

**ANALISIS MUTU KAYU BENTUKAN KALAPI (*Kalappia celebica Kosterm*) PADA INDUSTRI MEUBEL UD AGUS KELURAHAN BORONG KECAMATAN MANGGALA KOTA MAKASSAR**



**SURAHMAN SAHRIL  
105951107016**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2023**

**ANALISIS MUTU KAYU BENTUKAN KALAPI (*Kalappia  
celebica Kosterm*) PADA INDUSTRI MEUBEL UD AGUS KELURAHAN  
BORONG KECAMATAN MANGGALA  
KOTA MAKASSAR**

**SURAHMAN SAHRIL  
105951107016**

**SIKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan  
Strata Satu (S-1)

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Mutu Kayu Bentukan Kalapi (*Kalappia Celebica Kosterm*) Pada Industri Meubel Ud Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar

Nama : Surahman Sahril

Stambuk : 105951107016

Program Studi : Kehutanan

Makassar, Agustus 2023

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

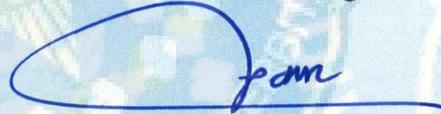
Disetujui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



**Ir. M. Daud, S.Hut.,M.,Si, IPM, C.EIA**  
NIDN: 0929118502

Diketahui,

Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. Andi Khaeriyah, M.Pd.,IPU**  
NBM :992643

Ketua Program Studi Kehutanan



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

## PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

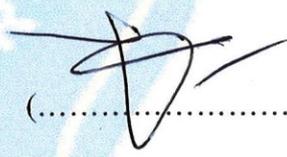
Judul : Analisis Mutu Kayu Bentukan Kalapi (*Kalappia Celebica Kosterm*) Pada Industri Mebel Ud Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar

Nama : Surahman Sahril

Stambuk : 105951107016

Program Studi : Kehutanan

### SUSUNAN KOMISI PENGUJI

- | Nama   | TandaTangan  |
|--|--|
| 1. <u>Dr. Hikmah, S.Hut.,M.Si.,IPM</u><br>Pembimbing 1                 | <br>(.....) |
| 2. <u>Ir.M. Daud, S.Hut.,M.,Si, IPM.,CEIA</u><br>Pembimbing 2          | <br>(.....) |
| 3. <u>Dr. Ir. Hasanuddin Molo. S.Hut.,M.P., IPM.,CEIA</u><br>Penguji 1 | <br>(.....)  |
| 4. <u>Ir. Muhammad Tahnur. S.Hut., M.Si., IPM</u><br>Penguji 2         | <br>(.....) |

Tanggal lulus :22 Agustus 2023

## **PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI**

**Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul  
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI  
DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Analisis Mutu Kayu Bentukan Kalapi (kalappia celebica kostrem) pada Industri Meubel Ud Agus Kelurahan Borong Kecamatan Borong** adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan manapun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Makassar, Agustus 2023

Surahman Sahril

105951107016

## ABSTRAK

**Surahman Sahril, NIM. 105951107016**, Analisis Mutu Kayu Bentuk Kalapi (*Kalappia celebica* Kosterm) pada UD. Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar. Skripsi Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Hikmah dan Pembimbing II M. Daud.

Skripsi ini mengangkat masalah sebagai berikut: Bagaimana mutu ukuran dimensi (panjang, lebar dan tebal) mutu kayu bentuk Kalapi (*Kalappia celebica* Kosterm) pada UD. Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar?

Prosedur penelitian ini adalah dengan melakukan Observasi berupa pengamatan langsung pada industri kayu Bentuk Kalapi (*Kalappia celebica* Kosterm) pada UD. Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar dan menentukan produk yang akan diteliti yaitu jendela kayu Kalapi. Prosedur yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah Pengujian Ukuran, Pengujian Mutu Penampilan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan mutu kayu bentuk Kalapi (*Kalappia celebica* Kosterm) berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentuk pada industri kayu pada UD. Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar. Pada umumnya cacat yang ditemukan pada sortimen kayu bentuk adalah mata kayu sehat, noda hangus, dan retak. Mutu penampilan kayu bentuk daun jendela merbau yang paling umum ditemukan adalah mutu A (mutu prima) sebanyak 22 sortimen (69%), mutu C (mutu lokal) sebanyak 6 sortimen (19%), mutu B (mutu lokal) sebanyak 2 sortimen (6%), mutu X (Mutu Tolak Uji atau keluar dari mutu A, B, dan C) sebanyak 2 sortimen (6%).

**Kata kunci: kayu bentuk, (*Kalappia celebica* Kosterm), mutu**

## KATA PENGANTAR

Tidak ada kata lain yang lebih baik diucapkan selain puji dan syukur kepada Allah SWT. Tuhan yang maha kuasa yang telah memberikan pertolongan kepada hambanya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul: **Analisis Mutu Kayu Bentukan Kalapi (*Kalappia Celebica Kosterm*) Pada Industri Meubel Ud Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar** dapat diselesaikan sebagai salah satu tugas akhir akademik, Pada Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

Begitu pula salawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, serta keluarga dan para sahabat-sahabat-Nya dan orang-orang yang mengikuti Beliau. Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengalami berbagai hambatan dan kesulitan. Namun, hal itu dapat teratasi dengan baik berkat kerja keras dan tekad yang bulat serta bantuan dan dukungan dari semua pihak.

Penulis telah berusaha untuk menjadikan skripsi ini sebagai sebuah karya yang bermanfaat terutama bagi penulis sendiri dan para pembaca. Namun, dibalik semua itu saran dan kritikan yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk perbaikan menuju kesempurnaan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa melangkah untuk mencapai suatu tujuan, hambatan dan rintangan menemani silih berganti. Namun, berkat rahmat dan hidayah-Nya yang disertai usaha dan do'a serta ikhtiar sehingga semua itu dapat dijalani dengan ikhlas dan tawadhu.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada orang-orang yang penulis hormati dan cintai yang membantu secara langsung maupun tidak langsung selama pembuatan skripsi ini. Terutama kepada keluargaku yang tercinta, Ibunda Saya Hana Hi Sudin dan Ayah Saya Sahril Hi Rijal serta kepada saudara, saudari saya yang selalu mendo'akan serta memberikan semangat dan memberikan dukungan moril maupun materil.

Selama penyusunan Skripsi ini, penulis menghadapi berbagai hambatan dan tantangan namun berkat bimbingan, inovasi dan sumbangsi pemikiran dari berbagai pihak, segala hambatan dan tantangan yang dihadapi penulis dapat teratasi. Dengan penuh rasa hormat penulis menghaturkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada, Dr.Ir. Hikmah, S.Hut.,M.Si pembimbing I dan Ir. M. Daud, S.Hut.,M.,Si,IPM pembimbing II. Yang telah memberikan bimbingan, dan arahan sejak dari awal Skripsi ini. Serta ucapan terima kasih kepada :

1. Ibunda Dr. Ir. Andi Khaeriyah. M.Pd.,IPU Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ibunda Dr.Hikmah, S.Hut.,M.Si Ketua Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ayahanda. Dr. Ir. Hasanuddin Molo. S.Hut.,M.P., IPM selaku penguji I dan Penguji II Ir. Muhammad Tahnur. S.Hut., M.Si., IPM. yang memberikan kritik dan saran yang membangun untuk penulis dalam penyusunan Skripsi.

4. Segenap Dosen Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar atas bekal ilmu yang telah diberikan kepada penulis sejak pertama menjadi mahasiswa.

5. Teman-teman angkatan 2016 yang tidak dapat disebut namanya satu- persatu, yang senantiasa memberi dorongan moral dan sumbangan pikiran hingga penyelesaian ini. Semoga Allah SWT membalas jasa atau segala bantuan dan dorongan yang telah penulis dapatkan dari pihak yang tersebut di atas. Penulis menyadari bahwa selaku hamba Allah SWT yang tak lepas dari segala Kehilangan serta segala keterbatasan. Untuk kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat menjadi masukan yang bermanfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Semoga segala jerih payah serta kerja keras kita bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Aamiin.....

Wabillahi Taufik Walhidayat

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

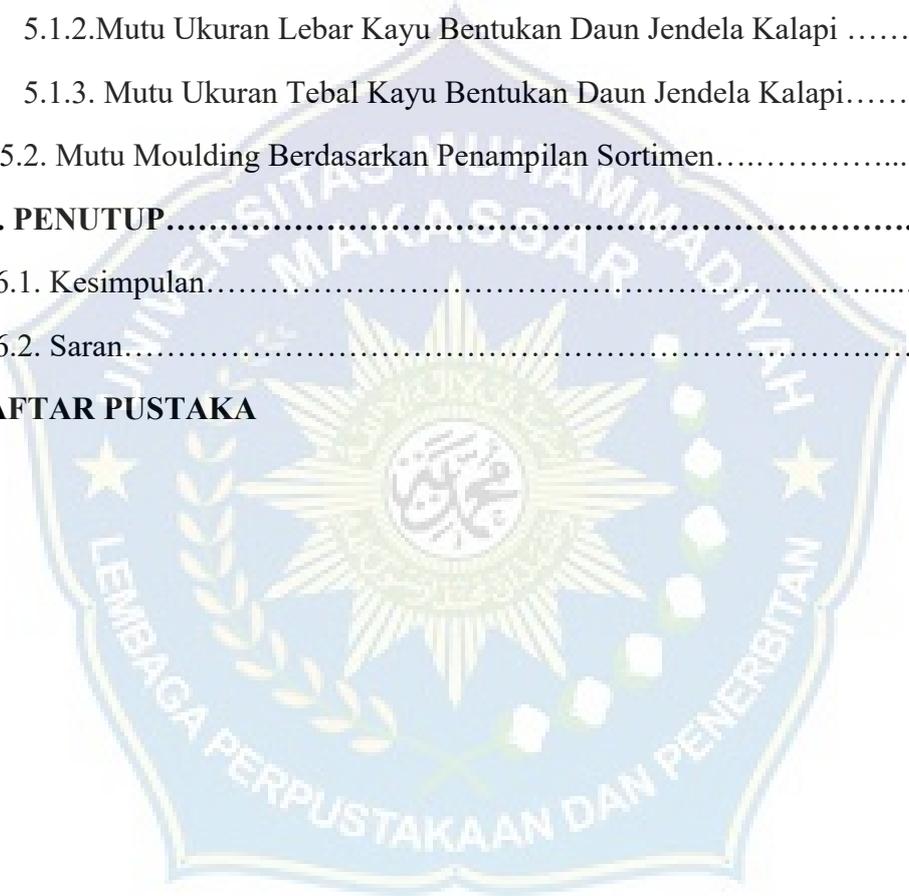
Makassar, Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>II</b>
<b>PENGESAHAN KOMISI PENGUJI.....</b>	<b>IV</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>XI</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>XII</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Deskripsi Agathis (Agathis alba) .....	5
2.2. Pengertian Mutu.....	6
2.3. Faktor Yang Mempengaruhi Mutu.....	8
2.4. kayu Bentukan (Mouding).....	10
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	15
3.2. Alat dan Bahan.....	15
3.3. Prosedur Penelitian.....	15
3.4. Analisis Data.....	20
<b>IV. KEADAAN UMUM LOKASI.....</b>	<b>24</b>
4.1. Deskripsi Perusahaan .....	24
4.1.1. Sejarah Umum Perusahaan .....	24
4.1.2. Keadaan lokasi .....	24
4.1.3. Bangunan Pabrik .....	24
4.1.4. Bahan Baku .....	25

4.1.5. Proses Produksi.....	25
4.1.6. Tenaga Kerja .....	26
4.1.7. Produk Dan Pemasaran Produk .....	26
<b>V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>27</b>
5.1. Mutu Molding Berdasarkan Ukuran Sortimen.....	27
5.1.1. Mutu Ukuran Panjang Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi.....	27
5.1.2. Mutu Ukuran Lebar Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi .....	29
5.1.3. Mutu Ukuran Tebal Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi.....	32
5.2. Mutu Moulding Berdasarkan Penampilan Sortimen.....	35
<b>VI. PENUTUP.....</b>	<b>42</b>
6.1. Kesimpulan.....	42
6.2. Saran.....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Hal
1	Toleransi Dimensi Kayu Bentuka.....	20
2	Syarat Khusus mutu Penampilan Kayu Bentukan Kayu kalapi.....	21
3.	Mutu Ukuran Panjang Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi .....	28
4.	Persentase Mutu Ukuran Panjang Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi.....	29
5.	Mutu Ukuran Lebar Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi.....	30
6.	Persentase Mutu Ukuran Lebar Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi.....	31
7.	Mutu Ukuran tebal Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi.....	33
8.	Persentase Mutu Ukuran Tebal Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi .....	33
9.	Mutu Ukuran Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi.....	34
10.	Persentase Mutu Ukuran Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi .....	35
11.	Mutu Penampilan Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi .....	36
12.	Persentase Mutu Penampilan Sortimen Kayu Bentukan Daun Jendel Kalapi.	37
13.	Persentase Mutu Penampilan Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

NO	Teks	Hal
1.	Hasil Pengukuran.....	43
2.	Alat Yang Digunakan UD Agus.....	45
3.	Proses Pengukuran.....	45
4.	Jenis Cacat Yang Ditemukan.....	48



## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Industri hasil hutan yang berkembang pesat di Indonesia adalah industri pengolahan kayu primer yang terdiri atas industri penggergajian, industri finir kayu lapis dan industri pulp. Selain industri pengolahan kayu primer, juga sudah mulai berkembang beberapa jenis industri pengolahan kayu sekunder seperti kertas, *moulding*, *building components*, *furniture*, *blockboard* dan *particle board*. Industri *muebel* menggunakan bahan baku berupa kayu gergajian yang diolah lebih lanjut menjadi berbagai macam produk mebel (Sanusi, 2002).

Industri *muolding* menggunakan bahan baku berupa kayu gergajian yang diolah lebih lanjut menjadi berbagai macam produk *muolding*. Selain menggunakan kayu gergajian, dan ukiran kayu untuk menambah nilai seni dari harga jual dari mebel yang dihasilkan. Berbagai macam meubel seperti kursi, meja, lemari, *kitchen cabinet* diproduksi untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan perkantoran. Produksi mebel berkualitas tinggi dilakukan dengan menggunakan peralatan mesin dan bahkan ada yang dilengkapi dengan *moulder*. Kualitas mebel sangat ditentukan oleh kualitas bahan baku, terutama mengenai ukuran bahan baku.

Mutu (kualitas) adalah suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, manusia/tenaga kerja, proses dan tugas, serta lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan konsumen. Selera atau harapan konsumen pada suatu produk selalu berubah sehingga kualitas suatu produk juga harus berubah atau disesuaikan.

Pentingnya kualitas produk dapat dilihat dari sudut manajemen operasional dan manajemen pemasaran. Dilihat dari sudut manajemen operasional kualitas produk merupakan salah satu kebijakan penting dalam meningkatkan daya saing produk yang harus memberi kepuasan kepada konsumen yang melebihi atau paling tidak sama dengan kualitas produk dari pesaing. Dilihat dari sudut manajemen pemasaran, kualitas pemasaran merupakan salah satu unsur utama dalam bauran pemasaran (*marketing mix*), yaitu produk, harga, promosi, dan saluran distribusi yang dapat meningkatkan volume penjualan dan memperluas pangsa pasar perusahaan.

Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*) merupakan endemik Sulawesi yang termasuk kedalam *Famili Fabaceae* dengan daerah penyebaran sekitar Malili Sulawesi Selatan dan Kolaka Sulawesi Tenggara Populasi kalapi semakin jarang, karakteristik habitat tempattumbuh serta penyebarannya juga jarang dipublikasikan (Arif danTuheteru, 2005)

Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*) merupakan tumbuhan yang memiliki nilai komersial tinggi sebagai penghasil kusen,meubel dan *furniture*. Kualitas kayu kalapi menurut sebagian *literature* termasuk kelas kuat satu dan kelas awet dua. Akan tetapi, kondisinya saat ini sangat memprihatinkan, ancaman kelestarian berasal dari pemanenan berlebihan, tanpa dibarengi dengan penanama (Arif danTuheteru, 2005).

Pengujian kualitas bahan baku dapat dilakukan dengan cara pengukuran dan pengujian. Untuk itu maka diperlukan suatu tolak ukur spesifikasi teknis terhadap jenis hasil hutan di samping aspek pengukurannya, untuk melengkapi

kegiatan tersebut. Dalam industri hasil hutan, standar yang sering dipakai adalah Standar Nasional Indonesia (SNI) yang mengacu pada ketentuan Sistem Standar Nasional (SSN) dan penerapannya harus berdasarkan keputusan Menteri Kehutanan. Pengukuran kayu dilakukan dengan sistem metrik, kemudian dibandingkan dengan standar nasional.

Standar mutu bahan baku kayu bentukan didasarkan pada Standar Nasional Indonesia SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan. Toleransi ukuran kayu gergajian bervariasi menurut ukuran baku. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengendalian mutu kayu bentukan di Industri Meubel UD Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar untuk mengetahui mutu komponen bahan baku di industri tersebut berdasarkan Standar Nasional Indonesia.

### **1.1. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menentukan mutu kayu bentukan Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*) pada industri *meubel* UD Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan mutu kayu bentukan Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*) pada industri *meubel* UD Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi kepada masyarakat, pihak industri mengenai standat mutu kayu bentukan Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*), dan sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutn



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*)

Menurut *World Concerevation Monitoring Centre* (1998 dalam Purwanto 2016)

Taksamoni Kalapi yaitu sebagai berikut :

*Kingdom* : *Plantae*

*Subkingdom* : *Tracheophyta*

*Super Divisi* : *Spermatophyta*

*Kelas* : *Magnoliopsida*

*Subkelas* : *Rosidae*

*Ordo* : *Fabales*

*Famili* : *Fabaceae*

*Genus* : *Kalappia*

*Spesies* : *Kallapia celebica Kosterm*

Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*) merupakan endemik Sulawesi yang termasuk kedalam *Famili Fabaceae* dengan daerah penyebaran sekitar Malili Sulawesi Selatan dan Kolaka Sulawesi Tenggara Populasi kalapi semakin jarang,

karakteristik habitat tempat tumbuh serta penyebarannya juga jarang dipublikasikan (Arif dan Tuheteru, 2005)

#### 2.1.1. Morfologi

Pohon kalapi dapat bertumbuh hingga mencapai ketinggian 40 meter dan diameter batang 90 sentimeter. Akar papan atau Banir dapat mencapai hingga 3 meter tingginya, dan dapat melebar 2 meter di permukaan tanah. Kulit batang mempunyai alur yang tidak rata dan berwarna kecoklat-coklatan. Anak daun berwujud lanset sampai lonjong, perbungaan berwujud malai di dekat ranting. Kuning merupakan warna dari mahkota bunga pohon kalapi. Bulan April sampai Mei merupakan waktu periode pohon ini berbunga. Buah berwujud polong, gepeng berwarna coklat kemerahan dan apabila dalam keadaan matang akan pecah. Buahnya memiliki biji sekitar 1 sampai 3 buah dan membentuk cakram. Biasanya kayu dari pohon ini digunakan untuk pembuatan perahu dan bahan konstruksi ringan.

#### 2.2. Pengertian Mutu

Menurut Kastaman (2004), pengertian mutu menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

1. Edward Deming : *continuous improvement* (peningkatan terus menerus berkelanjutan).
2. Joseph M. Juran : *fit for use* (kesesuaian dengan apa yang akan digunakan).
3. Philip Crosby : *conformance to requirement* (cocok dengan kebutuhan).
4. Kaoru Ishikawa : *customer satisfaction* (kepuasan pelanggan).

Mutu (*quality*) adalah derajat yang dicapai oleh karakteristik yang inheren dalam memenuhi persyaratan (*degree to which a set of inherent characteristics fulfils requirements*). Jadi dapat dikatakan bahwa mutu itu bukan hanya berhubungan dengan mutu produk saja, tetapi juga dengan persyaratan lain seperti: ketepatan pengiriman, biaya yang rendah, pelayanan yang memuaskan pelanggan dan bisa dipenuhinya peraturan pemerintah yang berhubungan dengan produk yang dipasarkan (Zakiyah, 2007).

Mutu merupakan faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang/hasil sesuai dengan tujuan untuk apa barang-barang/hasil tersebut dimaksudkan atau dibutuhkan. Lebih lanjut dikatakan bahwa barang-barang harus dapat digunakan untuk mencapai (cocok untuk) tujuan itu, maka barang-barang itu harus dapat memenuhi beberapa tujuan, dan supaya barang-barang tersebut dapat dipergunakan untuk mencapai (cocok untuk) tujuan itu maka barang-barang itu harus mempunyai mutu yang tertentu (Assauri, 2008).

Menurut Setiadi (2006), mutu adalah gambaran dan karakteristik menyeluruh dari barang/jasa yang menunjukkan kemampuannya dalam memuaskan konsumen sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan. Suatu barang atau jasa dikatakan bermutu apabila:

1. Memenuhi persyaratan konsumen atau pelanggan,
2. Sesuai dengan kegunaan,
3. Memuaskan pelanggan pada bidang kompetitif, dan

4. *Resultante* dari karakteristik produk barang dan jasa pemasaran, rekayasa, pembuatan dan pemeliharaan yang membuat produk barang dan jasa yang digunakan memenuhi harapan konsumen atau pelanggan.

Anggapan bahwa pengendalian mutu hanya dapat diterapkan pada produksi masal, tidaklah benar. Sesungguhnya, pengendalian mutu cenderung tidak begitu diperlukan dalam produksi masal, karena kemungkinan munculnya masalah akan lebih sedikit. Persoalan lebih cenderung menumpuk pada produksi bervolume kecil tetapi produknya beragam, atau pada pengembangan produk baru, serta awal produksi masal suatu produk baru. Pengendalian mutu terutama diperlukan dalam situasi-situasi semacam ini. Pengendalian mutu pada tahap pengembangan telah terbukti sangat efektif dalam banyak hal, dari pengembangan produk baru dalam berbagai segi merupakan medan uji bagi efektivitas kebijakan pengendalian mutu suatu perusahaan (Mizuno, 1994).

Penerapan standarisasi pada industri manufaktur semakin diperlukan dalam era persaingan pasar global, khususnya untuk produk dengan persyaratan keselamatan dan kesehatan. Standarisasi sangat diperlukan untuk produk/komoditi yang merupakan bagian/komponen dari suatu sistem yang lain atau produk yang berbasis teknologi. Penerapan standarisasi pada sektor manufaktur merupakan salah satu infrastruktur yang dapat digunakan untuk membangun kapabilitas teknologi yang telah dimiliki perusahaan (Wiratmadja dan Parmiasih, 2008).

### **2.3. Faktor yang Mempengaruhi Mutu**

Mutu produk dan jasa secara langsung dipengaruhi oleh sembilan faktor, antara lain (Feigenbaum, 1989 Feigenbaum, 1989) :

1. *Market* (Pasar) Jumlah produk baru dan lebih baik yang ditawarkan di pasar terus tumbuh pada laju eksplosif. Pasar menjadi lebih luas ruang lingkungannya dengan menyediakan produk yang lebih baik, dan secara fungsional lebih terspesialisasi di dalam barang dan jasa yang ditawarkan.

2. *Money* (Uang) Meningkatnya persaingan di dalam banyak bidang bersamaan dengan fluktuasi ekonomi dunia telah menurunkan batas margin laba. Bersamaan dengan itu, kebutuhan akan otomatisasi memaksa perusahaan mengeluarkan 9 biaya besar untuk investasi peralatan. Biaya mutu yang berkaitan dengan pemeliharaan dan perbaikan mutu perlu diturunkan untuk memperbaiki laba.

3. *Management* (Manajemen) Tanggung jawab atas mutu produk yang sebelumnya ada pada mandor dan teknisi, kini telah didistribusikan kepada para manajemen sesuai dengan bidangnya. Sebagai contoh, kini manajemen pemasaran bertugas membuat persyaratan produk, yang dulu menjadi tugas mandor.

4. *Man* (Manusia) Bertumbuhnya pengetahuan dan penciptaan bidang-bidang baru telah menciptakan permintaan yang besar akan pekerja dengan pengetahuan yang khusus. Dan hal ini akan menciptakan suatu permintaan akan ahli teknik sistem untuk bersama-sama merencanakan, menciptakan, dan mengoperasikan sistem yang akan menjamin hasil yang diinginkan.

5. *Motivation* (Motivasi) Penelitian tentang motivasi manusia menunjukkan bahwa sebagai tambahan hadiah uang, para pekerja masa kini memerlukan sesuatu yang memperkuat rasa keberhasilan di dalam pekerjaan mereka dan pengakuan yang

positif bahwa mereka secara pribadi memberikan sumbangan atas tercapainya tujuan perusahaan.

6. *Materials* (Bahan) Para ahli teknik memperketat spesifikasi dan keanekaragaman bahan daripada sebelumnya untuk menekan biaya produksi dan memenuhi persyaratan mutu. 10

7. *Machines and mechanization* (Mesin dan mekanisasi) Usaha untuk mencapai penurunan biaya dan volume produksi untuk memuaskan pelanggan dalam pasar yang bersaing ketat telah mendorong penggunaan perlengkapan pabrik yang lebih rumit dan jauh lebih bergantung pada mutu bahan yang dimasukkan ke dalam mesin tersebut. Mutu yang baik menjadi sebuah faktor yang kritis dalam memelihara waktu kerja mesin agar fasilitasnya dapat dimanfaatkan sepenuhnya.

8. *Modern information methods* (Metode informasi modern) Evolusi teknologi yang cepat telah membuka kemungkinan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengambil kembali, dan memanipulasi informasi pada skala yang tidak terbayangkan sebelumnya. Hal tersebut memberi kemampuan untuk memberikan informasi yang lebih bermanfaat, akurat, tepat waktu dan ramalan yang mendasari keputusan bisnis masa depan.

9. *Mounting product requirements* (Persyaratan proses produksi) Meningkatnya kerumitan dan persyaratan prestasi yang lebih tinggi bagi produk telah menekankan pentingnya keamanan produk. Perhatian yang konstan harus diberikan untuk meyakinkan bahwa tidak ada faktor yang diketahui atau tidak diketahui, memasuki proses untuk menurunkan keterandalan komponen atau system.

## 2.4. Kayu Bentukan (*Moulding*)

### 1. Pengertian Kayu Bentukan (*Moulding*)

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2004), kayu bentukan (*moulding*) adalah kayu gergajian atau produk kayu yang dikerjakan sedemikian rupa sehingga seluruh permukaannya halus dan satu atau lebih permukaan memanjangnya mempunyai alur dan atau pingul, berkadar air maksimum 16 % serta mempunyai tujuan penggunaan akhir yang jelas. Untuk sortimen yang berbentuk segitiga, setengah lingkaran dan lingkaran tidak harus diberi alur dan atau pingul pada permukaannya

Kualitas produk moulding ditentukan oleh sejumlah parameter berupa cacat yang nampak pada permukaan kayu. Cacat tersebut dapat diklasifikasikan dalam tiga kelompok, yaitu cacat biologis, cacat fisik dan cacat pemesinan (*machining defects*). Cacat biologis dan cacat fisik pada dasarnya dapat diatasi dalam proses persiapan bahan baku, yaitu dalam penggergajian dan pengeringan. Sedangkan cacat pemesinan hanya dapat diatasi pada saat produksi di mesin moulder. Kelompok cacat pemesinan ini sangat menentukan terhadap kehalusan permukaan moulding dan sering menimbulkan perbedaan pengertian dalam penafsirannya. Cacat pembikinan/cacat pemesinan adalah cacat atau noda yang terjadi pada permukaan kayu yang telah dikerjakan dengan mesin, sebagai akibat dari ketidaksempurnaan pada kondisi struktur dan fisis kayu atau karena gangguan pada peralatan/mesin, atau karena gangguan lainnya yang terjadi pada saat kayu kontak dengan alat pembelahan, pengetaman, pembentukan, pembubutan atau

pelubangan. Apabila cacat ini terjadi dengan intensitas yang cukup besar, maka kualitas permukaan atau nilai penampakan pada produk moulding akan terganggu. Bahkan cacat ini sering menimbulkan gangguan dalam proses pengerjaan akhir (finishing). Oleh karena itu cacat pembikinan/cacat pemesinan dijadikan sebagai salah satu parameter dalam penentuan kualitas moulding (Balfas, 1990).

Cara pembuatan kayu bentukan (*moulding*) Kalapi adalah sebagai berikut:

- a. Proses pembuatan moulding dikerjakan sedemikian rupa, sehingga dapat menghasilkan bentuk dan ukuran yang dikehendaki dengan mutu terbaik,
- b. Pembuatan moulding untuk komponen mebel dan pintu selain memenuhi butir juga dapat menghasilkan konstruksi yang kompak dan mengandung nilai artistik tersendiri, dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan hak cipta tentang rancang bangun (*design*),
- c. Pelaksanaan merakit mebel dan pintu dikerjakan dengan presisi yang baik, bertujuan untuk memenuhi kekuatan, keawetan dan penampilan yang baik.

Menurut Badan Standardisasi Nasional (2006), jenis cacat yang biasa timbul pada moulding agathis adalah:

- a. Cacat Pembikinan
  1. Gumpil : terlepasnya sebagian kecil dari pada kayu dari bentuk aslinya.
  2. Retak-retak : terpisahnya serat kayu yang merupakan celah dengan lebar tidak melebihi 1 mm.
  3. Ukuran kurang : kurangnya ukuran dari persyaratan ukuran baku, antara lain disebabkan oleh kayu kurang/kayu pas pada bahan bakunya, sehingga mengakibatkan tidak tersentuhnya dalam pembuatan moulding.

4. Serat kasar diserut tidak hilang
5. Permukaan kasar : kesalahan teknis pembikinan yang menyebabkan permukaan kayu tidak rata.
6. Pecah/pecah banting : terpisahnya serat kayu yang melebar sehingga merupakan celah dengan lebar maksimum 6 mm.

b. Cacat Alami

1. Lubang gerak/lubang jarum : sejenis lubang kecil yang berdiameter  $\leq 1,5$  mm yang diakibatkan oleh serangan penggerek kecil.
2. Lubang kapur : lubang yang terdapat pada kayu yang berisi kapur atau bekas kapur
3. Mata kayu sehat : mata kayu yang berpenampang keras atau lebih keras dari kayu di sekitarnya, tumbuh rata dan kuat pada kayu serta bebas dari pembusukan.
4. Mata kayu lepas : mata kayu yang tidak tumbuh rapat pada kayu, biasanya pada proses pengerjaan, mata kayu ini akan lepas tidak ada gejala busuk.
5. Mata kayu busuk : mata kayu yang menunjukkan tanda-tanda pembusukkan dan bagian-bagian kayunya lunak atau lapuk, berlainan dengan bagian-bagian kayu sekitarnya.
6. Alur mata kayu : cacat pada kayu moulding, mempunyai alur yang rata berasal dari mata kayu yang digergaji secara flat sawn.
7. Kuku macan : cacat pada kayu, berupa titik-titik hitam menyerupai mata kayu, pada umumnya berkelompok, berasal dari cacat buncak-buncak pada kayu bundar.

8. Gubal : bagian dari kayu yang terdapat diantara kulit dan kayu teras dengan warna lebih terang dari kayu terasnya serta kurang awet.
9. Kelainan arah serat : kelainan arah umum dari pada serat terdiri atas serat berombak (werut), serat berpadu, serat miring, serat putus, more dan serat mahkota.
10. Kulit tumbuh : kulit yang sebagian atau seluruhnya tumbuh di dalam kayu yang biasanya terdapat pada alur atau di sekeliling mata kayu.
11. Salah warna : berubahnya warna menjadi kehijauan, kemerahan dan doreng yang disebabkan karena air masuk.
12. Alur hitam, alur minyak : alur yang berwarna hitam pada permukaan kayu yang disebabkan oleh endapan yang berwarna gelap pada pori kayu.

Menurut Dumanauw (1990), kerusakan pada kayu terjadi karena tindakan-tindakan atau karena keadaan yang mengakibatkan:

- a. Kekuatan kayu menurun,
- b. Harga kayu menurun, dan
- c. Mutu dan nilai pakai kayu berkurang atau kayu sama sekali tak terpakai.

Kerusakan yang dimaksud antara lain: retak-retak, pecah, belah, serangan jamur, serangan serangga dan kerusakan-kerusakan akibat perilaku manusia yang kurang cermat dalam mengelola kayu. Misalnya: pemeliharaan hutan yang kurang baik, penebangan pohon yang salah, pembagian batang yang keliru, cara menggergaji yang keliru serta cara pengeringan kayu yang tidak sesuai, sehingga kerusakan-kerusakan tersebut di atas akan mengurangi mutu dan nilai pakai kayu untuk penggunaan tertentu secara maksimal



### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian direncanakan dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2023. Tempat penelitian yaitu di Industri Meubel UD Agus Kelurahan borong Kecamatan Kota Makassar.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera digital, meteran, tally sheet, jangka sorong dan alat tulis menulis. Adapun bahan-bahan yang digunakan yaitu *moulding* kalapi berupa jendela.

#### **3.3. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Observasi

Kegiatan observasi berupa pengamatan langsung pada industri UD Agus Kelurahan borong Kecamatan Kota Makassar. dan menentukan produk yang akan diteliti yaitu jendela kalapi

a. Pengujian Ukuran

Pengujian ukuran didasarkan pada ukuran SNI 01-5008.8-1999 (Lampiran 1) dengan mengukur tebal, lebar dan panjang sortimen pada jendela dengan toleransi yang didasarkan pada SNI 01-5008.8-1999 yaitu dimensi panjang, lebar dan tebal kayu sortimen kayu bentukan Kalapi yang terdiri atas Tiang kanan, Tiang kiri, Trafo atas dan Trafo bawa.

b. Pengujian Mutu Penampilan

Pengujian mutu penampilan didasarkan pada SNI 01-5008.8-1999 (Lampiran 2) dengan cara mengamati, mengukur/menghitung setiap cacat yang terdapat pada moulding kursi per sortimen, kemudian dilakukan penilaian dan penentuan mutu sesuai dengan persyaratannya. Adapun cacat-cacat yang diukur dan dihitung adalah cacat gumpil tidak tampak permukaan yang masuk dalam kriteria mutu B, mata kayu sehat, mata kayu busuk/mata kayu lepas tidak tampak permukaan yang masuk dalam kriteria mutu B, alur mata kayu tampak permukaan, kuku macam yang tampak permukaan, gubal, retak, ukuran kurang, serat kasar diserut tidak hilang, permukaan kasar, pecah/ pecah banting, lubang gerak/lubang jarum, lubang kapur, kelainan arah serat dan alur hitam/alur minyak.

1. Penilaian cacat gumpil

Cacat gumpil merupakan terlepasnya sebagian kecil daripada kayu dari bentuk asalnya. Penilaian terhadap cacat gumpil dinyatakan ada atau tidak ada, untuk beberapa sortimen perlu diukur dimensinya, kemudian bandingkan dengan muka tebal dan panjang moulding kayu.

## 2. Penilaian cacat-cacat

Retak adalah terpisahnya serat kayu yang merupakan celah dengan lebar tidak melebihi 1 mm sedangkan pecah adalah terpisahnya serat kayu yang melebar sehingga merupakan celah dengan lebar maksimum 6 mm, ukuran kurang, sudut tidak siku, bontos tidak rata, permukaan kasar dan celah pada sambungan yang dinyatakan dalam ada atau tidak ada.

## 3. Penilaian cacat serat kasar

Cacat serat kasar merupakan serat diserut tidak hilang. Penilaian terhadap cacat serat kasar dinyatakan dalam hilang tidaknya apabila diserut dan untuk beberapa sortimen diukur panjangnya kemudian dibandingkan dengan panjang moulding serta dinilai berat tidaknya.

## 4. Penilaian cacat lubang gerek

Cacat lubang gerek merupakan sejenis lubang kecil yang berdiameter  $< 1,5$  mm yang diakibatkan oleh serangan penggerek kecil. Penilaian terhadap cacat gerek dinyatakan dalam besarnya diameter lubang, yaitu termasuk lubang gerek kecil atau bukan serta dihitung jumlahnya

Menurut Dephut (2008), lubang gerek dapat dibedakan menjadi tiga yaitu :

- a. Lubang gerek besar : diameter  $> 5$  mm

b. Lubang gerek sedang : diameter  $> 2 \text{ mm} - 5 \text{ mm}$

c. Lubang gerek kecil : diameter  $\leq 2 \text{ mm}$

#### 5. Penilaian cacat lubang kapur

Cacat lubang kapur merupakan lubang yang terdapat pada kayu yang berisi kapur atau bekas kapur. Penilaian cacat mata kapur dinyatakan dalam ada tidaknya, untuk beberapa sortimen dihitung jumlahnya.

#### 6. Penilaian cacat mata kayu

Penilaian cacat mata kayu dinyatakan dalam: Sehat tidaknya mata kayu, apakah mata kayu sehat (MKS) atau kayu busuk (MKB). Mata kayu sehat adalah mata kayu yang berpenampang keras atau lebih keras dari kayu sekitarnya, tumbuh rata dan kuat pada kayu serta bebas dari pembusukan sedangkan mata kayu busuk adalah mata kayu yang menunjukkan tanda-tanda pembusukan dan bagian-bagian kayunya lunak atau lapuk, berlainan dengan kayu-kayu di sekitarnya.

a. Jumlah mata kayu sehat/mata kayu busuk pada tiap keping.

b. Diameter mata kayu sehat/mata kayu busuk pada tiap keping.

#### 7. Penilaian cacat alur mata kayu

Cacat alur mata kayu merupakan cacat pada kayu moulding, mempunyai alur yang rata berasal dari mata kayu yang digergaji. Penilaian terhadap cacat alur mata kayu dinyatakan dalam jumlah amk, untuk beberapa sortimen diukur jarak antar amk dan memutus serat atau tidak.

#### 8. Penilaian terhadap cacat kuku macan

Cacat kuku macan merupakan cacat pada kayu berupa titik-titik hitam menyerupai mata kayu, pada umumnya berkelompok, berasal dari cacat buncak-buncak pada kayu bundar. Penilaian terhadap cacat kuku macan dinyatakan dalam jumlah kelompok. Dianggap satu kelompok apabila terdiri atas tiga titik atau lebih pada kotak yang berukuran 1 cm x 1 cm.

#### 8. Penilaian cacat gubal

Cacat gubal merupakan bagian dari kayu yang terdapat diantara kulit dan kayu teras dengan warna lebih terang dari kayu terasnya serta kurang awet. Penilaian terhadap cacat gubal dinyatakan dalam perbandingan tebal gubal dengan tebal moulding, untuk beberapa sortimen dihitung jumlahnya.

#### 9. Penilaian cacat kelainan arah serat

Cacat kelainan arah serat merupakan kelainan arah umum daripada serat. Penilaian terhadap cacat arah serat dinyatakan dalam ada tidaknya serat berpadu, serat berombak, serat mahkota, serat miring dan serat putus. Khusus untuk cacat serat mahkota dinilai rapat tidaknya. Rapat apabila jarak antara serat , 20 cm.

#### 10. Penilaian cacat kulit tumbuh

Cacat kulit tumbuh merupakan kulit yang sebagian atau seluruhnya tumbuh di dalam kayu yang biasanya terdapat pada alur atau disekeliling mata

kayu. Penilaian cacat kulit tumbuh dinyatakan dalam jumlah, diameter dan pada sortimen tertentu diamati terbuka tidaknya.

#### 11. Penilaian cacat salah warna

Cacat salah warna merupakan berubahnya warna disebabkan karena air masuk, dinyatakan dalam kehijauan, kemerahan, loreng dan air masuk berat. Untuk beberapa sortimen dihitung luasnya kemudian dibandingkan dengan luas permukaan dalam persen.

#### 12. Penilaian cacat alur hitam

Cacat alur hitam merupakan alur yang berwarna hitam pada permukaan kayu yang disebabkan oleh endapan yang berwarna gelap pada pori kayu. Penilaian terhadap cacat alur hitam/alur minyak dinyatakan dalam luasnya dibanding dengan luas permukaan dalam persen.

Klasifikasi mutu terdiri atas:

- a. Mutu prima : dengan tanda mutu A
- b. Mutu standar : dengan tanda mutu B
- c. Mutu lokal : dengan tanda mutu C

Kriteria masing-masing mutu dapat dilihat pada lampiran 2.

#### 2. Pengumpulan data sekunder

Pengumpulan data sekunder pada perusahaan, berupa data umum perusahaan, data produksi, sumber bahan baku, dan data penunjang lainnya.

### 3.4. Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu secara deskriptif, dengan membandingkan ukuran sortimen produk dan cacat produk dengan SNI 01-7255-2006 tentang kayu bentukan. Berikut Syarat mutu penampilan kayu bentukan berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan.

### 1. Syarat ukuran

Besarnya dimensi tebal, lebar dan panjang kayu bentukan, harus mempunyai ukuran lebih yang masih dalam toleransi dengan luas penampang maksimum 4000 mm<sup>2</sup>. Toleransi dimensi tebal, lebar dan panjang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Toleransi Dimensi Kayu Bentukan

No.	Ukuran baku	Toleransi
1	Tebal : $\leq 30$ mm	$\leq 0,5$ mm
2	Lebar : $\leq 80$ mm	$\leq 0,5$ mm
3	Panjang : $\leq 1,00$ m	$\leq 25$ mm

### 2. Syarat umum

a. Pada permukaan depan;

1. Tidak diperkenankan cacat berupa: serat putus, memuntir, lubang gerek besar, pecah terbuka, belah, lapuk, hati dan tidak terserut.
2. Diperkenankan melengkung yang penyimpangannya  $\leq 0,7$  % panjang kayu, membusur yang apabila digunakan dapat diluruskan, serta mencawan yang penyimpangannya  $\leq 1$  % lebar kayu.

3. Kehalusan permukaan dinyatakan dengan jejak pisau (*cutter marks*)  $\geq 10$  bh/25 mm.

b. Pada permukaan belakang;

1. Tidak diperkenankan cacat berupa: pecah terbuka, belah, retak/pecah pada lidah dan alur.

2. Diperkenankan cacat lain yang lebih jelek dari mutu C, asal tidak mempengaruhi penampilan permukaan depan serta masih sesuai dengan tujuan penggunaan akhir.

### 3. Syarat khusus

Syarat khusus mutu penampilan kayu bentukan kalapi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Khusus Mutu Penampilan Kayu Daun Lebar Selain Jati

No.	Macam cacat	Mutu A	Mutu B	Mutu C
1	<b>Cacat alami</b>			
1.1	Kantung damar	1bh/dmp, ukuran	1bh/tmp, ukuran	2bh/tmp, ukuran
1.2	kantunggetah Kulit tersisip	$\leq 3\text{mm} \times 30\text{mm}$ Tidak diperkenankan	$\leq 3\text{mm} \times 30\text{mm}$ 1bh/tmp, $\blacksquare \leq 10\text{mm}$ , didempul	$\leq 3$ ■ $\text{mm} \times 30\text{mm}$ 2bh/tmp, $\leq 10$ mm, didempul
1.3	Lgk	Tidak diperkenankan	3bh/tmp, didempul halus	Diperkenankan, didempul

1.4	Lgs	Tidak diperkenankan	3bh/tmp, tambal kayu, didempulhalus	Tambalkayu, didempul
1.5	Mkl	Tidak diperkenankan	Tidak diperkenankan	■ ≤ 1/4mh l/mt, jarak
1.6	Mks	Tidak diperkenankan	1bh/tmp, ■ ≤ 10 mm jarak	■ ≤ 1/3ml/mt, jarak <
1.7	Mkts	Tidak diperkenankan	Tidak diperkenankan	■ ≤ 1/3ml/mt,
1.8	Peruba	Tidak diperkenankan	≤ 25% luas	Diperkenankan
1.9	han Salah warna	Tidak diperkenankan	permukaan Diperkenankan	Diperkenankan
1.10	Saluran getah	Tidak diperkenankan	Diperkenankan	Diperkenankan
1.11	Serat tertekan	Tidak diperkenankan	Diperkenankan	Diperkenankan
1.12	Warna kayu	Seragam	Tidak dipersyaratkan	Tidak dipersyaratkan
2	<b>Cacat teknis</b>			
2.1	Bekas serpih	Tidak diperkenankan	Diperkenankan	Diperkenankan
2.2	Noda hangus	Tidak diperkenankan	Diperkenankan	Diperkenankan
2.3	Pecah tertutup	Tidak diperkenankan	Tidak diperkenankan	Didempulhalus
2.4	Retak	Tidak diperkenankan	Didempulhalus	Didempulhalus
2.5	Serat terserpih	Tidak diperkenankan	≤ 10% luas	Diperkenankan
2.6	Serat tersobek	Tidak diperkenankan	Didempulhaluspermukaan	Didempulhalus

2.7	Tergerus	Tidak diperkenankan	Didempulhalus	Didempul halus
-----	----------	---------------------	---------------	----------------



#### IV. KEADAAN UMUM LOKASI

##### 4.1. Deskripsi Perusahaan

##### 4.1.1. Sejarah Umum Perusahaan

UD AGUS terletak di Jalan Borong Raya No.94 Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar Propinsi Sulawesi Selatan. Perusahaan yang bergerak di bidang industri kayu sekunder ini didirikan oleh Haji Abdul Halim pada awal tahun tahun 1993 dan mulai memproduksi pada pertengahan 1993. Perusahaan ini termasuk industri kecil dengan jumlah tenaga kerja sekitar

4 orang. Produk yang dihasilkan bervariasi yaitu lemari, pintu, kusen, jendela, daun jendela, dengan berbagai bentuk dan ukuran.

#### **4.1.2. Keadaan Lokasi**

UD. AGUS terletak di Jalan Borong Raya No.94 Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar Propinsi Sulawesi dan merupakan daerah yang berdekatan dengan beberapa kelurahan sangat menguntungkan karena pertimbangan bahwa industri furniture harus mendekati pasar. Kedekatan lokasi dengan pasar akan membuat perusahaan dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada para langganan dan akan mengurangi biaya distribusi. Letak lokasi pabrik ini dengan jalan raya memungkinkan perusahaan mudah diakses oleh para konsumen.

#### **4.1.3. Bangunan Pabrik**

Tipe gedung yang digunakan oleh perusahaan UD. AGUS adalah gedung yang berukuran 20 m x 10 m. Fasilitas pendukung dari UD. AGUS adalah rumah yang merupakan tempat tinggal dan tempat peristirahan pemilik dan karyawannya. Bangunan ini juga dilengkapi dengan tempat pengumpulan bahan baku, ruangan penanganan barang dan ruangan tempat produk akhir.

#### **4.1.4. Bahan Baku**

bahan baku yang digunakan di UD. AGUS adalah kayu Kalapi, Jati dan Merbau dalam bentuk papan dan balok. Bahan baku ini dipasok dari Papua, Kalimantan dan Luwu melalui agen-agen usaha.

#### **4.1.5. Proses Produksi**

Proses produksi di UD. AGUS adalah proses produksi yang terputus-putus (*Intermittent Process*) yaitu proses produksi dimana mesin-mesin dipersiapkan (*set-up*) untuk memproduksi produk dalam jangka waktu yang pendek, kemudian dirubah atau dipersiapkan (*diset-up*) kembali untuk memproduksi produk lain. Berdasarkan jenis pesanan pelanggan proses produksi pada perusahaan ini menggunakan jenis produksi *made to order* (membuat untuk pesanan) yaitu proses produksi yang menanggapi permintaan pelanggan akan suatu produk. Pekerjaan ini hanya dilakukan jika ada pesanan, kemudian produk dirancang dan dibuat sesuai dengan spesifikasi yang diminta oleh pelanggan. Jalannya proses produksi pada UD. AGUS memiliki urutan sebagai berikut : Bahan baku yang tersedia dalam bentuk sortimen-sortimen kayu gergajian dipindahkan dengan tenaga manusia ke mesin-mesin pemotong untuk dibuat ukuran-ukuran tertentu sesuai produk yang ingin di buat. Kemudian pada unit *assembling* dirakit dengan bentuk dan ukuran tertentu sesuai pesanan pelanggan.

#### **4.1.6. Tenaga Kerja**

Tenaga kerja di UD. AGUS berjumlah 4 orang. Tenaga kerja ini sudah profesional dalam bidang pengolahan kayu, dan selain itu tenaga kerja ini memiliki keahlian dalam mengukir sehingga produk yang dihasilkan mempunyai desain arsitekur dan seni yang sangat indah.

#### **4.1.7. Produk dan pemasaran**

Produk Produk yang dihasilkan di UD. AGUS antara lain : Daun pintu, daun jendela dan kusen dengan ukuran yang bervariasi Industri UD. AGUS hanya melayani pemasaran tingkat lokal saja dalam wilayah Sulawesi Selatan. Perusahaan ini memasarkan hasil produknya tanpa melakukan distribusi produk karena didatangi langsung oleh agen-agen distributor



## **V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **5.1. Mutu Moulding Berdasarkan Ukuran Sortimen**

#### **5.1.1. Mutu Ukuran Panjang Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi**

Mutu ukuran panjang kayu bentuk daun jendela kalapi didasarkan pada Syarat umum Mutu Penampilan Kayu Bentuk Kayu Daun Lebar Selain Jati

berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentuk. Berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentuk, toleransi dimensi panjang kayu bentuk untuk ukuran  $\leq 1$  m sedangkan toleransi dimensi panjang kayu bentuk untuk ukuran  $\leq 1$  m adalah  $\leq 25$  mm. Ukuran panjang sortimen standar perusahaan untuk tiang jendela adalah 1520 mm sedangkan trafo adalah 420 mm. Hal ini berarti bahwa berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentuk, ukuran panjang sortimen standar perusahaan untuk tiang jendela yang memenuhi standar adalah 1520-1545 mm sedangkan dimensi panjang trafo jendela adalah 420-445 mm. Berdasarkan hasil pengukuran dari 8 daun jendela yang masing-masing mempunyai 4 sortimen yaitu tiang kanan, tiang kiri, trafo atas dan trafo bawah sehingga total sortimen yang diukur adalah 32 sortimen. Dari keseluruhan sortimen, mutu ukuran panjang kayu bentuk daun jendela kalapi yang 32 memenuhi standar SNI adalah 32 sortimen (100%) dan yang tidak memenuhi adalah 0 sortimen (0%).

Tabel 3. Mutu Ukuran Panjang Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No sampel	No. Sortimen	Sortimen	Ukuran Produk (mm)	Ukuran Standar Perusahaan (mm)	Selisih panjang (mm)	Toleransi SNI (mm)	Ket
1	1	Tiang kanan	1520	1520	0	25	M
	2	Tiang Kiri	1520	1520	0	25	M
	3	Trafo	420	420	0	25	M

		Atas					
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M
2	1	Tiang kanan	1540	1520	20	25	M
	2	Tiang Kiri	1540	1520	20	25	M
	3	Trafo Atas	420	420	0	25	M
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M
3	1	Tiang kanan	1540	1520	20	25	M
	2	Tiang kanan	1540	1520	20	25	M
	3	Trafo Atas	420	420	0	25	M
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M
4	1	Tiang kanan	1520	1520	0	25	M
	2	Tiang Kiri	1520	1520	0	25	M
	3	Trafo Atas	420	420	0	25	M
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M
5	1	Tiang kanan	1530	1520	10	25	M
	2	Tiang Kiri	1530	1520	10	25	M
	3	Trafo Atas	420	420	0	25	M
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M
6	1	Tiang kanan	1520	1520	0	25	M
	2	Tiang Kiri	1520	1520	0	25	M
	3	Trafo Atas	420	420	0	25	M
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M
7	1	Tiang	1520	1520	0	25	M

		kanan					
	2	Tiang kanan	1520	1520	0	25	M
	3	Trafo Atas	420	420	0	25	M
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M
8	1	Tiang kanan	1520	1520	0	25	M
	2	Tiang Kiri	1520	1520	0	25	M
	3	Trafo Atas	420	420	0	25	M
	4	Trafo Bawa	420	420	0	25	M

*Sumber data primer: setelah diolah 2023*

Tabel 4. Persentase Mutu Ukuran Panjang Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No.	SNI	Frekuensi	Persentase (%)
1	Memenuhi	32	100
2	Tidak Memenuhi	0	0
	Total	32	100

*Sumber data primer setelah diolah 2023*

### 5.1.2. Mutu Ukuran Lebar Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

Mutu ukuran lebar kayu bentuk daun jendela kalapi didasarkan pada syarat umum Khusus Mutu Penampilan Kayu Bentuk Kayu Daun Lebar Selain Jati berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentuk. Berdasarkan

SNI 01- 7255-2006 tentang Kayu Bentukan, toleransi dimensi lebar kayu bentuk untuk ukuran mm adalah  $\leq 80$  mm sedangkan toleransi dimensi lebar kayu bentuk untuk ukuran  $\leq 80$  mm adalah  $\leq 0.5$  mm. Ukuran lebar sortimen standar perusahaan untuk tiang jendela dan trafo adalah 60 mm. Hal ini berarti bahwa berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan, ukuran lebar sortimen standar perusahaan untuk tiang dan trafo jendela yang memenuhi standar adalah 60-60.5 mm.

Berdasarkan hasil pengukuran dari 8 daun jendela yang masing-masing mempunyai 4 sortimen yaitu tiang kanan, tiang kiri, trafo atas dan trafo bawah sehingga total sortimen yang diukur adalah 32 sortimen. Dari keseluruhan sortimen, mutu ukuran lebar kayu bentukan daun jendela kalapi yang memenuhi standar SNI adalah 8 sortimen (25%) dan yang tidak memenuhi adalah 24 sortimen (75%).

Tabel 5. Mutu Ukuran Lebar Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi

No Sampel	No. Sortimen	Sortimen	Ukuran Produk (mm)	Ukuran Standar Perusahaan (mm)	Selisi Lebar (mm)	Toleransi SNI (mm)	Ket
1	1	Tiang	60,5	60	0,5	0.5	M

		kanan					
	2	Tiang Kiri	60,3	60	0,3	0.5	M
	3	Trafo Atas	59,2	60	-0,8	0.5	TM
	4	Trafo Bawa	59,4	60	-0,6	0.5	TM
2	1	Tiang kanan	60	60	0	0.5	M
	2	Tiang Kiri	60,6	60	0,6	0.5	TM
	3	Trafo Atas	60,8	60	-0,2	0.5	TM
	4	Trafo Bawa	59,9	60	-0,1	0.5	TM
3	1	Tiang kanan	60,9	60	0,9	0.5	TM
	2	Tiang kanan	60,7	60	0,7	0.5	TM
	3	Trafo Atas	59,9	60	-0,1	0.5	TM
	4	Trafo Bawa	59,9	60	-0,1	0.5	TM
4	1	Tiang kanan	60,7	60	0,7	0.5	TM
	2	Tiang Kiri	60,6	60	0,6	0.5	TM
	3	Trafo Atas	59,8	60	-0,2	0.5	TM
	4	Trafo Bawa	59,4	60	-0,6	0.5	TM
5	1	Tiang kanan	60,2	60	0,2	0.5	M
	2	Tiang Kiri	60,4	60	0,4	0.5	M
	3	Trafo Atas	59,2	60	-0,8	0.5	TM
	4	Trafo Bawa	58,9	60	-1,1	0.5	TM
6	1	Tiang kanan	61,2	60	1,2	0.5	TM
	2	Tiang Kiri	61,4	60	1,4	0.5	TM
	3	Trafo	59,8	60	-0,2	0.5	TM

		Atas					
	4	Trafo Bawa	59,4	60	-0,6	0.5	TM
7	1	Tiang kanan	60,8	60	0,8	0.5	TM
	2	Tiang kanan	60,2	60	0,2	0.5	M
	3	Trafo Atas	59,3	60	-0,7	0.5	TM
	4	Trafo Bawa	59,8	60	-0,2	0.5	TM
8	1	Tiang kanan	60,2	60	0,2	0.5	M
	2	Tiang Kiri	60,8	60	0,8	0.5	TM
	3	Trafo Atas	60,3	60	0,3	0.5	M
	4	Trafo Bawa	59,9	60	-0,1	0.5	TM

*Sumber data primer: setelah diolah 2023*

Tabel 6. Persentase Mutu Ukuran Lebar Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No.	SNI	Frekuensi	Persentase (%)
1	Memenuhi	8	25
2	Tidak Memenuhi	24	75
	Total	32	100

*Sumber data primer: setelah diolah 2023*

### 5.1.3. Mutu Ukuran Tebal Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

Mutu ukuran tebal kayu bentuk daun jendela Kalapi didasarkan pada syarat umum mutu ukuran Kayu Bentuk Kayu Daun Lebar Selain Jati berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentuk. Berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentuk, toleransi dimensi tebal kayu bentuk untuk ukuran adalah  $\leq 30$  mm sedangkan toleransi dimensi tebal kayu bentuk untuk

ukuran  $\leq 30$  mm adalah  $\leq 0.5$  mm. Ukuran tebal sortimen standar perusahaan untuk tiang jendela dan trafo adalah 30 mm. Hal ini berarti bahwa berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan, ukuran tebal sortimen standar perusahaan untuk tiang dan trafo jendela yang memenuhi standar adalah 30-30.5 mm. Berdasarkan hasil pengukuran dari 8 daun jendela yang masing-masing mempunyai 4 sortimen yaitu tiang kanan, tiang kiri, trafo atas dan trafo bawah sehingga total sortimen yang diukur adalah 32 sortimen. Dari keseluruhan sortimen, mutu ukuran tebal kayu bentukan daun jendela merbau yang memenuhi standar SNI adalah 6 sortimen (19%) dan yang tidak memenuhi adalah 26 sortimen (81%) adalah 26 sortimen (81%).

Tabel 7. Mutu Ukuran tebal Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi

No sampel	No. Sortimen	Sortimen	Ukuran Produk (mm)	Ukuran Standar Perusahaan (mm)	Selisih Tebal (mm)	Toleransi SNI (mm)	Ket
1	1	Tiang kanan	29	30	-1	0,5	TM
	2	Tiang Kiri	30,3	30	0,3	0,5	M
	3	Trafo Atas	31,8	30	1,8	0,5	TM
	4	Trafo Bawa	30	30	0	0,5	M
2	1	Tiang kanan	32,3	30	2,3	0,5	TM
	2	Tiang Kiri	31,8	30	1,8	0,5	TM
	3	Trafo Atas	32,7	30	2,7	0,5	TM
	4	Trafo Bawa	32,8	30	2,8	0,5	TM
3	1	Tiang kanan	32,9	30	2,9	0,5	TM

	2	Tiang kanan	32,4	30	2,4	0,5	TM
	3	Trafo Atas	31,2	30	1,2	0,5	TM
	4	Trafo Bawa	30,9	30	0,9	0,5	TM
4	1	Tiang kanan	32,7	30	2,7	0,5	TM
	2	Tiang Kiri	31,7	30	1,7	0,5	TM
	3	Trafo Atas	32,2	30	2,2	0,5	TM
	4	Trafo Bawa	30,8	30	0,8	0,5	TM
5	1	Tiang kanan	31,2	30	1,2	0,5	TM
	2	Tiang Kiri	31,4	30	1,4	0,5	TM
	3	Trafo Atas	31,8	30	1,8	0,5	TM
	4	Trafo Bawa	31,7	30	1,7	0,5	TM
6	1	Tiang kanan	31,5	30	1,5	0,5	TM
	2	Tiang Kiri	30,8	30	0,8	0,5	TM
	3	Trafo Atas	31,7	30	1,7	0,5	TM
	4	Trafo Bawa	31,9	30	1,9	0,5	TM
7	1	Tiang kanan	31,7	30	1,7	0,5	TM
	2	Tiang kanan	30,1	30	0,1	0,5	M
	3	Trafo Atas	30,4	30	0,4	0,5	M
	4	Trafo Bawa	29,8	30	-0,2	0,5	TM
8	1	Tiang kanan	30,3	30	0,3	0,5	M
	2	Tiang Kiri	29,8	30	-0,2	0,5	TM
	3	Trafo Atas	30,9	30	0,9	0,5	TM

	4	Trafo Bawa	30,2	30	0,2	0,5	M
--	---	------------	------	----	-----	-----	---

Sumber data primer: setelah diolah 2023

Tabel 8. Persentase Mutu Ukuran Tebal Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No.	SNI	Frekuensi	Persentase (%)
1	Memenuhi	6	19
2	Tidak Memenuhi	26	81
	Total	32	100

Sumber data primer setelah diolah 2023

Tabel 9. Mutu Ukuran Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No. Sampel	No. Sortimen	Sortimen	Selisih Panjang (mm)	Toleransi SNI (mm)	Ket.	Selisi Lebar (mm)	Toleransi SNI (mm)	Ket.	Selisih Tebal (mm)	Toleransi SNI (mm)	Ket.	Penilaian Seluruh Sortimen
1	1	Tiang kanan	0	25	M	0,5	0,5	M	-1	0,5	TM	TM
	2	Tiang Kiri	0	25	M	0,3	0,5	M	0,3	0,5	M	M
	3	Trafo Atas	0	25	M	-0,8	0,5	TM	1,8	0,5	TM	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-0,6	0,5	TM	0	0,5	M	TM
2	1	Tiang kanan	20	25	M	0	0,5	M	2,3	0,5	TM	TM
	2	Tiang Kiri	20	25	M	0,6	0,5	TM	1,8	0,5	TM	TM
	3	Trafo Atas	0	25	M	-0,2	0,5	TM	2,7	0,5	TM	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-0,1	0,5	TM	2,8	0,5	TM	TM
3	1	Tiang kanan	20	25	M	0,9	0,5	TM	2,9	0,5	TM	TM
	2	Tiang kanan	20	25	M	0,7	0,5	TM	2,4	0,5	TM	TM
	3	Trafo Atas	0	25	M	-0,1	0,5	TM	1,2	0,5	TM	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-0,1	0,5	TM	0,9	0,5	TM	TM
4	1	Tiang kanan	0	25	M	0,7	0,5	TM	2,7	0,5	TM	TM
	2	Tiang Kiri	0	25	M	0,6	0,5	TM	1,7	0,5	TM	TM

	3	Trafo Atas	0	25	M	-0,2	0.5	TM	2,2	0.5	TM	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-0,6	0.5	TM	0,8	0.5	TM	TM
5	1	Tiang kanan	10	25	M	0,2	0.5	M	1,2	0.5	TM	TM
	2	Tiang Kiri	10	25	M	0,4	0.5	M	1,4	0.5	TM	TM
	3	Trafo Atas	0	25	M	-0,8	0.5	TM	1,8	0.5	TM	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-1,1	0.5	TM	1,7	0.5	TM	TM
6	1	Tiang kanan	0	25	M	1,2	0.5	TM	1,5	0.5	TM	TM
	2	Tiang Kiri	0	25	M	1,4	0.5	TM	0,8	0.5	TM	TM
	3	Trafo Atas	0	25	M	-0,2	0.5	TM	1,7	0.5	TM	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-0,6	0.5	TM	1,9	0.5	TM	TM
7	1	Tiang kanan	0	25	M	0,8	0.5	TM	1,7	0.5	TM	TM
	2	Tiang kanan	0	25	M	0,2	0.5	M	0,1	0.5	M	M
	3	Trafo Atas	0	25	M	-0,7	0.5	TM	0,4	0.5	M	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-0,2	0.5	TM	-0,2	0.5	TM	TM
8	1	Tiang kanan	0	25	M	0,2	0.5	M	0,3	0.5	M	M
	2	Tiang Kiri	0	25	M	0,8	0.5	TM	-0,2	0.5	TM	TM
	3	Trafo Atas	0	25	M	0,3	0.5	M	0,9	0.5	TM	TM
	4	Trafo Bawa	0	25	M	-0,1	0.5	TM	0,2	0.5	M	TM

Sumber data primer: setelah diolah 2023

Tabel 10. Persentase Mutu Ukuran Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No.	SNI	Frekuensi	Persentase (%)
1	Memenuhi	3	9
2	Tidak Memenuhi	29	91
	Total	32	100

Sumber data primer: setelah diolah 2023

## 5.2. Mutu Moulding Berdasarkan Penampilan Sortimen Mutu

penampila kayu bentukan daun jendela Kalapi didasarkan pada syarat Khusus Mutu Penampilan Kayu Bentukan Kayu Daun Lebar Selain Jati berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan. Berdasarkan SNI, pada umumnya cacat yang ditemukan pada sortimen kayu bentukan adalah mata kayu sehat, noda hangus, retak, dan berserat. Mutu penampilan kayu bentukan daun jendela kalapi yang paling umum ditemukan adalah mutu A (mutu prima) sebanyak 22 sortimen (69%), mutu C (mutu lokal) sebanyak 6 sortimen (19%), mutu B (mutu lokal) sebanyak 2 sortimen (6%), mutu X (Mutu Tolak Uji atau keluar dari mutu A, B, dan C) sebanyak 2 sortimen (6%). Secara keseluruhan, dari 8 unit daun jendela, adalah mutu A (mutu prima) sebanyak 1 unit (12,5%), mutu B (mutu standar) sebanyak 1 unit (12,5%), mutu C (mutu lokal) sebanyak 4 unit (50%), mutu X (Mutu Tolak Uji atau keluar dari mutu A, B, dan C) sebanyak 2 unit (25%)

Tabel 11. Mutu Penampilan Kayu Bentukan Daun Jendela Kalapi

No. Sampel	No. Sortimen	Sortimen	Jenis Cacat	Mutu Penampilan Sortimen	Mutu Keseluruhan
1	1	Tiang kanan	Mata Kayu sehat	C	C
	2	Tiang Kiri	Tidak ada	A	
	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo Bawa	Tidak ada	A	
2	1	Tiang kanan	Noda hangus	B	C
	2	Tiang Kiri	Mata kayu sehat	C	

	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo Bawa	Mata kayu sehat	C	
3	1	Tiang kanan	Tidak ada	A	X
	2	Tiang kanan	Retak	X	
	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo Bawa	Tidak ada	A	
4	1	Tiang kanan	Tidak ada	A	A
	2	Tiang Kiri	Tidak ada	A	
	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo Bawa	Tidak ada	A	
5	1	Tiang kanan	Noda hangus	B	B
	2	Tiang Kiri	Tidak ada	A	
	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo Bawa	Tidak ada	A	
6	1	Tiang kanan	Bekas serpih	C	C
	2	Tiang Kiri	Bekas serpih	C	
	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo Bawa	Tidak ada	A	
7	1	Tiang kanan	Bekas serpih	C	C
	2	Tiang kanan	Tidak ada	A	
	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo	Tidak ada	A	

		Bawa			
8	1	Tiang kanan	Retak	X	X
	2	Tiang Kiri	Tidak ada	A	
	3	Trafo Atas	Tidak ada	A	
	4	Trafo Bawa	Tidak ada	A	

*Sumber data primer: setelah diolah 2023*

Tabel 12. Persentase Mutu Penampilan Sortimen Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No.	Mutu Penampilan Sortimen	Frekuensi	Persentase (%)
1	A	22	69
2	B	2	6,
3	C	6	19
4	X	2	6
	Total	32	100

*Sumber data primer: setelah diolah 2023*

Tabel 13. Persentase Mutu Penampilan Kayu Bentuk Daun Jendela Kalapi

No.	Mutu Penampilan Daun Jendela	Frekuensi	Persentase (%)
1	A	1	12,5
2	B	1	12,5
3	C	4	50
4	X	2	25
	Total	8	100

*Sumber data primer: setelah diolah 2023*

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, cacat yang ditemukan berupa cacat alami dan cacat teknis. Beberapa jenis cacat alami yang ditemukan adalah mata kayu sehat. Sedangkan jenis cacat teknis yang ditemukan diantaranya adalah noda hangus, bekas serpih, dan retak Menurut Departemen Kehutanan dan Perkebunan (1999) cacat alami merupakan cacat yang timbul akibat proses

pertumbuhan kayu yang banyak dipengaruhi faktor lingkungan dan genetik. Sedangkan cacat teknis merupakan cacat yang timbul selama proses pengolahan dan penanganannya yang meliputi pecah/belah, retak termasuk cacat pengeringan yang meliputi retak/pecah permukaan, retak/pecah ujung pengerasan kuli dan retak kolap. Cacat biologis adalah cacat yang ditimbulkan akibat faktor biologis.



## VI. PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Mutu ukuran dimensi panjang kayu bentukan Kalapi (*Kalappia celebica Kosterm*) berdasarkan SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan Pada industri kayu UD. AGUS Kelurahan Borong Kecamatan Manggala Kota Makassar, dari mutu ukuran panjang 32 sortimen, yang memenuhi standar SNI adalah 32 sortimen (100%) dan yang tidak memenuhi adalah 0 sortimen (0%). mutu ukuran lebar yang memenuhi standar SNI adalah 8 sortimen (25%) dan yang tidak memenuhi adalah 24 sortimen (75%) sedangkan mutu ukuran tebal yang memenuhi standar SNI adalah 6 sortimen (19%) dan yang tidak memenuhi adalah 26 sortimen (81%). Secara keseluruhan dari pengukuran standar mutu ukuran panjang, tebal dan lebar masing-masing sortimen daun jendela yang memenuhi standar SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan hanya 3 sortimen sedangkan cacat yang ditemukan pada sortimen kayu bentukan adalah mata kayu sehat, noda hangus, retak. Mutu penampilan kayu bentukan daun jendela kalapi yang paling umum ditemukan adalah mutu A (mutu prima) sebanyak 22 sortimen (69%), mutu C (mutu lokal) sebanyak 6 sortimen (19%), mutu B (mutu lokal) sebanyak 2 sortimen (6%), mutu X (Mutu Tolak Uji atau keluar dari mutu A, B, dan C) sebanyak 2 sortimen (6%). Secara keseluruhan, dari 8 unit daun jendela, adalah mutu A (mutu prima) sebanyak 1 unit (12,5%), mutu B (mutu standar) sebanyak 1 unit (12,5%), mutu C (mutu lokal) sebanyak 4 unit (50%), mutu X (Mutu Tolak Uji atau keluar dari mutu A, B, dan C) sebanyak 2 unit (25%).

## . 6.2. Saran

Perlu dilakukan perbaikan teknik pemotongan sortimen maupun penanganan sortimen untuk memperbaiki standar mutu ukuran dan mutu penampilan sortimen kayu bentuk daun jendela kayu kalapi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ardian. 2008. Moulding in The Process. Plaza Graha Family. Surabaya.
- Arif, A dan Tuheteru, F.D.2005 Respon Spesies Tanaman Terancam Punah
- Assauri, S. 2008. Manajemen Produksi dan Operasi. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Atmosuseno, B.S dan K. Duljapar. 1996. Kayu Komersil. PT Penebar Swadaya. Jakarta.
- Balfas, J. 1990. Aspek Kualitas Permukaan Dalam Standar Produk Moulding. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Departemen Kehutanan. Jakarta.
- [BSN] Badan Standardisasi Nasional. 2006. SNI 01-7255-2006 tentang Kayu Bentukan. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2008. Pengenalan Cacat Kayu Bulat Rimba Indonesia. Direktorat Jenderal Bina Produksi Kehutanan Penyegaran PHH dan PPHH BP2HP XVII. Jayapura.
- Dumanauw, J.F. 1990. Mengenal Kayu. Kanisius. Yogyakarta.
- Grant, E.L dan S.L. Richard. 1996. Pengendalian Mutu Statistis. Erlangga. Jakarta.  
<https://wanaswara.com/kalapi-pohon-langka-yang-hanya-berada-di-sulawesi>  
Kalapi (*Kalappia Celebica Kostrem*) terhadap inokulasi Fungsi Mikoriza
- Kastaman, R. 2004. Konsepsi Dasar Manajemen Mutu Terpadu Produk Pertanian. Bandung.
- Khaerudin. 1999. Tanaman Kehutanan dan Industri ; Pembibitan Tanaman HTI. Penebar Swadaya. Jakarta
- Martawijaya, A., K. Iding, K. Kosasi, dan A.P. Soewanda. 1981. Atlas Kayu Indonesia; Jilid I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Mizuno, S. 1994. Pengendalian Mutu Perusahaan Secara Menyeluruh. Pustaka Binaman Pressindo. Jakarta.
- Ridman dan Zachary. 1993. The 7 QC Tools. [www.pmmi.com](http://www.pmmi.com)[03 Mei 2009]
- Sanusi D. 2002. Kajian Produksi, Perdagangan, Industri, dan Teknologi Eboni. Berita Biologi. Volume 6. Nomor 2.Edisi Khusus. Pusat Penelitian Biologi. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Bogor.
- Setiadi, D. 2006. ISO 9000: Sistem Standar Manajemen mutu. PKSDM Ditjen DIKTI DEPDKNAS. Cisarua
- Setyaningtyas, W.R. 2005. Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Pembekuan Udang PT. Istana Cipta Sembada Dengan Menggunakan Diagram Control c. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang. Malang. <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/index /assoc/HASH70e0/8325fe55.dir/doc.pdf>. [26 Mei 2009]
- Simon, H. 1993. Hutan Agathis dan Kemakmuran; Problematika dan Strategi Pemecahannya. Aditya Media. Yogyakarta.

- Steenis, C.G.G.J.Van. 2002. Flora. PT Pradnya Paramita. Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2004. Taksonomi Tumbuhan: Spermatophyta. Gadjra Mada University Press. Yogyakarta.
- Winarto, B. 2006. Kamus Rimbawan. Yayasan Bumi Indonesia Hijau. Bogor.
- Wiratmadja, I. I dan N.M. Parmiasih. 2008. Analisis kapabilitas teknologi sebagai determinan dalam Penerapan standarisasi manajemen produksi pada industri manufaktur. Laboratorium Sistem Produksi-Program Studi Teknik Industri-Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Zakiah. 2007. Sistem Manajemen Mutu ISO 9001: 2000/SNI 19-9001-2001. Badan Standardisasi Nasional; Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum Bandung. Bandung.



Lampiran 1 Hasil Pengukuran

No sampel	No. Sortimen	Sortimen	Panjang (mm)	Lebar (mm)	Tebal (mm)	Jenis cacat
1	1	Tiang kanan	1520	60,5	29	Mata Kayu sehat
	2	Tiang Kiri	1520	60,3	30,3	Tidak ada
	3	Trafo Atas	420	59,2	31,8	Tidak ada
	4	Trafo Bawa	420	59,4	30	Tidak ada
2	1	Tiang kanan	1540	60	32,3	Noda hanges
	2	Tiang Kiri	1540	60,6	31,8	Mata kayu sehat
	3	Trafo Atas	420	60,8	32,7	Tidak ada
	4	Trafo Bawa	420	59,9	32,8	Mata kayu sehat
3	1	Tiang kanan	1540	60,9	32,9	Tidak ada
	2	Tiang kanan	1540	60,7	32,4	Retak
	3	Trafo Atas	420	59,9	31,2	Tidak ada
	4	Trafo Bawa	420	59,9	30,9	Tidak ada
4	1	Tiang kanan	1520	60,7	32,7	Tidak ada
	2	Tiang Kiri	1520	60,6	31,7	Tidak ada
	3	Trafo Atas	420	59,8	32,2	Tidak ada
	4	Trafo Bawa	420	59,4	30,8	Tidak ada
5	1	Tiang kanan	1530	60,2	31,2	Noda hanges
	2	Tiang Kiri	1530	60,4	31,4	Tidak ada
	3	Trafo Atas	420	59,2	31,8	Tidak ada

	4	Trafo Bawa	420	58,9	31,7	Tidak ada
6	1	Tiang kanan	1520	61,2	31,5	Bekas serpih
	2	Tiang Kiri	1520	61,4	30,8	Bekas serpih
	3	Trafo Atas	420	59,8	31,7	Tidak ada
	4	Trafo Bawa	420	59,4	31,9	Tidak ada
7	1	Tiang kanan	1520	60,8	31,7	Bekas serpih
	2	Tiang kanan	1520	60,2	30,1	Tidak ada
	3	Trafo Atas	420	59,3	30,4	Tidak ada
	4	Trafo Bawa	420	59,8	29,8	Tidak ada
8	1	Tiang kanan	1520	60,2	30,3	Retak
	2	Tiang Kiri	1520	60,8	29,8	Tidak ada
	3	Trafo Atas	420	60,3	30,9	Tidak ada
	4	Trafo Bawa	420	59,9	30,2	Tidak ada

Lampiran 2. Peralatan yang digunakan pada UD. Agus



Gambar.1 Bor



Gambar 2 mesin pahat



Gambar 3 Gurinda



Gambar 4 Mesin Kattang

Lampiran 3 proses pengukuran



Gambar 5. Mengukur Panjang



Gambar 6. Mengukur Lebar

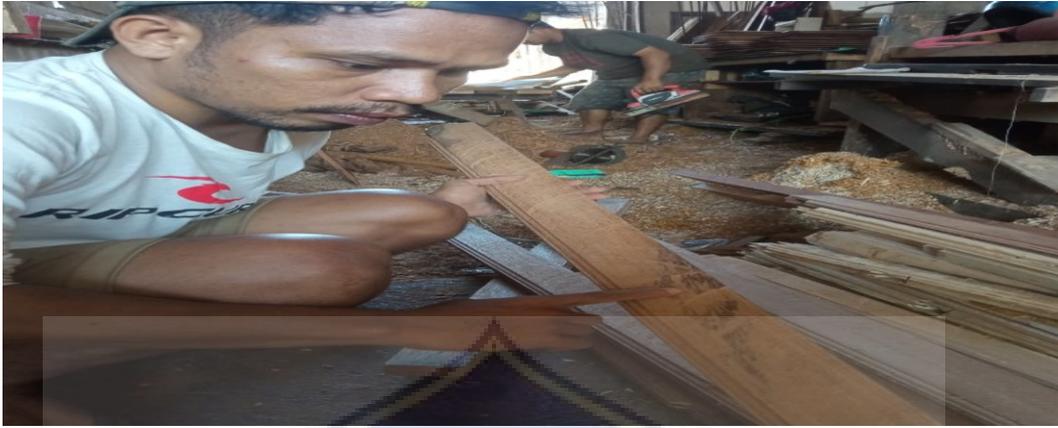


Gambar 7. Mengukur Tebal

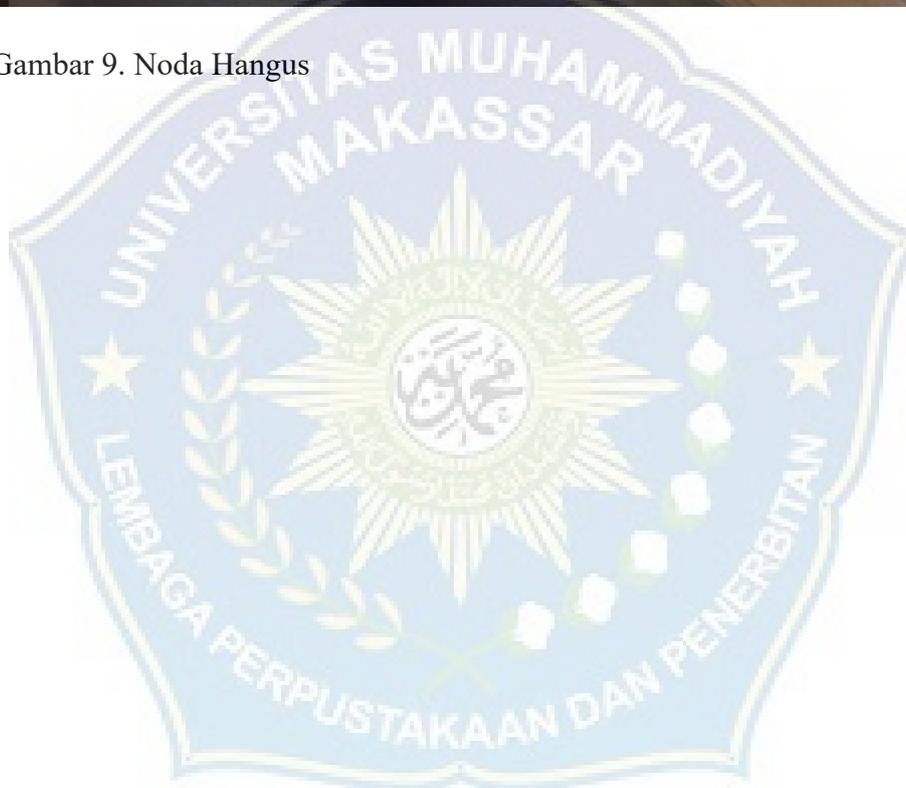
Lampiran 4 jenis cacat yang ditemukan



Gambar 8. Mata Kayu Sehat



Gambar 9. Noda Hangus





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat kantor: Jl. Sultan Alauddin NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT**

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,  
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Surahman Sahril

Nim : 105951107016

Program Studi : Kehutanan

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	8 %	10 %
2	Bab 2	22 %	25 %
3	Bab 3	9 %	10 %
4	Bab 4	4 %	10 %
5	Bab 5	0 %	10 %
6	Bab 6	4 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 18 Agustus 2023

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Nuzulian, Cahum, M.I.P.  
NBM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222  
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588  
Website: [www.library.unismuh.ac.id](http://www.library.unismuh.ac.id)  
E-mail : [perpustakaan@unismuh.ac.id](mailto:perpustakaan@unismuh.ac.id)

# BAB I surahman sahril 105951107016

## ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX



4%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS



## PRIMARY SOURCES

1

[www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)

Internet Source

4%

2

[repository.ub.ac.id](http://repository.ub.ac.id)

Internet Source

2%

3

[text-id.123dok.com](http://text-id.123dok.com)

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

# BAB II surahman sahril 105951107016

## ORIGINALITY REPORT

22%

SIMILARITY INDEX



99%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[digilibadmin.unismuh.ac.id](http://digilibadmin.unismuh.ac.id)

Internet Source

17%

2

Submitted to Universitas Diponegoro

Student Paper

4%

3

[wanaswara.com](http://wanaswara.com)

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

BAB III surahman sahril 105951107016

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX



INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



1

arkn-fpd.org

Internet Source

9%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On



# BAB IV surahman sahril 105951107016

## ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX



4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1

[muhammadsiddik.wordpress.com](http://muhammadsiddik.wordpress.com)

Internet Source

2%

2

[simpu.kemenag.go.id](http://simpu.kemenag.go.id)

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

2%

Exclude bibliography

On



# BAB V surahman sahril 105951107016

## ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX



0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

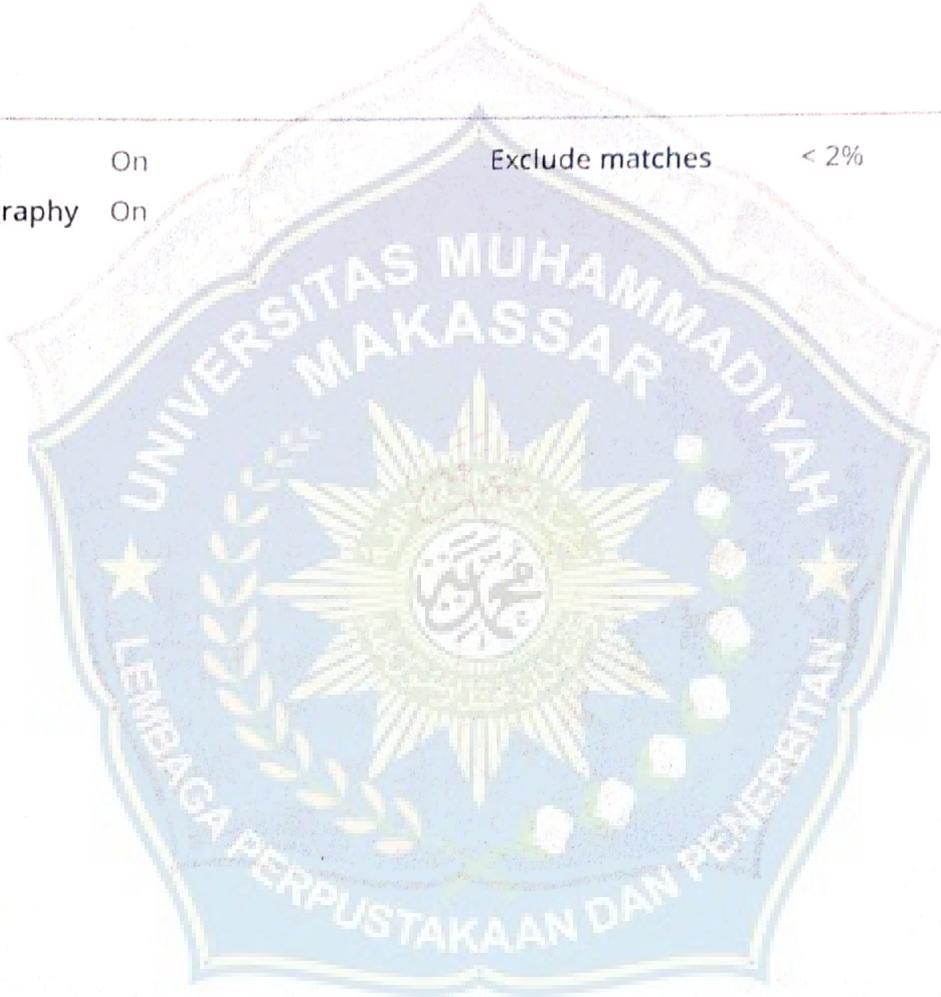
## PRIMARY SOURCES



Exclude quotes  On

Exclude bibliography  On

Exclude matches  < 2%



BAB VI surahman sahril 105951107016

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX



4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

text-id.123dok.com

Internet Source

4%

Exclude quotes

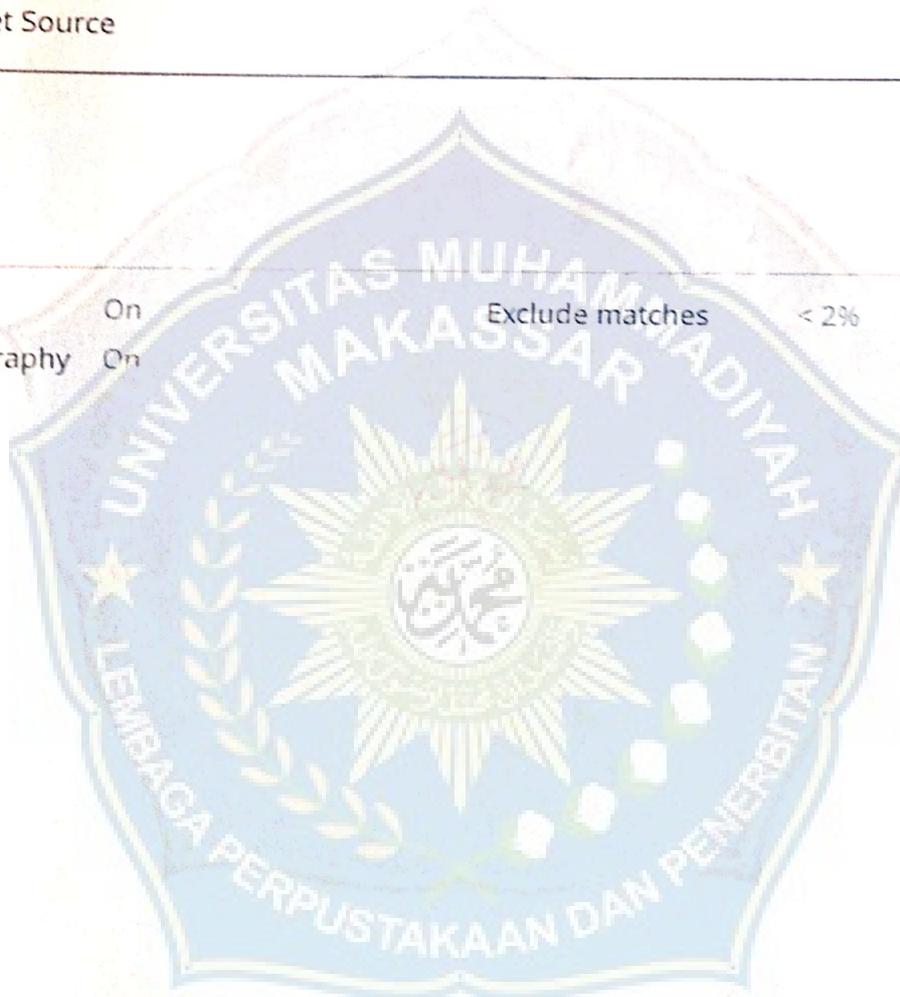
On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On





**Surahman Sahril** Lahir di Talapao, Kecamatan Makian Barat, Kabupaten Halmahera Selatan, Maluku Utara pada tanggal 24 April 1996. Penulis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara dari pasangan Ayahanda Sahril Hi Rijal dan Ibunda Hana Hi Rijal. Penulis memulai pendidikannya tahun 2002 di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 1 Talapaon, Kecamatan Makian Barat, Kabupaten Halmahera Selatan hingga tahun 2008. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 6 Pulau Makian, Kabupaten Halmahera Selatan hingga tahun 2011, dan melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Kota Ternate dan selesai pada tahun 2014.

Pada tahun 2016 penulis melanjutkan Pendidikan di universitas Muhammadiyah makassar strata 1 (S1) dan lulus pada Jurusan kehutanan, Fakultas Pertanian, dan pada tahun 2023 menyelesaikan studinya dengan judul skripsi “Analisis Mutu Kayu Bentukan Kalapi (*Kalappia celebica* kosterm) pada Industri Meubel Ud Agus Kelurahan Borong Kecamatan Manggala”

Pengalaman organisasi: Kaderisasi Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah (IMM) Komisariat Pertanian. Sekertaris Umum Himpunan Mahasiswa Kehutanan (HMK-FP) periode 2018- 2019.