentukan suatu jenis kayu. Namun untuk mendapatkan hasil yang lebih dapat dipercaya, akan lebih baik bila kedua sifat ini dapat dipergunakan secara bersama-sama, karena sifat fisik akan mendukung sifat struktur dalam menentukan jenis (Haroen,1981).

Sifat fisik/kasar atau makroskopis adalah sifat yang dapat diketahui secara jelas melalui panca indera, baik dengan penglihatan, penciuman, perabaan dan sebagainya tanpa menggunakan alat bantu. Sifat-sifat kayu yang termasuk dalam sifat kasar antara lain adalah :

Warna, umumnya yang digunakan adalah warna kayu teras.

1. Tekstur, yaitu penampilan sifat struktur pada bidang lintang;
2. Arah serat, yaitu arah umum dari sel-sel pembentuk kayu;
3. Gambar, baik yang terlihat pada bidang radial maupun tangensial;
4. Berat, umumnya dengan menggunakan berat jenis;
5. Kesan raba, yaitu kesan yang diperoleh saat meraba kayu;
6. Lingkaran tumbuh;
7. Bau, dan sebagainya.

Sifat struktur/*mikroskopis* adalah sifat yang dapat kita ketahui dengan mempergunakan alat bantu, yaitu kaca pembesar (*loupe*) dengan pembesaran 10 kali. Sifat struktur yang diamati adalah :

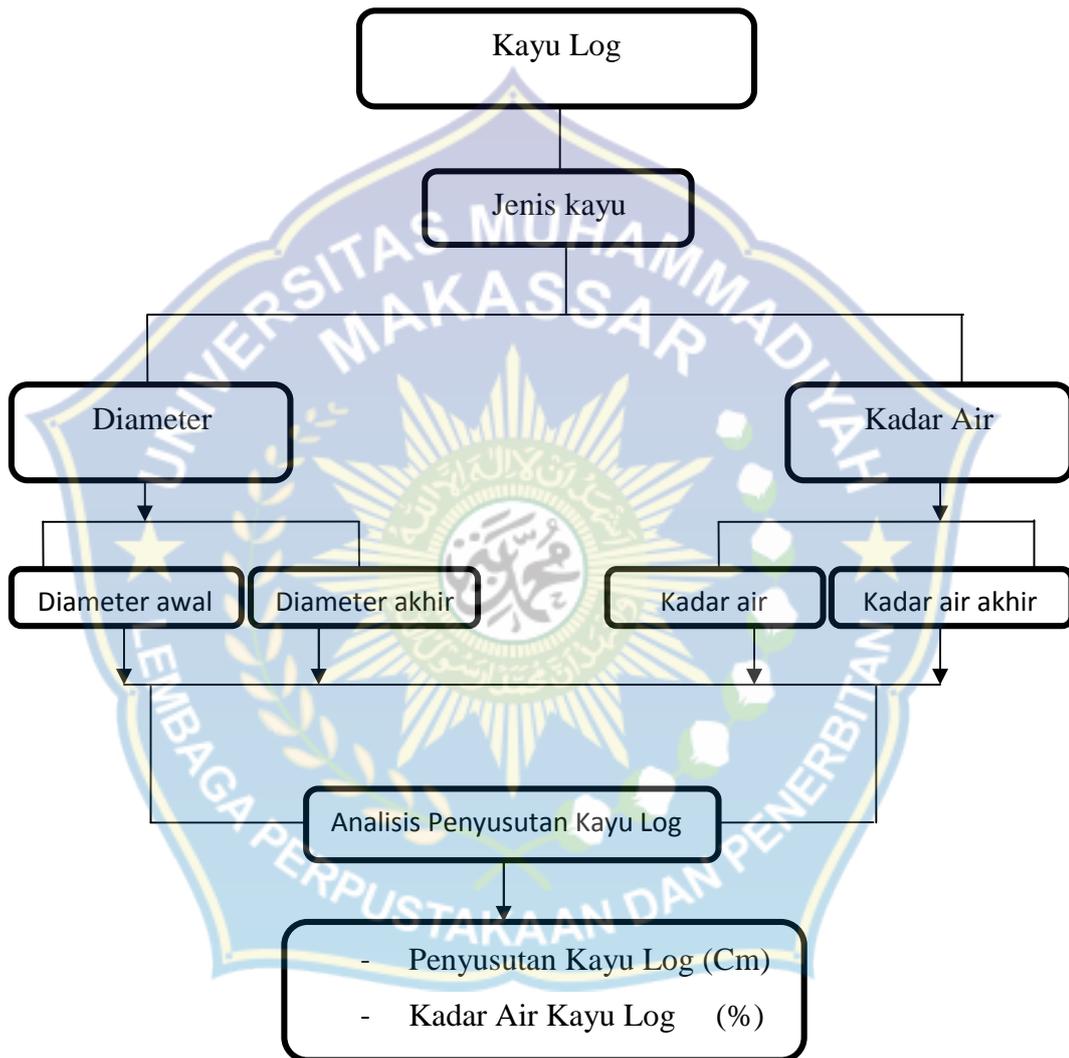
1. *Pori (vessel)* adalah sel yang berbentuk pembuluh dengan arah longitudinal. Dengan mempergunakan loupe, pada bidang lintang, pori terlihat sebagai lubang-lubang beraturan maupun tidak, ukuran kecil maupun

besar. Pori dapat dibedakan berdasarkan penyebaran, susunan, isi, ukuran, jumlah dan bidang perforasi).

2. *Parenkim (Parenchyma)* adalah sel yang berdinding tipis dengan bentuk batu bata dengan arah longitudinal. Dengan mempergunakan loupe, pada bidang lintang, parenkim (jaringan parenkim) terlihat mempunyai warna yang lebih cerah dibanding dengan warna sel sekelilingnya. Parenkim dapat dibedakan berdasarkan atas hubungannya dengan pori, yaitu parenkim *paratrakeal* (berhubungan dengan pori) dan *apotrakeral* (tidak berhubungan dengan pori).
3. *Jari-jari (Rays)* adalah parenkim dengan arah horizontal. Dengan mempergunakan loupe, pada bidang lintang, jari-jari terlihat seperti garis-garis yang sejajar dengan warna yang lebih cerah dibanding warna sekelilingnya. Jari-jari dapat dibedakan berdasarkan ukuran lebarnya dan keseragaman ukurannya.
4. *Saluran interseluler* adalah saluran yang berada di antara sel-sel kayu yang berfungsi sebagai saluran khusus. Saluran interseluler ini tidak selalu ada pada setiap jenis kayu, tetapi hanya terdapat pada jenis-jenis tertentu, misalnya beberapa jenis kayu dalam famili Dipterocarpaceae, antara lain meranti (*Shorea spp*), kapur (*Dryobalanops spp*), keruing (*Dipterocarpus spp*), mersawa (*Anisoptera spp*), dan sebagainya. Berdasarkan arahnya, saluran interseluler dibedakan atas saluran interseluler aksial (arah longitudinal) dan saluran interseluler radial (arah sejajar jari-jari). Pada bidang lintang, dengan mempergunakan loupe, pada umumnya saluran interseluler aksial terlihat

sebagai lubang-lubang yang terletak diantara sel-sel kayu dengan ukuran yang jauh lebih kecil.

2.7 Kerangka Pikir



Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian

III METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan yaitu pada bulan september sampai bulan oktober tahun 2018 yang bertempat di PT. Konsorsium Berdaya Hijau Kecamatan Tomoni Kabupaten Luwu Timur.

3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang di perlukan dalam penelitian ini antara lain:

1. Alat

- a. *Moisture* meter
- b. Meteran
- c. *Crayon*
- d. Pensil
- e. Hp / camera
- f. Papan pengalas

2. Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu taly sheet yang digunakan sebagai tempat pencat hasil pengukuran dilapangan.

3.3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan yaitu data berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif merupakan data dalam bentuk angka-angka. Sedangkan data kualitatif yaitu data dalam bentuk bukan berupa angka seperti gambaran umum

Flokasi penelitian, data hasil penelitian lebih berkenaan dengan interpretasi terhadap data yang dilapangan (Sugiyono, 2011).

Pada penelitian ini data yang digunakan berupa data kuantitatif yaitu data hasil pengukuran dilapangan, data survei yang meliputi data diameter kayu log, dan kadar air kayu log. Data kualitatif yaitu untuk mengetahui jenis kayu log yang diamati.

3.4. Sumber Data

Sumber data yang digunakan berupa sumber data sekunder dan sumber data primer. Sumber data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data pada pengumpul data, misalkan data melalui orang lain atau berupa dokumen. Sumber data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data hasil pengukuran pada pengumpul data (Sugiyono, 2011).

Pada penelitian ini data yang digunakan berupa data sekunder yaitu sumber dari buku, instansi atau Perusahaan PT. Konsorsium Berdaya Hijau, dan lainnya yang mendukung data penelitian.

Sedangkan yang digunakan sebagai sumber data primer yaitu data-data yang diperoleh secara langsung dilapangan yang diukur dan diamati oleh peneliti berupa jenis kayu, diameter kayu dan kadar air kayu.

3.5. Metode Pengambilan Data

1. Sensus

Sensus adalah kegiatan yang dilakukan dengan mengambil data-data yang dibutuhkan berdasarkan jumlah data di lapangan. Penelitian ini yang disensus adalah objek penelitian (Kayu Log) dilapangan dan di industry.

2. Pengambilan data

Adapun data-data yang dapat diambil dilapangan dan di PT Konsorsium Berdaya Hijau dapat dilihat pada Tabel 1. Berikut.

Tabel 1. Pengambilan Data Lapangan.

Pengukuran Kayu Log Dilapangan				Pengukuran Kayu Log Di Industri			
Jenis	Diameter	Volume	Kadar Air	Jenis	Diameter	Volume	Kadar Air
	Awal	Awal	Awal		Akhir	Akhir	Akhir

3.6. Analisis Data

1. Diameter

Adapun rumus yang digunakan dalam mengukur diameter kayu log pada hutan tanaman sebagai berikut:

Diameter kayu (d) ditetapkan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$d = \frac{d1 + d2}{2}$$

Dimana:

d = diameter kayu, dinyatakan dalam cm;

d1 = diameter ujung terpendek.

d2= diameter ujung terpanjang.

2. Volume

Adapun rumus menghitung volume kayu log pada hutan tanaman antara lain sebagai berikut:

$$\text{volume} = \frac{0,7854 \times d^2 \times p}{10000}$$

3. Penyusutan diameter

Penyusutan diameter kayu log dapat di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penyusutan diameter} = \frac{d - a}{d} \times 100\%$$

4. Penyusutan volume

Penyusutan volume kayu log dapat di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penyusutan Volume} = \frac{v_1 - v_2}{v_1} \times 100\%$$

5. Laju penurunan kadar air

Laju penurunan Kadar air dapat di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Laju penurunan kadar air} = \frac{\text{Kadar air awal} - \text{Kadar air akhir}}{\text{Waktu}}$$

IV. KEADAAN UMUM LOKASI

4.1. Batas dan Luas Wilayah

Kecamatan Tomoni merupakan salah satu Kecamatan di Kabupaten Luwu Timur, dengan luas wilayah 230,09 km², Kecamatan yang terletak di sebelah barat ibukota Kabupaten Luwu Timur ini berbatasan langsung dengan Kecamatan Mangkutana di sebelah utara, Kecamatan Tomoni Timur di sebelah timur, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Wotu dan Bura. dan di sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Luwu Utara. Kecamatan Tomoni terdiri dari 12 Desa/Kelurahan berstatus desa definitif. Wilayah Kecamatan Tomoni adalah daerah yang seluruh desanya merupakan wilayah bukan pantai. Secara topografi wilayah Kecamatan Tomoni sebagian besar daerahnya merupakan daerah datar. karena keenambelas desanya merupakan daerah datar dan 3 desanya adalah daerah yang tergolong daerah berbukit-bukit.

Desa mandiri adalah salah satu desa yang berada di kecamatan Tomoni, dengan luas 3.0 km². Sebelah Utara Desa Mandiri berbatasan dengan Kelurahan Tomoni sedangkan sebelah timur berbatasan dengan Desa mulyasri, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Beringin Jaya dan Desa Bayondo dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Sumber Alam dan Desa Kalpataru. Jarak tempuh ke Ibukota Kecamatan ±700 m dengan waktu tempuh 7 menit dan menggunakan jalur darat.

4.2. Demografi

Tabel 2. Penduduk Desa Mandiri

No	Jenis Data	Jiwa
1	Laki-Laki	1.455
2	Perempuan	1.447
3	Jumlah Penduduk	2.902
4	Jumlah kartu keluarga	733

Sumber :BPS Kecamatan Tomoni, 2017

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa jumlah penduduk Desa Mandiri sebanyak 2.902 jiwa dengan jumlah penduduk Laki-Laki sebanyak 1.455 jiwa sedangkan jumlah penduduk perempuan sebanyak 1.447 jiwa, dan jumlah Kartu Keluarga yang ada pada desa tersebut sebanyak 733.

4.3. PT.Konsorsium Berdaya Hijau

Berdaya hijau diusulkan oleh asosiasi Kelompok Tani Hutan di Kabupaten Luwu Timur. Proyek ini difasilitasi oleh 3 Organisasi Non Pemerintah (NGO) dan 3 Kelompok Tani Hutan Rakyat (KTHR). Pimpinan Konsorsium adalah Sulawesi Community Foundation (SCF) dan yang lainnya adalah LSM lokal, yaitu Nusa Celebes Centre (NCC) dan Generasi Muda Pencinta Alam (GENPAWA) Luwu Timur. SCF bersama-sama dengan anggota konsorsium telah bekerja untuk memfasilitasi pengembangan hutan rakyat di Kabupaten Luwu Timur sejak 2013, dengan dukungan dari Pemerintah Kabupaten Luwu Timur. Bentang Alam Proyek (BAP) dan Bentang Alam Investigasi (BAI) proyek ditentukan oleh Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten

(RTRW) Kabupaten Luwu Timur. Wilayah BAP telah menunjukkan penurunan yang signifikan dari tutupan lahan dalam 10 tahun terakhir. BAI terletak di luar negara hutan (APL). tutupan lahan di BAI dibentuk oleh lahan terbuka, semak dan perkebunan. APL saat ini didominasi oleh praktek-praktek seperti: sawah, tambak, dan hortikultura. Praktek-praktek seperti menggunakan pupuk kimia dan pestisida sebesar 485 649 ton/tahun.

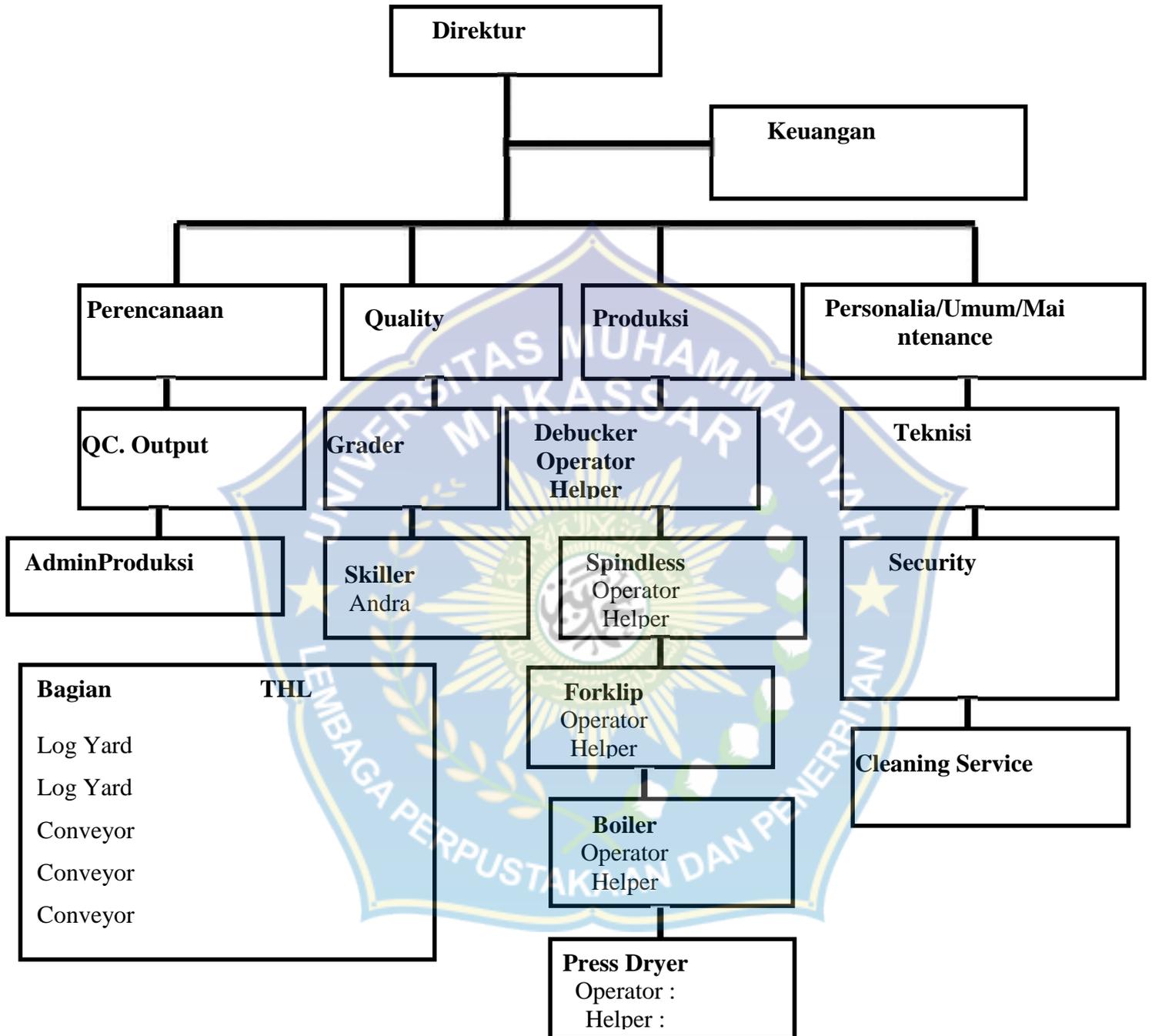
Praktek-praktek ini memberikan kontribusi pada peningkatan gas rumah kaca. Proyek ini bertujuan untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga melalui peningkatan tata kelola hutan rakyat lestari yang berkontribusi terhadap penyerapan gas rumah kaca di Kabupaten Luwu Timur. Proyek memilih target peningkatan 40% dalam pendapatan petani dari praktek pengelolaan hutan rakyat dan penyerapan Gas Rumah Kaca (GRK) dengan perkiraan 25.962 ton CO₂ eq. di tahun ke-6. Proyek ini dapat dicapai dengan tiga pendekatan utama, yaitu: Meningkatkan keterampilan petani termasuk kelompok rentan dalam mengelola hutan rakyat melalui sertifikasi Standar Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK), Menambahkan luas hutan rakyat sebanyak 5000 Ha yang dikelola secara lestari, Peningkatan nilai produk kayu legal melalui pengembangan Unit Manajemen Hutan Rakyat (UMHR). Tujuan dan proses pendekatan utama dari proyek ini secara langsung akan memberikan kontribusi pada tujuan akhir GP MCAI dalam bentuk: 1) Pendapatan meningkat hingga 40% pada akhir proyek. 2)

25.962 Ton penyerapan CO₂ eq GRK di tahun ke-6. 3) ERR 21,05% pada tahun ke-20. Total penerima manfaat proyek adalah 1.617 orang yang tersebar di 60 desa. Luas kawasan hutan rakyat adalah 5.000 hektar yang tersebar di 7 kecamatan. Kecamatan ini terdiri dari Wotu, Burau, Mangkutana, Tomoni, Kalaena, Angkona dan Tomoni Timur. 1.617 penerima manfaat yang terdiri dari kelompok hutan rakyat (1050 laki-laki, 450 perempuan), 70 wanita (anggota kelompok pembibitan), dan 47 orang di unit pengolahan kayu lokal (33 laki-laki, 14 perempuan)

PT. Konsorsium Berdaya Hijau merupakan unit bisnis dalam bentuk perusahaan perseoran terbatas yang bergerak dibidang industri pengolahan kayu rakyat - Veneer. Lokasi industri terletak di Dusun Kebun Rami I, Desa Mandiri, Kecamatan Tomoni, Kabupaten Luwu Timur, Provinsi Sulawesi Selatan. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2017 dan saat ini telah memiliki 28 Karyawan.

PT. Konsorsium Berdaya Hijau merupakan industri veneer berbasis masyarakat dimana keseluruhan bahan bakunya berasal dari hutan rakyat yang dikelola secara lestari dan berkelanjutan oleh 7 kelompok tani hutan rakyat di 7 kecamatan (Burau, Wotu, Angkona, Kalaena, Tomoni, Tomoni Timur, dan Mangkutana) di Kabupaten Luwu Timur serta telah memiliki sertifikasi legalitas kayu. Awal tahun 2018, PT. Konsorsium Berdaya Hijau juga telah memperoleh Sertifikat Legalitas Kayu (S-LK).

4.4. Struktur Organisasi PT. Konsorsium Berdaya Hijau



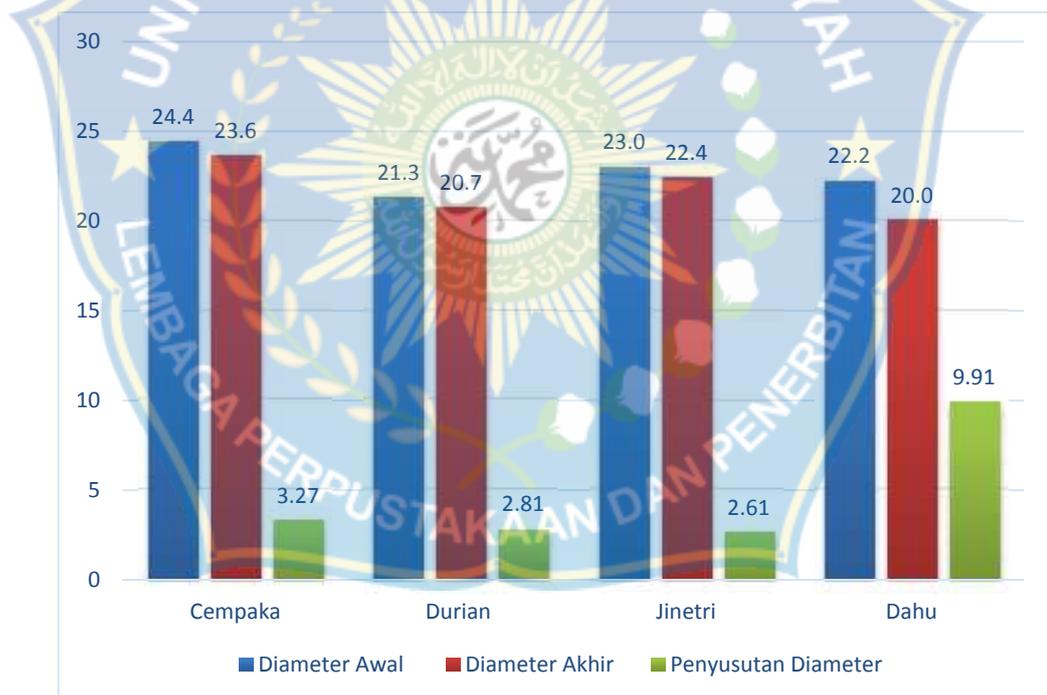
Gambar 3. Struktur Organisasi PT. Konsorsium Berdaya Hijau

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data untuk diameter, volume dan kadar air kayu log yang di ambil di lapangan pada hari jumat tanggal 28 bulan september tahun 2018 dan pengambilan data untuk penyusutan diameter, volume dan kadar air kayu log di industri diambil pada tanggal 02 bulan oktober tahun 2018 sebagai berikut:

5.1. Penyusutan Diameter

Berikut adalah hasil data diameter yang di ambil di lapangan dan hasil penyusutan diameter yang di ambil di industry dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 4. Penyusutan Diameter

Berdasarkan gambar 4, menunjukkan bahwa hasil data diameter yang di ambil di lapangan dan di industri dimana ada 4 jenis kayu log yaitu Cempaka (*Micheliaalba*), Durian (*Durio Zibethinus*), Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*)

dan Dahu (*Dracontomelon dahu*). Adapun kayu log yang di ambil datanya sebanyak 50 kayu log dimana kayu log tersebut terbagi 4 jenis yaitu cempaka sebanyak 28 kayu log, durian sebanyak 8 kayu log, jinetri sebanyak 11 kayu log dan dahu sebanyak 3 kayu log. Sedangkan dibawah ini adalah jenis-jenis kayu log diantaranya yaitu:

1. Cempaka(*Michelia alba*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Cempaka (*Michelia alba*) sebanyak 28 kayu log dengan rata-rata 24.4 cm dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 23.6 cm .Adapun total penyusutan diameter rata-rata adalah 3.27%.

2. Durian(*Durio Zibethinus*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Durian(*Durio Zibethinus*) sebanyak 8 kayu log yaitu dengan rata-rata 21.3 cm dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 20.7 cm. Adapun total penyusutan diameter rata-rata adalah 2.81%

3. Jinetri(*Elaeocarpus ganitrus*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) sebanyak 11 kayu log yaitu dengan rata-rata 23.0 cm dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 22.4 cm. Adapun total penyusutan diameter rata-rata adalah 2.61%.

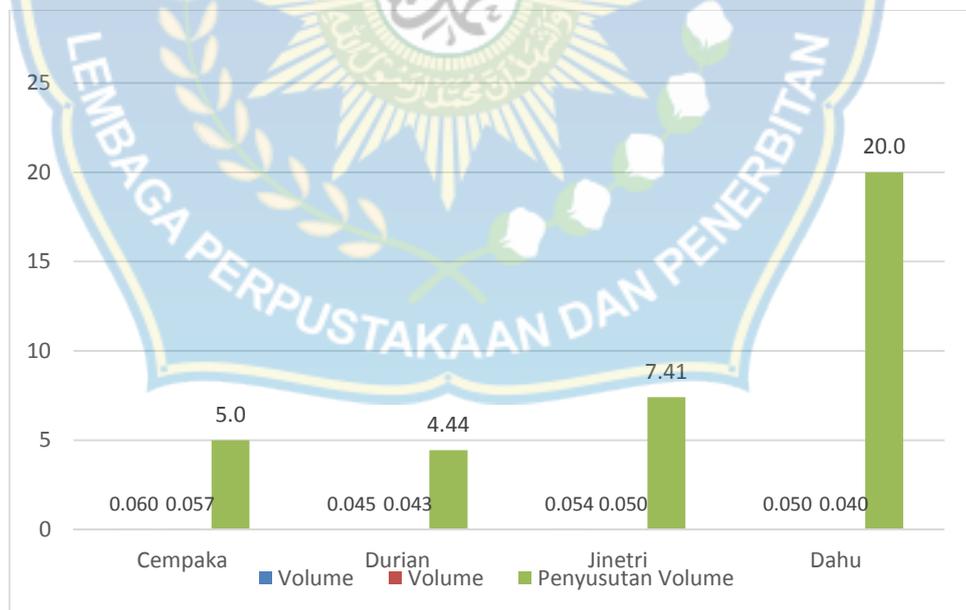
4. Dahu (*Dracontomelon*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Dahu (*Dracontomelon*) sebanyak 3 kayu log yaitu dengan rata-rata 22.2 cm dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 20.0 cm. Adapun total penyusutan diameter rata-rata adalah 9.91%

Adapun diameter yang paling besar penyusutannya adalah jenis Dahu (*Dracontomelon*) dengan rata-rata 9.91%, Cempaka (*Michelia alba*) 3.27%, Durian (*Durio Zibethinus*) 2.81 % dan Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*)2.61% .

5.2. Penyusutan Volume

Berikut adalah hasil data volume yang di ambil di lapangan dan hasil penyusutan volume yang di ambil di industri sebagai berikut



Gambar 5. Penyusutan Volume

Berikut adalah hasil data volume yang di ambil di lapangan dan hasil penyusutan volume yang di ambil di industri sebagai berikut:

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa hasil data semua volume yang di ambil di lapangan dan di industri dimana ada 4 jenis kayu log yaitu Cempaka (*Michelia alba*), Durian (*Durio Zibethinus*), Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) dan Dahu (*Dracontomelon*). Adapun kayu log yang di ambil datanya sebanyak 50 kayu log dimana kayu log tersebut terbagi 4 jenis yaitu Cempaka sebanyak 28 kayu log, Durian sebanyak 8 kayu log, Jinetri sebanyak 11 kayu log dan Dahu sebanyak 3 kayu log. Kemudian untuk jenis kayu log adalah:

1. Cempaka (*Michelia alba*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Cempaka (*Michelia alba*) sebanyak 28 kayu log yaitu dengan rata-rata 0.060 m³ dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 0.057 m³. Adapun jumlah semua penyusutan volume untuk jenis Cempaka (*Michelia alba*) adalah dengan rata-rata 5.00%.

2. Durian (*Durio Zibethinus*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Durian (*Durio Zibethinus*) sebanyak 8 kayu log yaitu dengan rata-rata 0.045 m³ dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 0.043 m³.

Adapun jumlah semua penyusutan volume untuk jenis Durian (*Durio Zibethinus*) adalah dengan rata-rata 4.44%.

3. Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) sebanyak 11 kayu log yaitu dengan rata-rata 0.054 m³ dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 0.050 m³. Adapun jumlah semua penyusutan volume untuk jenis Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) adalah dengan rata-rata 7.41%.

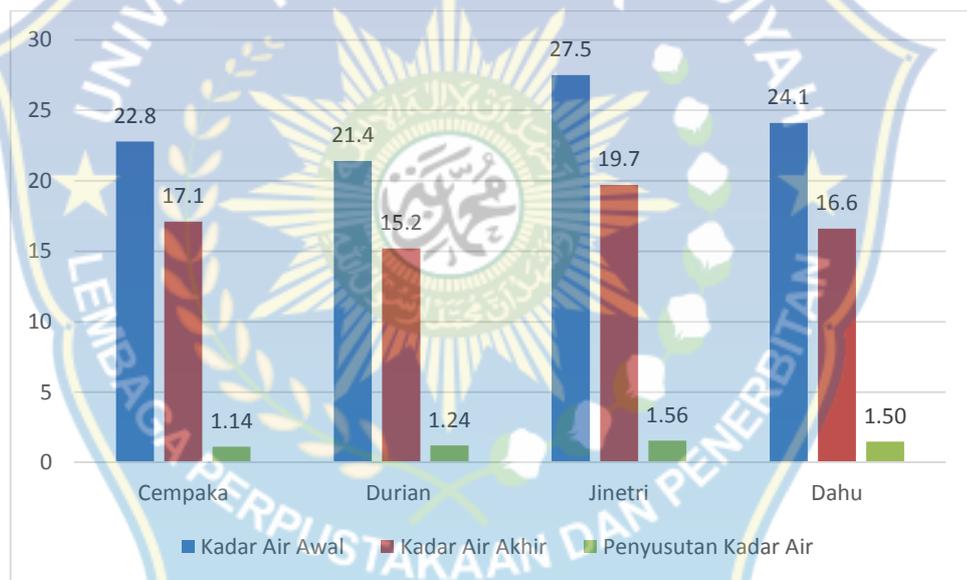
4. Dahu (*Dracontomelon*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Dahu (*Dracontomelon*) sebanyak 3 kayu log yaitu dengan rata-rata 0.050 m³ dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 0.040 m³. Adapun jumlah semua penyusutan volume untuk jenis Dahu (*Dracontomelon*) adalah dengan rata-rata 20.0%.

Adapun Volume yang paling besar penyusutannya adalah jenis Dahu (*Dracontomelon*) dengan rata-rata 20.0%, Cempaka (*Michelia alba*) 5.00%, Durian (*Durio Zibethinus*) 4.44% dan Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) 7.41%.

5.3. Laju Penurunan Kadar Air

Berikut adalah hasil data laju penyusutan kadar air yang di ambil di lapangan dan hasil penyusutan kadar air yang di ambil di industri sebagai berikut:



Gambar 6. Laju Penurunan Kadar Air

Berdasarkan gambar 6, menunjukkan bahwa hasil data kadar air yang di ambil di lapangan dan di industri dimana ada 4 jenis kayu log yaitu Cempaka (*Micheliaalba*), Durian (*Durio Zibethinus*) Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) dan Dahu (*Dracontomelon*). Adapun kayu log yang di ambil datanya sebanyak 50 kayu log dimana kayu log tersebut terbagi 4 jenis yaitu Cempaka sebanyak

28 kayu log, Durian sebanyak 8 kayu log, Jinetri sebanyak 11 kayu log dan Dahu sebanyak 3 kayu log. kemudian untuk jenis yaitu:

1. Cempaka (*Micheliaalba*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Cempaka (*Micheliaalba*) sebanyak 28 kayu log yaitu dengan rata-rata 22.8% dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 17.1%. Adapun jumlah semua penyusutan kadar air untuk jenis Cempaka (*Micheliaalba*) adalah dengan rata-rata 1.14%.

2. Durian (*Durio Zibethinus*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Durian(*Durio Zibethinus*) sebanyak 8 kayu log yaitu dengan rata-rata 21.4% dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 15.3%. Adapun jumlah semua penyusutan kadar air untuk jenis Durian (*Durio Zibethinus*) adalah dengan rata-rata 1.24%.

3. Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) sebanyak 11 kayu log yaitu dengan rata-rata 27.5% dan hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 19.7%. Adapun jumlah semua penyusutan kadar air untuk jenis Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) adalah dengan rata-rata 1.56%.

4. Dahu (*Dracontomelon*)

Hasil data yang di ambil di lapangan untuk semua jenis Dahu (*Dracontomelon*) sebanyak 3 kayu log yaitu dengan rata-rata 24.1% dan

hasil data yang di ambil di industri yaitu dengan rata-rata 16.6%. Adapun jumlah semua penyusutan kadar air untuk jenis Dahu (*Dracontomelon*) adalah dengan rata-rata 1.50%.

Adapun Laju kadar air yang paling besar penyusutannya adalah jenis Jinetri (*Elaeocarpus ganitrus*) dengan rata-rata 1.56%, Dahu (*Dracontomelon*) 1.50%, Durian (*Durio Zibethinus*) 1.22% dan Cempaka (*Micheliaalba*) 1.14%.

5.4. Total Penyusutan Kayu Log

Total penyusutan kayu log diperoleh dari hasil penjumlahan penyusutan diameter, penyusutan volume, dan penyusutan kadar air..

Tabel 3. Total Penyusutan Kayu Log

No	Jenis	Penyusutan Diameter (%)	Penyusutan Volume (%)	Penyusutan Kadar Air (%)
1	Cempaka	3.27	5.00	1.14
2	Durian	2.81	4.44	1.24
3	Jinetri	2.61	7.41	1.56
4	Dahu	9.91	20.0	1.50
Jumlah		18.6	36.85	5.42

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2019

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa untuk penyusutan diameter dan volume yang paling tinggi adalah jenis Dahu sebesar 9.91% dan 20.0%, karena jenis kayu tersebut mempunyai kualitas yang cukup baik yang dapat dipergunakan untuk keperluan berbagai macam produk kayu yang kandungan airnya belum mencapai kadar air keseimbangan sehingga akan tetap menyerap dan mengeluarkan air ke lingkungannya. Keadaan tersebut

menyebabkan terjadinya proses kembang susut yang sangat berpengaruh terhadap kualitas kayu (Rasmussen, 1961).

Penyusutan kadar air yang paling tinggi adalah jenis Jinetri sebesar 1.56%, karena kadar air kayu Jinetri lebih besar dari jenis yang lain disebabkan karena semakin tinggi suhu perlakuan pemanasan maka semakin rendah penurunan berat yang terjadi pada kayu Jinetri. Dan kayu Jinetri termasuk kelas awet IV dengan klasifikasi ketahanan kayu yaitu tidak tahan. (Coto dan Daud, 2005).



VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tersebut adalah untuk penyusutan diameter berdasarkan jenis dan waktu dan yang paling besar penyusutannya adalah jenis Dahu (*Dracontomelon*) sebesar 9.91%, Cempaka (*Michelia alba*) 3.27%, Durian (*Durio Zibethinus*) 2.81% dan Jinetri (*Elaeocarpus Ganitrus*) 2.61%. Untuk penyusutan volume yang paling besar penyusutannya adalah jenis Dahu (*Dracontomelon*) 20.0%, Jinetri (*Elaeocarpus Ganitrus*) 7.41%, Cempaka (*Michelia alba*) 5.00% dan Durian (*Durio Zibethinus*) 4.44%. Dan untuk laju penurunan kadar air yang paling besar adalah jenis Jinetri (*Elaeocarpus Ganitrus*) 1.56%, Dahu (*Dracontomelon*) 1.50%, Durian (*Durio Zibethinus*) 1.22% dan Cempaka (*Michelia alba*) 1.14%.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan dari penulis untuk penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait penyusutan kayu log hutan rakyat dan untuk mengetahui berapa persen tingkat penyusutan kayu log per hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Wahin Mertawijaya, Dkk, 1981, *Atlas kayu Indonesia*, Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan pertanian, Bogor
- Haroen, 1981. *Teknologi Kerja Kayu*. Penerbit Erlangga, Jakarta
- Peraturan Menteri Kehutanan No. P.35/Menhut-II/2008 jo P.9/Menhut-II/2009 tentang *Izin Usaha Industri Primer Hasil Hutan*
- Peraturan Menteri Perindustrian No. 41/M-IND/PER/6/2008 tentang *Ketentuan dan Tata Cara Pemberian Izin Usaha Industri, Izin Perluasan dan Tanda Daftar Industri*
- Zain, 1998. *Hutan rakyat dan manfaat hutan rakyat*
- Henni Aryati 2011. *Penyusutan Diameter Pada Kayu Log Jurnal Hutan Tropis*.
- John G. Haygreen – JIM L. Bowyer *Pengukuran Hasil Hutan Dan Ilmu Kayu*
- Suparto, 1979. *Penebangan kayu*
- Rasmussen, 1961. *Proses kembang susut kayu dahu*
- Coto dan Daud, 2005. *Penyusutan kadai air kayu Jinetri*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data mentah yang di ambil di lapangan

No	Jenis	D1	D2	Diameter Awal	Volume Awal	Kadar Air Awal
1	cempaka	24	26	25	0.063	22.5
2	cempaka	21	23	22	0.049	19.5
3	durian	22	23	22.5	0.040	27.5
4	jinetri	24	25	24.5	0.038	30
5	cempaka	21	22	21.5	0.047	18
6	cempaka	24	25	24.5	0.061	21
7	cempaka	21	23	22	0.049	19
8	cempaka	21	22	21.5	0.047	18
9	cempaka	22	23	22.5	0.051	19
10	cempaka	20	23	21.5	0.047	18
11	cempaka	21	24	22.5	0.051	20
12	cempaka	24	25	24.5	0.061	21
13	cempaka	22	25	23.5	0.056	22.5
14	cempaka	23	25	24	0.058	23
15	cempaka	23	24	23.5	0.056	23
16	durian	19	21	20	0.051	20.5
17	jinetri	24	26	25	0.071	30.5
18	jinetri	26	27	26.5	0.042	31.5
19	cempaka	23	24	23.5	0.056	21
20	cempaka	22	24	23	0.054	20
21	cempaka	20	21	20.5	0.042	19.5
22	jinetri	20	24	22	0.094	29
23	cempaka	26	28	27	0.074	24.5
24	dahu	24	25	24.5	0.061	27.5
25	cempaka	24	26	25	0.063	22
26	durian	17	18	17.5	0.04	15
27	cempaka	22	23	22.5	0.051	20

28	cempaka	29	30	29.5	0.088	33
29	dahu	20	22	21	0.045	20
30	durian	21	22	21.5	0.036	22
31	jinetri	19	20	19.5	0.036	19
32	cempaka	25	27	26	0.069	24.5
33	jinetri	18	20	19	0.036	21
34	cempaka	23	25	24	0.058	21.5
35	cempaka	29	30	29.5	0.088	33.5
36	cempaka	21	23	22	0.049	19.5
37	durian	18	20	19	0.069	20
38	durian	25	27	26	0.061	24
39	jinetri	30	31	30.5	0.038	37
40	jinetri	18	20	19	0.049	25
41	cempaka	21	24	22.5	0.051	20
42	dahu	20	22	21	0.045	25
43	jinetri	19	20	19.5	0.066	19
44	jinetri	26	27	26.5	0.071	31.5
45	jinetri	20	21	20.5	0.061	29
46	cempaka	30	31	30.5	0.098	34
47	cempaka	28	30	29	0.085	31
48	cempaka	29	30	29.5	0.088	32
49	durian	24	25	24.5	0.038	22.5
50	durian	19	20	19.5	0.031	20



Lampiran 2. Data mentah yang diambil di industry

No	Jenis	D1	D2	Diameter Akhir	Volume Akhir	Kadar Air Akhir
1	cempaka	23	26	24.5	0.061	17.5
2	cempaka	21	22	21.5	0.047	14
3	durian	21	23	22	0.034	24
4	jinetri	23	25	24	0.036	21
5	cempaka	20	22	21	0.045	12
6	cempaka	23	25	24	0.058	16.5
7	cempaka	20	22	21	0.045	13
8	cempaka	20	22	21	0.045	14
9	cempaka	21	23	22	0.049	15.5
10	cempaka	20	22	21	0.045	13.5
11	cempaka	21	22	21.5	0.047	17
12	cempaka	22	24	23	0.054	18
13	cempaka	22	24	23	0.054	18.5
14	cempaka	22	24	23	0.054	18.5
15	cempaka	22	23	22.5	0.051	17
16	durian	18	19	18.5	0.049	16
17	jinetri	23	25	24	0.069	22
18	jinetri	25	26	25.5	0.04	24
19	cempaka	22	24	23	0.054	16.5
20	cempaka	21	23	22	0.049	16
21	cempaka	19	20	19.5	0.038	14.5
22	jinetri	20	23	21.5	0.049	22
23	cempaka	26	27	26.5	0.071	18
24	dahu	23	24	23.5	0.04	22.5
25	cempaka	23	25	24	0.058	18.5
26	durian	16	18	17	0.045	9.5
27	cempaka	21	23	22	0.049	14
28	cempaka	28	29	28.5	0.082	26

29	dahu	19	21	20	0.04	13
30	durian	20	22	21	0.034	16
31	jinetri	18	20	19	0.034	14
32	cempaka	25	26	25.5	0.066	19.5
33	jinetri	18	19	18.5	0.034	16
34	cempaka	23	24	23.5	0.056	18
35	cempaka	28	29	28.5	0.082	27
36	cempaka	20	22	21	0.045	14
37	durian	17	20	18.5	0.066	15
38	durian	25	26	25.5	0.058	15.5
39	jinetri	29	31	30	0.036	28
40	jinetri	18	19	18.5	0.047	16
41	cempaka	21	23	22	0.049	15
42	dahu	19	22	20.5	0.04	14.5
43	jinetri	18	20	19	0.058	14
44	jinetri	25	27	26	0.056	24
45	jinetri	19	21	20	0.058	16
46	cempaka	19	31	30	0.091	27
47	cempaka	28	29	28.5	0.082	22.5
48	cempaka	28	30	29	0.085	26
49	durian	23	25	24	0.036	13.5
50	durian	18	20	19	0.029	13



Lampiran 3. Penyusutan diameter

No	Jenis Kayu	Diameter Awal (cm)	Diameter Akhir (cm)	Penyusutan Diameter (%)
1	Cempaka	25.0	24.5	2
2	Cempaka	22.0	21.5	2
3	Cempaka	21.5	21.0	2
4	Cempaka	24.5	24.0	2
5	Cempaka	22.0	21.0	4
6	Cempaka	21.5	21.0	2
7	Cempaka	22.5	22.0	2
8	Cempaka	21.5	21.0	2
9	Cempaka	22.5	21.5	4
10	Cempaka	24.5	23.0	6
11	Cempaka	23.5	23.0	2
12	Cempaka	24.0	23.0	4
13	Cempaka	23.5	22.5	4
14	Cempaka	23.5	23.0	2
15	Cempaka	23.0	22.0	4
16	Cempaka	20.5	19.5	4
17	Cempaka	27.0	26.5	1
18	Cempaka	25.0	24.0	4
19	Cempaka	22.5	22.0	2
20	Cempaka	29.5	28.5	3
21	Cempaka	26.0	25.5	1
22	Cempaka	24.0	23.5	2
23	Cempaka	29.5	28.5	3
24	Cempaka	22.0	21.0	4
25	Cempaka	22.5	22.0	2
26	Cempaka	30.5	30.0	1
27	Cempaka	29.0	28.5	1

28	Cempaka	29.5	29.0	1
	Total	682.5	662.5	72
	Rata-rata	24.4	23.6	2.7
1	Durian	20.0	18.5	7
2	Durian	22.5	22.0	2
3	Durian	21.5	21.0	2
4	Durian	19.0	18.5	3
5	Durian	26.0	25.5	1
6	Durian	24.5	24.0	2
7	Durian	19.5	19.0	2
8	Durian	17.5	17.0	2
	Total	170.5	165.5	21
	Rata-rata	21.3	20.7	2.6
1	Jinetri	19.5	19.0	2
2	Jinetri	26.5	26.0	1
3	Jinetri	20.5	20.0	2
4	Jinetri	30.5	30.0	1
5	Jinetri	19.0	18.5	2
6	Jinetri	19.0	18.5	2
7	Jinetri	19.5	19.0	2
8	Jinetri	22.0	21.5	2
9	Jinetri	25.0	24.0	4
10	Jinetri	26.5	25.5	3
11	Jinetri	24.5	24.0	2
	Total	252.5	246.0	23
	Rata-rata	23.0	22.4	2.1
1	Dahu	24.5	20.0	4
2	Dahu	21.0	20.0	2
3	Dahu	21.0	20.0	4
	Total	66.5	60.0	10
	Rata-rata	22.2	20.0	3.3
Total Penyusutan Diameter				127
Rata Rata Penyusutan Diameter				2.54

Lampiran 4. Penyusutan Volume

No	Jenis Kayu	Volume Awal (m3)	Volume Akhir (m3)	penyusutan volume(%)
1	Cempaka	0.063	0.061	3
2	Cempaka	0.049	0.047	4
3	Cempaka	0.047	0.045	4
4	Cempaka	0.061	0.058	4
5	Cempaka	0.049	0.045	8
6	Cempaka	0.047	0.045	4
7	Cempaka	0.051	0.049	3
8	Cempaka	0.047	0.045	4
9	Cempaka	0.051	0.047	7
10	Cempaka	0.061	0.054	11
11	Cempaka	0.056	0.054	3
12	Cempaka	0.058	0.054	6
13	Cempaka	0.056	0.051	8
14	Cempaka	0.056	0.054	3
15	Cempaka	0.054	0.049	9
16	Cempaka	0.042	0.038	9
17	Cempaka	0.074	0.071	4
18	Cempaka	0.063	0.058	7
19	Cempaka	0.051	0.049	3
20	Cempaka	0.088	0.082	6
21	Cempaka	0.069	0.066	4
22	Cempaka	0.058	0.056	3
23	Cempaka	0.088	0.082	6
24	Cempaka	0.049	0.045	8
25	Cempaka	0.051	0.049	3
26	Cempaka	0.094	0.091	3
27	Cempaka	0.085	0.082	3

28	Cempaka	0.088	0.085	3
	Total	1.706	1.612	143
	Rata-rata	0.060	0.057	5.1
1	Durian	0.040	0.034	15
2	Durian	0.051	0.049	3
3	Durian	0.045	0.040	11
4	Durian	0.036	0.034	5
5	Durian	0.069	0.066	4
6	Durian	0.061	0.058	4
7	Durian	0.038	0.036	5
8	Durian	0.031	0.029	6
	Total	0.366	0.351	53
	Rata-rata	0.045	0.043	6.6
1	Jinetri	0.038	0.036	5
2	Jinetri	0.071	0.069	2
3	Jinetri	0.042	0.040	4
4	Jinetri	0.094	0.091	3
5	Jinetri	0.036	0.034	5
6	Jinetri	0.036	0.034	5
7	Jinetri	0.038	0.036	5
8	Jinetri	0.049	0.047	4
9	Jinetri	0.066	0.058	12
10	Jinetri	0.071	0.056	21
11	Jinetri	0.061	0.058	4
	Total	0.602	0.559	70
	Rata-rata	0.054	0.050	6.3
1	Dahu	0.061	0.040	34
2	Dahu	0.045	0.040	11
3	Dahu	0.045	0.040	11
	Total	0.151	0.120	56
	Rata-rata	0.050	0.040	18.6
Total Penyusutan Volume				
Rata Rata Penyusutan Volume				

Lampiran 5. Penyusutan Kadar Air

No	Jenis Kayu	Kadar Air Awal%	Kadar Air Akhir%	penyusutan kadar Air%
1	Cempaka	22.5	17.5	1
2	Cempaka	19.5	14.0	1.1
3	Cempaka	18.0	12.0	1.2
4	Cempaka	21.0	16.5	0.9
5	Cempaka	19.0	13.0	1.1
6	Cempaka	18.0	14.0	0.8
7	Cempaka	19.0	15.5	0.7
8	Cempaka	18.0	13.5	0.9
9	Cempaka	20.0	17.0	0.6
10	Cempaka	21.0	16.0	1
11	Cempaka	22.5	18.5	0.8
12	Cempaka	23.0	18.5	0.9
13	Cempaka	23.0	17.0	1.2
14	Cempaka	21.0	16.5	0.9
15	Cempaka	20.0	16.0	0.8
16	Cempaka	19.0	14.5	0.9
17	Cempaka	24.5	18.0	1.3
18	Cempaka	22.0	18.5	0.7
19	Cempaka	20.0	14.0	1.2
20	Cempaka	33.0	26.0	1.4
21	Cempaka	24.5	19.5	1
22	Cempaka	21.5	18.0	0.7
23	Cempaka	33.5	27.0	1.3
24	Cempaka	19.5	14.0	1.1
25	Cempaka	20.0	15.0	1
26	Cempaka	34.0	27.0	1.4

27	Cempaka	31.0	25.5	1.1
28	Cempaka	32.0	26.0	1.2
	Total	639.5	480.0	28.2
	Rata-rata	22.8	17.1	1.07
1	Durian	27.5	24.0	0.7
2	Durian	20.5	16.0	0.9
3	Durian	15.0	9.5	1.1
4	Durian	22.0	16.0	1.2
5	Durian	20.0	15.0	1
6	Durian	24.0	15.5	1.7
7	Durian	22.5	13.5	1.8
8	Durian	20.0	13.0	1.4
	Total	171.5	122.5	9.8
	Rata-rata	21.4	15.3	1.22
1	Jinetri	30.0	21.0	1.8
2	Jinetri	30.5	22.0	1.7
3	Jinetri	31.5	24.0	1.5
4	Jinetri	29.0	22.0	1.4
5	Jinetri	19.0	14.0	1
6	Jinetri	21.0	16.0	1
7	Jinetri	37.0	28.0	1.8
8	Jinetri	25.0	16.0	1.8
9	Jinetri	19.0	14.0	1
10	Jinetri	31.5	24.0	1.5
11	Jinetri	29.0	16.0	2.6
	Total	302.5	217.0	17.1
	Rata-rata	27.5	19.7	1.55
1	Dahu	27.5	22.5	1
2	Dahu	20.0	13.0	1.4
3	Dahu	25.0	14.5	2.1
	Total	72.5	50.0	4.5
	Rata-rata	24.1	16.6	1.50
Total Laju Penurunan Kadar Air				59.6
Rata Rata Laju Penurunan Kadar Air				14.9

Lampiran 6. Dokumentasi



Gambar 4. Alat yang digunakan dilapangan dan di industry



Gambar 5. Penebangan di lapangan



Gambar 6. Penebangan pohon



Gambar 7. Pengukuran di lapangan



Gambar 8. Pengukuran kayu log



Gambar 9. Pengambilan data dilapangan



Gambar 10. Pengukuran kadar air di lapangan



Gambar 11. Pengukuran kayu log dilapangan



Gambar 12. Proses pengangkatan kayu log



Gambar 13. Pengangkutan kayu log ke industri



Gambar 14. Kayu log yang siap diantar ke industri



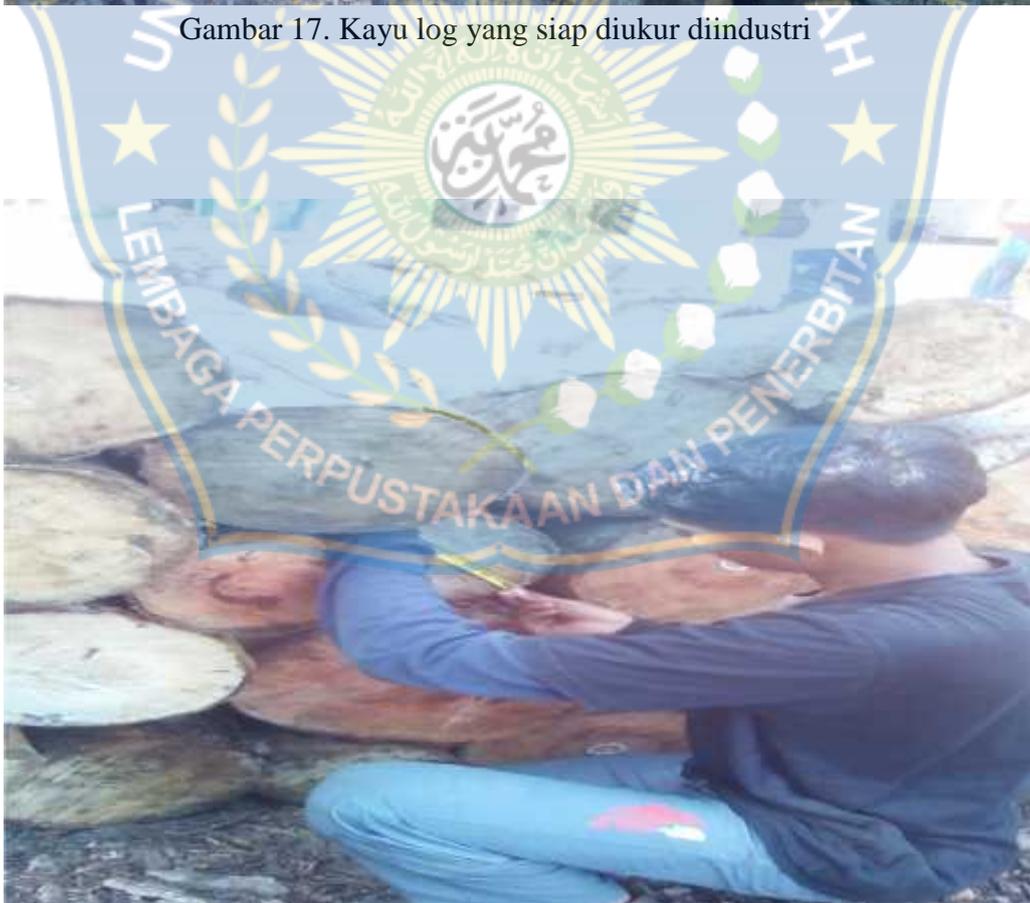
Gambar 15. Pembongaran kayu log di industri



Gambar 16. Kayu log yang telah siap dibongkar



Gambar 17. Kayu log yang siap diukur diindustri



Gambar 18. Pengukuran kayu log di industry



Gambar 19. Pengukuran kadar air pada kayu log di industri



Gambar 20. Area log kayu di industri



Gambar 21. Lokasi PT. Konsorsium berdaya hijau

