

**PENGARUH TIPE BAHAN *FINISHING* TERHADAP  
SIFAT FISIS KAYU SUNGKAI  
(*Peronema canescens*)**

**ARI WANDONO**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
JURUSAN KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2025**

**PENGARUH TIPE BAHAN *FINISHING* TERHADAP  
SIFAT FISIS KAYU SUNGKAI  
(*Peronema canescens*)**

**ARI WANDONO**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar [Sarjana Kehutanan]  
pada Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN  
JURUSAN KEHUTANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2025**

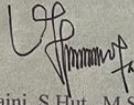
## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Tipe Bahan *Finishing* Terhadap Sifat Fisis Kayu Sungkai (*Peronema canescens*)”, yang disusun oleh Ari Wandono, NIM L1A118080, telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 07 Juli 2025 dihadapan Tim Penguji yang terdiri atas:

Ketua : Ir. Riana Anggraini, S.Hut., M.Si., I.PM., CIT.  
Penguji Utama : Dr. Marwoto, S.Hut., M.Si.  
Anggota : Ir. Jauhar Khabibi, S.Hut., M.Si.

Menyetujui:

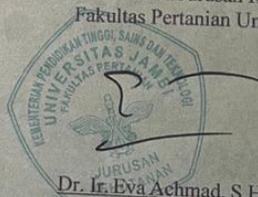
Dosen Pembimbing



Ir. Riana Anggraini, S.Hut., M.Si., I.PM., CIT.  
NIP.198510222012122002

Mengetahui:

Ketua Jurusan Kehutanan  
Fakultas Pertanian Universitas Jambi



Dr. Ir. Eva Achmad, S.Hut., M.Sc., IPM.  
NIP. 19720112 1997022001

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari wandono  
NIM : L1A118080  
Jurusan / Program Studi : Kehutanan

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini belum pernah diajukan dan tidak dalam proses pengajuan di manapun juga oleh siapapun.
2. Semua sumber kepustakaan dan bantuan dari berbagai pihak yang diterima selama penelitian dan penyusunan skripsi ini telah dicantumkan atau dinyatakan pada bagian yang relevan dan skripsi ini bebas plagiarisme.
3. Apabila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini telah diajukan atau dalam proses pengajuan oleh pihak lain dan terdapat plagiarisme di dalam skripsi ini, maka penulis bersedia menerima sanksi dengan pasal 12 ayat (1) butir (g) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di perguruan tinggi yakni pembatalan ijazah.

Jambi, Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Ari wandono

## RINGKASAN

**PENGARUH TIPE BAHAN *FINISHING* TERHADAP SIFAT FISIS KAYU SUNGKAI (*Peronema canescens*).** (Skripsi Oleh Ari Wandono di bawah bimbingan Ibu Ir. Riana Anggraini, S.Hut., M.Si., IPM., CIT)

Pemanfaatan kayu terus meningkat seiring dengan pertumbuhan produk menjadikan kayu sebagai bahan baku penting untuk konstruksi, mebel, dan kebutuhan rumah tangga. Kayu adalah material biologis yang unik, dan sebelum digunakan, umumnya diolah melalui proses pemesian. Salah satu proses penting adalah pengerjaan akhir (*finishing*) yang memiliki dua manfaat utama: memberikan perlindungan dan meningkatkan nilai dekoratif kayu. *Finishing* dapat melindungi kayu dari perubahan dimensi akibat fluktuasi kelembaban udara, meskipun tidak sepenuhnya impermeabel terhadap air. Proses *finishing* juga bertujuan menutupi kelemahan kayu seperti warna, serat, tekstur, dan cacat. Kayu sungkai (*Peronema canescens*) adalah jenis kayu yang diminati karena dapat digunakan untuk berbagai keperluan seperti bahan bangunan, mebel, ukiran, dan tiang rumah. Kayu sungkai termasuk dalam kelas awet III dan kelas kuat II-III. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh tipe bahan *finishing* terhadap sifat fisis kayu sungkai.

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu tipe bahan *finishing* (kontrol, cat minyak, cat air, dan pernis kayu), dengan 5 ulangan untuk setiap perlakuan. Contoh uji dibuat berdasarkan standar ASTM D 358-98 dengan ukuran 30 cm x 15 cm x 2 cm, kemudian dikondisikan hingga kadar air 12-18%. Permukaan contoh uji dibersihkan dan diaplikasikan bahan *finishing* (kontrol, oil based, water based, dan pernish based) sebanyak dua kali untuk mendapatkan warna dan tebal lapisan yang seragam. Setelah *finishing*, contoh uji dikondisikan selama satu minggu dan kemudian dipaparkan di bawah pengaruh cuaca langsung.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tipe bahan *finishing* yang digunakan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, dan berat jenis kayu sungkai. Sebelum *finishing*, kayu sebaiknya dikeringkan untuk mengurangi kadar air dan mencegah kerusakan. Pada penelitian ini, kayu sungkai dikeringkan menggunakan oven pada suhu 103°C selama 24 jam. Setelah proses *finishing*, kadar air pada kayu cenderung meningkat, dengan kadar air tertinggi ditemukan pada kayu yang diberi perlakuan cat minyak (rata-rata 20,28%). Peningkatan kadar air ini diakibatkan oleh pengendapan bahan pengawet dari proses *finishing*. Kerapatan kayu adalah massa per unit volume dan berkaitan langsung dengan kekuatan tekan, tarik, dan lentur kayu. Kayu yang lebih rapat umumnya lebih kuat dan tahan lama, serta lebih tahan terhadap suhu dan kelembaban. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perlakuan *finishing* dengan pernis, cat minyak, dan cat air meningkatkan tingkat kerapatan kayu sungkai. Kayu yang diberi perlakuan pernis menunjukkan kerapatan tertinggi dengan nilai rata-rata 0,77 g/cm<sup>3</sup>. Tingkat viskositas (kekentalan) bahan *finishing* berpengaruh pada kerapatan kayu; pernis dan cat minyak yang lebih kental cenderung menutupi pori-pori kayu sehingga meningkatkan kerapatan.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi Pada tanggal 19 Januari 2001. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Suparman dan Ibu Sulasih.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 143/IX Tenggeris dan lulus pada tahun 2012 lalu melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Muaro Jambi dan lulus pada tahun 2015. Tahun 2015 penulis diterima di SMK PP-N JAMBI dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis langsung melanjutkan pendidikan S1 di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Jambi melalui jalur Ujian Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). pada Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian dengan peminatan Teknologi Hasil Hutan.

Selama menjalani pendidikan di Universitas Jambi, penulis menjadi anggota aktif Himpunan Mahasiswa Forestry Universitas Jambi (HIMAFORESTA), selain itu penulis juga menyelesaikan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Daops Manggala Agni Kota Jambi sebuah brigade pengendalian kebakaran hutan dan lahan di Indonesia. pada semester ganjil tahun akademik 2021/2022.

Penulis berhasil menyelesaikan penelitian skripsi dengan judul “Pengaruh Tipe Bahan *Finishing* Terhadap Sifat Fisis Kayu Sungkai (*Peronema canescens*)” dibawah Bimbingan Ibu Ir. Riana Anggraini, S.Hut., M.Si., IPM., CIT dan dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 07 Juli 2025.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan Rahmat dan Karunia-nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Tipe Bahan *Finishing* Terhadap Sifat Fisis Kayu Sungkai (*Peronema canescens*)”**. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Studi Kehutanan Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Dalam penulisan skripsi ini tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang penulis hadapi. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa dukungan, motivasi, nasehat dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala kemudahan, kekuatan serta sudah mengabdikan doa-doa saya di setiap harinya untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
2. Kepada orang tua tersayang, Bapak Suparman dan Ibu Sulasih dan Adik tercinta Rifki Aldiandika dan Iqbal Arya Sandi yang telah memberi dukungan baik moril maupun materil kepada penulis serta doa yang tidak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Terima kasih sebesar-besarnya Kepada Ibu Ir. Riana Anggraini S.Hut., M.Si., I.P.M., CIT selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia memberikan waktu, arahan, saran serta motivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini
4. Kepada Pembimbing Akademik Ibu Nursanti, S.Hut., M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sejak awal perkuliahan.
5. Bapak Ibu Dosen dan Staff Tata Usaha Program Studi Kehutanan yang telah mendidik dan menginspirasi banyak hal baik kepada penulis selama kuliah. Terima kasih atas ilmu dan bimbingannya.
6. Sahabat seperjuangan, Canra Aguslan Siregar S.Hut, Achmad Nofri Sya'ban, S.Hut, M. Rifki Aldo J. Nugraha, S.Hut, Ali Sepnu Ganda Sinaga, S.Hut, Riska Amelia Putri, S.Hut, Osavaldo Joyfull Lingga, S.Hut, Willy sahata Sihombing, S.Hut, Ryan Oki Prastyo, S.Hut, Rifki Maulana Azari, S.Hut, Hendro Silaban, S.Hut.
7. Teman-teman peminataan Teknologi Hasil Hutan 2018 dan teman-teman Angkatan 2018

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyusunan maupun dari segi penulisannya. Maka dari itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis demi menyempurnakan skripsi ini. Penulis sangat berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan pihak-pihak yang memerlukan. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Jambi, Juli 2025

Ari Wandono

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>iii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1 Kayu Sungkai ( <i>Peronema canescens</i> )	4
2.2 Sifat Fisis Kayu	4
2.3 Finishing Kayu	6
2.4 Tipe finishing kayu	7
<b>III. METODE PENELITIAN</b>	<b>9</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	9
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	9
3.3 Rancangan Penelitian	9
3.4 Persiapan Contoh Uji	9
3.4.1 Pengerjaan Akhir	10
3.5 Pengujian Sifat Fisis Kayu	10
3.5.1 Kadar Air	10
3.5.2 Berat Jenis	10
3.5.3 Kerapatan Kayu	11
3.6 Analisis Data	11
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>12</b>
4.1 Hasil Sidik Ragam	12
4.2 Kadar Air	12
4.3 Kerapatan	13
4.4 Berat Jenis	15
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>16</b>
5.1 Kesimpulan	16
5.2 Saran	16
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>17</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>19</b>

## DAFTAR GAMBAR

1. Kayu sungkai ( <i>Peronema canescens</i> )	4
2. Hasil nilai rata-rata kadar air setelah <i>finishing</i>	13
3. Hasil nilai rata-rata kerapatan setelah <i>finishing</i>	14
4. Hasil nilai rata-rata berat jenis setelah <i>finishing</i>	15



# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya pemanfaatan kayu yang berasal dari hutan baik secara legal maupun ilegal, merupakan salah satu dampak dari pertumbuhan penduduk yang semakin cepat pada setiap tahunnya sehingga mengakibatkan kebutuhan masyarakat akan kayu sebagai bahan baku utama dalam pembuatan konstruksi, mebel, tempat tinggal dan kebutuhan alat-alat rumah tangga mengalami peningkatan yang cukup signifikan (Iskandar, 2001).

Kayu merupakan bahan mentah yang dihasilkan oleh tumbuhan berkayu (pohon). Kayu merupakan material biologis yang tidak seragam yang memiliki sifat khusus yang tidak terdapat pada bahan lainnya, pada umumnya masyarakat jarang menggunakan kayu dalam bentuk balok secara langsung, namun terlebih dahulu kayu tersebut diolah kembali sebelum digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat seperti bahan baku untuk tempat tinggal dan bahan baku untuk peralatan rumah tangga melalui proses pemesinan (Cristovao, 2013).

Pengerjaan akhir (*finishing*) kayu secara umum memiliki dua manfaat, yaitu memberikan proteksi pada kayu dan menghasilkan nilai dekoratif. Aspek perlindungan dan ketahanan penampakan permukaan kayu memperoleh perhatian yang lebih besar. Suatu perlakuan pengerjaan akhir yang efektif dapat melindungi kayu dari perubahan dimensi dan bentuk sebagai akibat dari perubahan kelembaban udara di atmosfer, artinya pengerjaan akhir dapat mencegah terjadinya gradient kadar air yang tajam didalam kayu, namun demikian bahan-bahan pengerjaan akhir bukanlah bahan yang bersifat *impermiabel* terhadap air dalam arti mampu memberikan proteksi permanen terhadap perubahan kadar air kayu. Menurut Gibbia (1981) apabila didalam kayu yang telah diberi perlakuan pengerjaan akhir disimpan pada kondisi basah dalam tempo yang cukup lama, maka kayu tersebut akan menyerap air sama banyaknya kayu yang tidak diberi perlakuan (*finishing*).

Proses *finishing* dalam industri pengolahan mebel kayu bertujuan untuk menutupi beberapa kelemahan kayu diantaranya dalam hal warna, serat, tekstur, cacat kayu dan sebagainya. Jenis-jenis bahan *finishing* kayu untuk mebel diantaranya polyurethane, melamine formaldehyde, nitrocellulosa, dan pernis (Winanto, 2010). Menurut Kasumdjo (2008), karakter kayu yang digunakan untuk bahan mebel

antara lain sifat fisik, fisika dan mekanika. Sifat fisik berkaitan dengan kenampakan (warna, serat, tekstur dan kecerahan kayu). Warna yang secara umum disukai oleh selera konsumen yaitu coklat kehitaman, coklat kemerahan, coklat kekuningan, coklat kuning, putih kekuningan dan sebagainya.

Pengerjaan kayu bertujuan untuk mengubah kayu solid dan papan menjadi produk kayu yang berguna, bernilai, dan menyenangkan secara estetika melalui serangkaian proses. Industri perkayuan, khususnya industri mebel, memiliki persyaratan kualitas bahan baku yang lebih tinggi di bandingkan dengan industri kayu komposit lainnya. Selain itu, proses industri pada industri pengerjaan kayu lebih kompleks dibandingkan dengan industri lain karena kayu mengalami berbagai perlakuan secara bertahap, mulai dari menggergaji, membentuk, mengebor dan membubut (Sucipto, 2009). Sifat pengerjaan kayu dinyatakan secara kualitatif seperti mudah, sulit, baik, kusam, mengkilap dan sebagainya.

Kayu sungkai (*Peronema canescens* Jack) salah satu jenis kayu yang banyak diminati untuk produksi maupun dalam dunia pertukangan, karna dapat dijadikan berbagai keperluan seperti bahan bangunan lantai, papan dinding, meubel, ukiran kerajinan tangan, tiang rumah dan finis mewah. Selain kayunya, daun sungkai juga dapat dimanfaatkan sebagai obat-obatan (Panjaitan dan Nuraeni, 2014). Sungkai biasa tumbuh di hutan hujan tropis pada ketinggian sampai 600 meter dari permukaan laut dengan keadaan tanah sedikit basah, dimana kayu sungkai termasuk kelas awet III, dan kelas kuat II-III (Martawijaya *et al.*, 2005). Dalam perbanyakan tanaman sungkai ini dapat dilakukan secara generatif ataupun vegetatif. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dengan demikian permasalahan ini dirasa layak untuk dijadikan bahan penelitian dengan judul **“Pengaruh Tipe Bahan *Finishing* Terhadap Sifat Fisis Kayu Sungkai (*Peronema canescens*)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh bahan *finishing* terhadap sifat fisis kayu sungkai (*Peronema canescens*)

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

Terdapat pengaruh dari bahan *finishing* sifat fisis Kayu sungkai (*Peronema canescens*)

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Menganalisis pengaruh bahan *finishing* terhadap sifat fisis kayu sungkai (*Peronema canescens*)

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dalam memilih tipe bahan *finishing* yang sesuai dengan kayu sungkai (*Peronema canescens*)

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kayu Sungkai (*Peronema canescens*)

Sungkai (*Peronema canescens*) atau sering juga disebut jati sabrang merupakan jenis yang dianggap sebagai salah satu jenis pohon penghasil kayu pertukangan yang potensial untuk dipasarkan. Jenis ini tersebar di wilayah Indonesia lainnya seperti Sumatera Barat, Sumatera selatan, Jawa Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan dan seluruh Kalimantan (Martawijaya *et al.*, 2005).

Tanaman sungkai menghasilkan kayu yang memiliki nilai cukup tinggi dikarenakan memiliki kelas keawetan III dan kekuatan II sehingga dapat dimanfaatkan dalam berbagai keperluan, seperti untuk konstruksi bangunan, furniture, lantai, papan dinding, rangka atap, tiang rumah, patung, daun pintu, lemari pakaian dan finis mewah (Panjaitan dan Nuraeni, 2014). Gambar 1 menunjukkan kayu sungkai (*Peronema canescens*)



Gambar 1. Kayu sungkai (*Peronema canescens*)

### 2.2 Sifat Fisis Kayu

Sifat fisis kayu merupakan salah satu sifat dasar kayu yang berguna sebagai pertimbangan dalam penggunaan suatu jenis kayu. Penggunaan kayu secara tepat selalu memerlukan persyaratan tertentu, dimana persyaratan itu baik secara langsung maupun tidak langsung akan selalu berhubungan dengan sifat fisiknya (Mahdie, 2010).

#### a. Kadar air kayu

Kadar air merupakan faktor yang mempengaruhi seluruh kekuatan kayu. Hampir semua kekuatan kayu meningkat apabila kandungan air diturunkan. Peningkatan kekuatan kayu akibat menurunnya kadar air dari titik jenuh serat tidak

secara linier. Kadar air kayu merupakan banyaknya air yang terdapat dalam kayu, dinyatakan dalam persentase terhadap berat kering tanurnya. Kandungan air dalam kayu berupa air bebas yang terdapat di dalam pembuluh sel dan air ikatan yang terdapat didalam dinding sel. Kayu bersifat higroskopis yang artinya kayu memiliki daya tarik terhadap air, baik dalam uap maupun cairan (Dumanauw, 2001). Air dalam kayu terdiri atas dua bentuk terikat dan bebas. Air terikat adalah air yang terdapat pada dinding sel. Air bebas terdapat pada rongga sel. Jumlah air bebas tergantung porositas dan volume kayu. Pada umumnya kayu-kayu diindonesia yang kering udara mempunyai kadar air antara 12% - 18%, atau rata-ratanya 15%. Menurut pasal 4.1.4 SNI 7973-2013 Nilai desain acuan yang ditetapkan disini berlaku pada kondisi layan kering seperti pada struktur tertutup, dimana kadar air tidak melebihi 19%. Bagaimanapun kadar air pada saat dilaksanakan. Untuk kayu yang digunakan pada kondisi di mana kadar air kayu melebihi 19%. Untuk perioe waktu lama, nilai desain harus dikalikan dengan faktor layan basah, CM yang ditetapkan di dalam.

b. Kerapatan kayu

Kerapatan (*density*) kayu dinyatakan sebagai berat per unit volume. Pengukuran kepadatan ditujukan untuk mengetahui porositas atau persentase rongga (*void*) pada kayu. Kepadatan dan volume kayu sangat bergantung pada kandungan air. Menurut Tsoumis (1991), kerapatan bervariasi pada arah vertikal maupun arah horizontal. Pada bagian kayu yang posisinya lebih tinggi memiliki kerapatan yang rendah, hal ini diakibatkan faktor mekanis dan faktor biologis. Pada arah horizontal, kerapatan kayu dipengaruhi umur. Kayu yang umurnya lebih muda memiliki kerapatan lebih rendah. Kerapatan mempengaruhi sifatsifat higroskopisitas, penyusutan dan pengembangan, sifat mekanis, sifat akustik, kelistrikan dan lainnya sehingga perlu diketahui sebelum pengerjaan kayu dilakukan.

c. Berat jenis kayu

Berat jenis kayu adalah perbandingan antara kerapatan kayu tersebut dengan kerapatan benda standar. Besarnya berat jenis pada tiap-tiap kayu berbeda-beda dan tergantung kandungan zat-zat dalam kayu, kandungan ekstartif serta kandungan air kayu, disamping ukuran sel kayunya (Kasmudjo, 2010).

Berat jenis setiap jenis kayu berbeda, dengan demikian akan berpeluang berbeda pula dalam hal kemampuan menyerap dan melepaskan air. Hal ini belum banyak dibahas. Banyak keterkaitan antara BJ sebagai salah satu sifat fisis dengan sifat higroskopisitasnya yang belum diketahui. Pengetahuan akan hal ini akan memberikan gambaran salah satunya bagaimana seharusnya memperlakukan jenis kayu yang beragam terutama dalam hal penanganan saat penyimpanan dan pengeringan mengacu pada nilai BJ jenis-jenis kayu tersebut. Kerapatan yang sangat erat kaitannya dengan BJ merupakan hal yang penting untuk diketahui guna bagaimana menyusun metoda pengeringan jenis-jenis kayu (Meyer dan Barton, 1971).

### **2.3 *Finishing* Kayu**

*Finishing* kayu merupakan pekerjaan tahap akhir dari proses pembuatan produk kayu. *Finishing* lebih dikenal sebagai proses aplikasi cat, karena sebagian besar prosesnya dilakukan dan dikerjakan dengan menggunakan cat (*coating*) sebagai bahannya (Nofrial, 2012). Pengaplikasian *finishing* pada produk kriya kayu pada umumnya berfungsi sebagai pelapis untuk pelindung kayu dari kerusakan dan untuk memperindah karya kriya yang dihasilkan. *Finishing*, terutama pada produk kayu baik mebel, perabotan rumah tangga maupun benda-benda cenderamata fungsi utamanya adalah untuk memperindah dan melindungi dari berbagai kerusakan dan perubahan permukaan kayu (Yuswanto, 2000). Salah satu bagian dari proses *finishing* adalah pewarnaan, di mana pewarnaan ini akan menentukan warna akhir dari produk yang di *finishing*. Zat pewarna sebagai bagian dari bahan *finishing* mempunyai variasi yang sangat banyak. berdasarkan bahan yang digunakan, umumnya bahan-bahan untuk *finishing* tersebut berasal dari alam, namun sudah diolah secara kimiawi di pabrik-pabrik secara modern, seperti: 1) Politur; 2) Melamin; 3) Cat; 4) Pernis; 5) Ultran politur; 6) Cat retak seribu, dan; 7) Crystal coat (Yuswanto, 2000).

*Finishing* adalah kegiatan untuk melaburkan berbagai bahan-bahan *finishing* (cat, pernis, stain) pada permukaan produk kayu untuk melindungi, memelihara penampilan dan memungkinkan permukaan untuk dibersihkan. Meskipun kayu dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan tanpa di *finishing*, banyak permukaan kayu yang tidak di *finishing* bila terkena pengaruh cuaca akan

berubah warna karena terjadi pencucian zat-zat ekstraktif, serangan jamur, dan menjadi kasar karena terkena sinar matahari dan pecah permukaan yang lambat laun akan terdegradasi (Feist, 1982).

## 2.4 Tipe *finishing* kayu

### a. *Oil Based*

Merupakan jenis *finishing* paling sederhana dan mudah aplikasinya. Bahan ini tidak membentuk lapisan 'film' pada permukaan kayu. *Oil* meresap ke dalam pori-pori kayu dan tinggal didalamnya untuk mencegah air keluar atau masuk dari pori-pori kayu. Cara aplikasinya mudah dengan cara menyiram, merendam atau melumuri benda kerja dengan *oil* kemudian dibersihkan dengan kain kering. Bahan ini tidak memberikan keawetan pada aspek benturan, goresan ataupun benturan fisik lainnya.

### b. *Water Based*

Jenis *finishing* yang paling populer akhir-akhir ini bagi para konsumen di Eropa. Menggunakan bahan pencair air murni (yang paling baik) dan resin akan tertinggal di permukaan kayu. Proses pengeringannya otomatis lebih lama dari jenis bahan *finishing* yang lain karena penguapan air jauh lebih lambat daripada penguapan alkohol ataupun thinner. Namun kualitas lapisan film yang diciptakan tidak kalah baik dengan NC atau melamine. Tahan air dan bahkan sekarang sudah ada jenis *waterbased lacquer* yang tahan goresan. Keuntungan utama yang diperoleh dari bahan jenis ini adalah lingkungan dan sosial. Di samping para karyawan ruang *finishing* lebih sehat, reaksi penguapan bahan kimia juga lebih kecil di rumah konsumen.

### c. *Varnish based*

Salah satu bahan *finishing* yang dapat membentuk lapisan tipis pada permukaan kayu adalah pernis (*varnish*). Penampilan alami corak kayu masih nampak jelas melalui penggunaan pernis transparan (*clear vanishes*). Namun pernis membutuhkan perawatan yang lebih sering untuk menjaga penampilan kayu, dan kemampuan lapisan pernis menolak air masih terbatas karena sinar ultra violet (UV) dapat menembus lapisan pernis secara perlahan. Dengan pertimbangan bahwa banyak jenis pernis saat ini dijual dipasaran, maka melalui penelitian ini dicobakan dua jenis pernis terbaru dari kelompok Ultraviolet UV. Pada penelitian ini, pekerjaan

difokuskan pada pengaplikasian dua jenis bahan *finishing* eksterior jenis Ultraviolet (Ultraviolet Lasur dan Ultraviolet Politur) pada kayu kamper, keruing dan meranti batu dari jenis penampang radial dan tangensial baik yang diketam maupun tidak diketam. Daya tahan lapisan *finishing* yang terbentuk diujikan dengan jalan memaparkannya pada cuaca terbuka selama enam bulan.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yaitu pada bulan Maret-Mei tahun 2025. Lokasi penelitian ini dilakukan di Bangsal Kayu untuk pemotongan sampel kayu serta Laboratorium Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Jambi untuk menganalisis sifat fisis kayu.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu kuas cat, Oven, timbangan, meteran, alat tulis dan lain sebagainya, sedangkan bahan yang diperlukan di Penelitian terdiri dari kayu dan bahan *finishing*. Bahan kayu yang digunakan yaitu, kayu sungkai (*Peronema canescens*) sedangkan bahan *finishing* yang digunakan yaitu cat minyak, cat kayu dan pernis.

#### 3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan penelitian ini menggunakan pola rancangan acak lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu tipe bahan *finishing* kontrol, cat minyak, cat air dan pernis kayu, dengan 5 ulangan pada setiap masing-masing kayu. Rumus matematis rancangan acak lengkap yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan perlakuan bahan *finishing* pada taraf ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  = Rata-rata umum

$T_i$  = Pengaruh perlakuan tipe bahan *finishing* ke-i

$\epsilon_{ij}$  = Galat pada perlakuan tipe bahan *finishing* ke-i ulangan ke-j,

#### 3.4 Persiapan Contoh Uji

Contoh uji dibuat berdasarkan standar *American Society for Testing and Materials* (ASTM) D 358-98 dengan kondisi harus bebas cacat. Contoh uji dibuat dari papan lebar melalui pemotongan dengan *circular saw* sampai berukuran 30cm

x 15cm x 2 cm. Contoh uji kemudian dikondisikan hingga kadar airnya relatif seragam yaitu sebesar 12-18 %

### 3.4.1 Pengerjaan Akhir

Permukaan contoh uji dibersihkan secara manual dengan menggunakan kertas amplas dan kain lap. Bahan diaplikasikan pada permukaan contoh uji adalah *control*, *oil based*, *water based* dan *pernish based*. Lapisan pertama yang telah kering diampelas kembali menggunakan kertas amplas Contoh uji dilapiskan politur sebanyak dua kali dengan tujuan mendapatkan warna dan tebal lapisan yang seragam. Setelah *finishing* contoh uji tersebut dikondisikan pada tempat yang bersih dan bebas dari debu selama satu minggu. Kemudian contoh uji yang telah *finishing* dipaparkan dibawah pengaruh cuaca langsung.

## 3.5 Pengujian Sifat Fisis Kayu

### 3.5.1 Kadar Air

Contoh uji diukur berat awalnya (BA), kemudian dikeringkan dalam oven selama 24 jam pada suhu 103° C hingga beratnya konstan. Contoh uji kemudian ditimbang berat kering ovennya (BKO).

Nilai kadar air dihitung menggunakan rumus:

$$KA\% = \frac{BA - BKO}{BKO} \times 100\%$$

Keterangan:

KA = Kadar air (%)

BA = Berat awal contoh uji (g)

BKO = Berat kering oven contoh uji (g)

### 3.5.2 Berat Jenis

Contoh uji diukur dimensinya dalam keadaan kering udara (Vku), selanjutnya dikering tanurkan pada suhu 103 °C, sehingga diperoleh berat kering tanur (Bkt).

Berat jenis dihitung dengan rumus :

$$BJ = \frac{BKT}{VKT}$$

Keterangan :

BJ = berat jenis kayu

Bkt = berat kering tanur (g)

Vkt = volume kering tanur

### 3.5.3 Kerapatan Kayu

Contoh uji dalam keadaan kering udara ditimbang beratnya (B), kemudian diukur panjang, lebar dan tebalnya yang mana nilai dimensi tersebut akan digunakan untuk menghitung volume (V) contoh uji. Nilai kerapatan papan partikel kemudian akan dihitung dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\rho$  = Kerapatan ( $\text{g/cm}^3$ )

B = Berat contoh uji kering udara (g)

V = Volume contoh uji kering udara ( $\text{cm}^3$ )

### 3.6 Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan satu faktor. Hasil pengujian ANOVA selanjutnya akan dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) untuk menguji perbedaan diantara perlakuan yang memberikan pengaruh nyata terhadap papan kayu sampel.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil Sidik Ragam

Hasil sidik ragam digunakan untuk menguji pengaruh nyata atau tidak bahan finishing terhadap ketahanan kayu. Parameter uji yang digunakan sebagai standar untuk mengetahui pengaruh bahan *finishing* antara lain kadar air, kerapatan, dan berat jenis. Setelah dilakukan pengujian diperoleh hasil dimana nilai kadar air, kadar abu, dan berat jenis tidak berpengaruh nyata terhadap bahan *finishing* yang digunakan.

Tabel 1. Hasil sidik ragam parameter

	SK	Derajat Bebas	JK	KT	F Hitung	F Tabel
Kadar Air	Perlakuan	4	162,263	40,566	0,922 <sup>tn</sup>	3,060
	Galat	15	660,254	44,017		
	Total	19	822,517			
Kadar Abu	Perlakuan	4	0,007	0,0017500	0,248 <sup>tn</sup>	3,060
	Galat	15	0,106	0,0070667		
	Total	19	0,113			
Berat Jenis	Perlakuan	4	0,046	0,012	1,896 <sup>tn</sup>	3,060
	Galat	15	0,091	0,006		
	Total	19	0,137			

Ket: \* = Berpengaruh nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ )

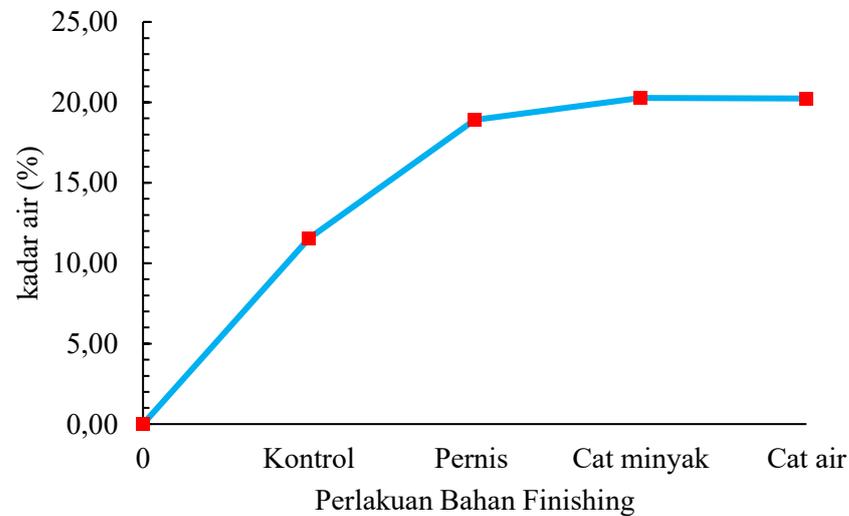
Tn = Tidak berpengaruh nyata ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ )

### 4.2 Kadar Air

Kadar air kayu adalah persentase kandungan air yang terdapat di dalam kayu dibandingkan dengan berat kering kayu tersebut. Sebelum melakukan proses *finishing*, kayu sebaiknya dilakukan pengeringan untuk mengurangi persentase air dalam kayu. Hal ini bertujuan untuk mencegah kerusakan kayu saat dilakukan proses *finishing* (Listyanto, 2018).

Kadar air pada kayu sungkai berkisar pada 12% hingga 20% tergantung pada kondisi lingkungan dan proses pengeringan yang dilakukan (pengeringan alami atau menggunakan oven). Pada penelitian ini kayu sungkai dikeringkan

menggunakan oven selama 24 jam pada suhu 103<sup>0</sup>C. Setelah dilakukan pengujian, kadar air pada kayu sungkai dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil nilai rata-rata kadar air setelah *finishing*

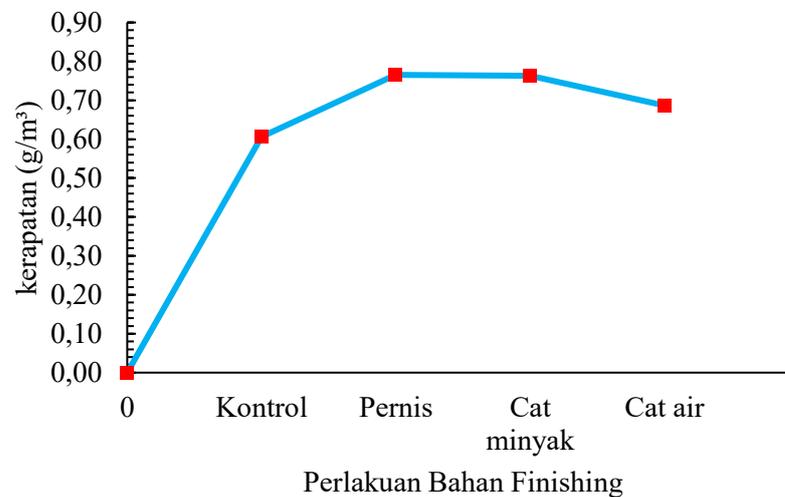
Setelah dilakukan pengujian, dapat dilihat bahwa setelah dilakukan proses *finishing* dengan menggunakan bahan berbeda mendapatkan hasil yang berbeda pada nilai kadar air kayu. Kadar air pada tiap bahan *finishing* menghasilkan nilai kadar air yang berbeda. Kadar air tertinggi terdapat pada kayu dengan perlakuan cat minyak dengan nilai rata-rata kadar air 20,28%.

Kadar air pada kayu sebelum proses *finishing* dan setelah proses *finishing* menunjukkan banyaknya bahan yang digunakan terserap pada kayu. Setelah dilapisi dengan bahan *finishing* kadar air pada kayu cenderung naik. Naiknya kadar air pada kayu diakibatkan mengendapnya bahan pengawet yang digunakan pada proses *finishing*.

### 4.3 Kerapatan

Kerapatan kayu adalah ukuran massa kayu per satuan volume, biasanya dinyatakan dalam gram per sentimeter kubik (g/cm<sup>3</sup>) atau kilogram per meter kubik (kg/m<sup>3</sup>). Kerapatan pada kayu terbagi menjadi tiga yaitu kerapatan kering oven, dimana menggunakan berat kayu yang sudah dilakukan pengovenan. Kerapatan kering udara, dimana menggunakan berat kayu yang dikeringkan tanpa menggunakan oven. Kerapatan basah yang menggunakan berat kayu segar (masih mengandung air).

Kerapatan berkaitan langsung dengan kekuatan tekan, tarik, dan lentur kayu. Kayu yang lebih rapat umumnya lebih kuat dan tahan lama. Selain itu, kerapatan kayu juga menunjukkan ketahanan kayu terhadap suhu dan kelembapan, yang mana kayu dengan kerapatan yang lebih tinggi lebih tahan terhadap suhu dan kelembapan udara (Koroh *et al.*, 2007). Nilai kerapatan kayu juga dapat menjadi acuan untuk menjadi acuan dalam memilih metode *finishing* yang digunakan. Kerapatan mempengaruhi seberapa banyak bahan *finishing* yang diserap kayu, jika kayu dengan pori besar dan kerapatan rendah perlu pengisi pori (*wood filler*) sebelum dilakukan proses *finishing* (Balfas, 2017). Setelah dilakukan pengujian kerapatan pada kayu sungkai dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil nilai rata-rata kerapatan setelah *finishing*.

Setelah dilakukan pengujian pada kayu sungkai yang dilakukan proses *finishing* dapat disimpulkan, kayu yang diberi perlakuan baik pernis, cat minyak, dan cat air meningkatkan tingkat kerapatan pada kayu sungkai. Kayu yang diberi perlakuan dengan pernis memperoleh tingkat kerapatan tertinggi dengan nilai rata-rata 0,77 g/cm<sup>3</sup>. Sementara kayu dengan perlakuan cat air tingkat kerapatannya tidak jauh berbeda dengan kayu tanpa perlakuan.

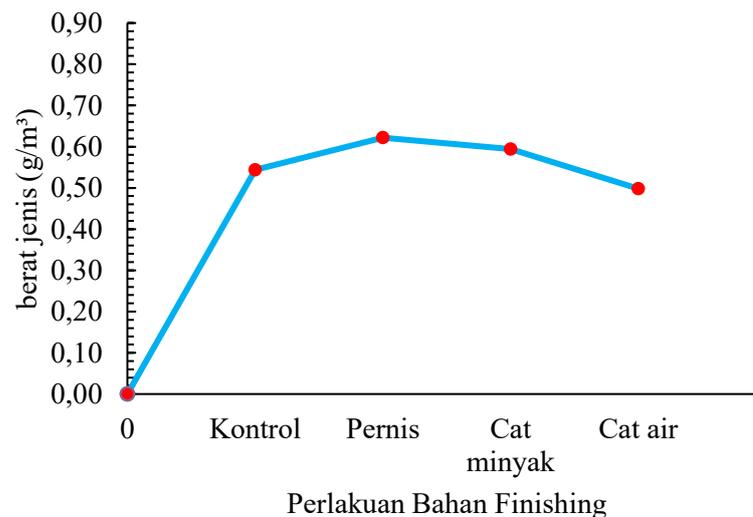
Tingkat viskositas (kekentalan) bahan yang digunakan pada proses *finishing* dapat mempengaruhi tingkat kerapatan kayu. Pernis dan cat minyak yang digunakan pada proses *finishing* yang cenderung lebih kental menutupi pori-pori pada permukaan kayu sehingga meningkatkan kerapatan pada kayu sungkai. Hal

ini dapat dilihat setelah dijemur dan di oven cat minyak dan pernis lapisannya lebih tebal dibandingkan dengan cat air setelah dilakukan proses pengovenan.

#### 4.4 Berat Jenis

Berat jenis kayu adalah perbandingan antara kerapatan kayu tersebut dengan kerapatan benda standar. Besarnya berat jenis pada tiap-tiap kayu berbeda-beda dan tergantung kandungan zat-zat dalam kayu, kandungan ekstraktif serta kandungan air kayu, disamping ukuran sel kayunya (Kasmudjo, 2010).

Berat jenis kayu mempengaruhi daya serap bahan *finishing* seperti cat dan pelapis. Kayu dengan berat jenis rendah cenderung menyerap lebih banyak bahan *finishing*, sedangkan kayu dengan berat jenis tinggi menyerap lebih sedikit, memungkinkan penggunaan bahan *finishing* yang lebih efisien dan hasil akhir yang lebih baik. Setelah dilakukan pengujian, berat jenis pada kayu sungkai dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil nilai rata-rata berat jenis setelah *finishing*

Setelah dilakukan pengujian, berat jenis pada kayu sungkai hasilnya berbeda tergantung dengan bahan *finishing* yang digunakan. Kayu dengan perlakuan pernis pada proses *finishing* memperoleh rata-rata kerapatan tertinggi dengan nilai 0,77 g/cm<sup>3</sup>. Tingkat kekentalan yang pada bahan *finishing* berpengaruh pada berat jenis kayu. Kekentalan pada bahan yang digunakan menyebabkan banyaknya bahan pengawet yang mengering dan melapisi permukaan kayu.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat dapat disimpulkan bahwa, bahan *finishing* terbaik menggunakan pernis dan cat minyak. Dikarenakan tingkat kekentalan dan cat minyak dapat melapisi permukaan kayu dengan baik dan menutupi ori-pori pada kayu sehingga dapat meningkatkan masa pakai kayu dalam penggunaan sehari-sehari didalam ruangan

### 5.2 Saran

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan tipe bahan finishing sangat penting untuk memperoleh performa kayu Sungkai yang optimal dalam aplikasi praktis. Dan disarankan untuk memilih bahan finishing yang sesuai dengan jenis kayu dan tujuan pemakaian agar dapat memberikan perlindungan maksimal sekaligus mempertahankan keindahan alami kayu.

## DAFTAR PUSTAKA

- ASTM (American Society for Testing and Materials) 2000. *Standard Test Methods for Evaluation of Painted or Coated Speciment Subject to Corrosive Environments 1654-92*. West Conshohocken.
- Badan Pusat Statistik. Statistika Produksi Kehutanan 2015, BPS-Statistics Indonesia. Tersedia: <https://www.bps.go.id/publication/2016>, pp. 33-42, 2016.
- Cristovao L. 2013. *Machining Properties of Wood: Tool Wear, Cutting Force and Tensioning of Blades (Doctoral Thesis)*. Division of Wood Science and Technology Departement of Engineering Sciences and Mathematics, Lulea University of Tecnology, Skelleftea. Swesen.
- Dumanauw J. 2001. *Mengenal Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Feist WC. 1982. *Weathering of wood in structural uses*. Di dalam Feist RW, Kellogg MK, editor. *Structural Use of Wood in Adverse Environment*. Australia: Van Nostrand Reinhold Company. pp 156-179.
- Gibbia SW. 1981. *Wood finishing and refinishing*. Van Nostrand Reinhold Company, New York.
- Kasmudjo. 2008. Teknologi dan Proses Produksi Industri Pengolahan Kayu. Makalah disampaikan pada Workshop Teknologi Bersih untuk Peningkatan Nilai Tambah Industri Furniture dan Kerajinan Kayu. Kerjasama KNRT, BTCSW dan FPESD di Semarang, tanggal 13 Agustus 2008.
- Mahdie MF. 2010. *Sifat fisika dan mekanika kayu bongin (Irvingia malayana Oliv) Dari Desa Karali III Kabupaten Murung Raya Kalimantan Tengah*. *Jurnal Hutan Tropis*, Volume 11 No. 30.
- Martawijaya A. 2005. *Atlas Kayu Indonesia*. Jilid I. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Meyer RW and Barton GM. 1971. *A relationship between collapse and extractives in Western Red Cedar*. *Forest Products Journal*, 21(4), 58-60.
- Nofrial 2012 “*Finishing Kayu dari Bahan Alam*.”
- Panjaitan N dan Nuraeni Y. 2014. Prospek dan Teknik Budidaya Sungkai (*Peronema canescens Jack.*) di Kalimantan Selatan. *J. Galam* 07(1):25-29. Balai Penelitian Kehutanan Banjarbaru. Kalimantan Selatan.
- Sucipto T. 2009. Pengerjaan kayu dan sifat pemesinan kayu. di lapangan Bogor: *Yayasan Prosea Bogor*
- Tsoumis G. 1991. *Science and technology of wood: structure, properties, utilization* (Vol. 115). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Winanto R. 2010. Jenis Bahan *Finishing* dan Teknologi Proses *Finishing* Kayu. Makalah Disampaikan Pada Diklat Peningkatan Performance Dekoratif Warna dan Serat Kayu Acacia mangium untuk Mebel. Tanggal 9-15

Pebruari 2010. *Kerjasama JICA Jepang dengan Balai Riset dan Standardisasi Industri*, Banjarbaru.

Iskandar, 2001. Karakteristik pengerjaan kayu dan pemanfaatan kayu di lapangan Bogor: *Yayasan Prosea Bogor*

Yuswanto. 2002. *Finishing Kayu*, Yogyakarta, Kanisius.

## Lampiran

### 1. Pemotongan kayu sungkai dari bangsal



### 2. Pengamplasan dan pengecatan



### 3. Melakukan Pengovenan

